

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.

		-		-		-		-								-			
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Уральское управление  
строительной экспертизы»

Киселев Евгений Витальевич

2020 г.

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Проектная документация и результаты инженерных изысканий**

**1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в  
границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в  
Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга**

Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в границе улиц Репина –  
Заводская – Красноуфимская – Котельникова - пер. Ударников

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

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

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

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Репина» (ООО «Специализированный застройщик Репина») ИНН 6670476621, ОГРН 1186658094347, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 18, офис 329;
- адрес юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 18, офис 329;
- адрес электронной почты юридического лица: pdv@scm.ru.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление от 04.02.2020 ООО «Специализированный застройщик Репина» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга».

Договор от 06.02.2020 № 010-20-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «Специализированный застройщик Репина» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга».

### **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;
- договор подряда на выполнение проектных работ;
- договор на выполнение 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:* 1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в границе улиц Репина – Заводская – Красноуфимская – Котельникова - пер. Ударников.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

*Вид объекта капитального строительства* - объект непроизводственного назначения.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства* - жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.

**2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование показателя	Значение
Площадь земельного участка по ГПЗУ, м <sup>2</sup>	2 566
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	903
Площадь здания, м <sup>2</sup>	23 334
Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	6 502
Площадь квартир (без лоджий), м <sup>2</sup>	15 548
Общая площадь квартир (с коэфф. для лоджий K=0,5), м <sup>2</sup>	15 953
Общая площадь квартир (с коэфф. для лоджий K=1,0), м <sup>2</sup>	16 367
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения, м <sup>2</sup>	386
Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения, м <sup>2</sup> , в том числе:	386
- Нежилое помещение №1	67,10
- Нежилое помещение №2	77,87
- Нежилое помещение №3	201,66
- Нежилое помещение №4	38,98
Площадь помещений для хранения колясок, санок, велосипедов, м <sup>2</sup>	618,00
Количество помещений для хранения колясок, санок, велосипедов	134
Строительный объем (всего), м <sup>3</sup> , в том числе:	85 125,00
- выше отм. 0,000	80 478,00
- ниже отм. 0,000	4 647,00
Количество квартир (всего), шт., в том числе:	296
- студии	54
- 1-комнатные	104
- 2-комнатные	62
- 3-комнатные	56
Количество жителей, чел.	519

Наименование показателя	Значение
Этажность (без учета технического чердака)	29
Количество этажей, эт., в том числе:	30
- надземных	29
- подземных	1
Количество сотрудников встроенных помещений общественного назначения (15 м <sup>2</sup> на сотрудника, площадь по п. 7.2), чел.	26

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 (сейсмичность) территории принимается на основе комплекта карт ОСР-2015 и составляет 5 баллов шкалы MSK-64.

По сложности инженерно-геологических условий район относится ко II (средней) категории сложности.

### ***Техногенные условия***

Участок изысканий расположен в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц Репина - Заводская - Красноуфимская - Котельникова - пер. Ударников.

Участок изысканий представляет собой территорию с небольшим количеством частных домов, из которых некоторые уже снесены, со значительным числом инженерных коммуникаций. Растительность представлена отдельными деревьями, кустарниками, газонами и травой.

Естественный рельеф участка частично нарушен. Центральная часть поверхности изрыта, присутствуют навалы грунта. Абсолютные отметки принимают значения от 266,0 до 272,0 м. Уклон в восточном направлении.

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

### ***Генеральный проектировщик***

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный проектировщик» (ООО «Спецпроект») ИНН 6671096527, ОГРН 1196658041392, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Радищева, д. 4, офис 700В;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Радищева, д. 4, офис 700В;

- Выписка от 02.09.2020 № 528 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государствен-

ном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-028-24092009) на подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 276 от 22.08.2019.

*Субподрядные организации*

Индивидуальный предприниматель Редикульцев Евгений Александрович (ИП Редикульцев Е.А.) ИНН 667355570512, ОГРНИП 308667321200030:

- почтовый адрес индивидуального предпринимателя: 620012, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Космонавтов, д. 29б, к. 4;

- Выписка от 11.09.2020 № 563 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П- 028-24092009) на право осуществлять подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 70 от 04.12.2009.

**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**

Задание (приложение № 1 к Договору от 25.11.2019 в редакции дополнительного соглашения № 1 от 09.07.2020) на проектирование объекта: «1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

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-66-3-02-0-00-2020-0573, заверенный подписью Начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга 25.08.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Верх-Исетский район.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0000000:114134.

Площадь земельного участка - 2566 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 – Общественно-деловая зона местного значения. Установлен градостроительный регламент.

Зоны с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с федеральным законодательством, в отношении земельного участка с кадастровым номером 66:41:0000000-114134 отсутствуют.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0000000:114134 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- часть земельного участка для строительства объектов инженерной инфраструктуры (999,32 м<sup>2</sup>);
- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 деп (2565,73 м<sup>2</sup>).

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

Технические условия от 31.07.2020 № 218-205-20-2020 АО «Екатеринбургская электросетевая компания» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: 2БКТП жилой застройки в МО г. Екатеринбурга по адресу: г. Екатеринбург, кадастровый номер 66:41:0303136:12.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 669 кВт.

Категория надежности: вторая.

Технические условия от 15.01.2020 № 05-11/33-17289-826 МУП «Водоканал» для объекта: жилая застройка в квартале ул. Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению – 110,685 м<sup>3</sup>/сут.

Пожаротушение: наружное - 40 л/сек; внутреннее – 7,5+2×5,4+40 (АПТ) л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 109,215 м<sup>3</sup>/сут.

Технические условия от 26.11.2019 № 51300-27-12/19В-1880 АО «Екатеринбургская теплосетевая компания» подключения объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников в г. Екатеринбурге».

Максимальная нагрузка - 1,29321 Гкал/ч, в том числе: отопление - 0,8951 Гкал/ч, вентиляция - 0,04127 Гкал/ч; ГВС - 0,35684 Гкал/ч.

Технические требования от 03.02.2020 № 32 МБУ «Горсвет» на проектирование приобъектного наружного освещения (НО) объекта: Жилая застройка в границе улиц Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, г. Екатеринбурге.

Технические условия от 19.11.2019 № 0503/17/1587-19 Екатеринбургского филиала ПАО «Ростелеком» (с приложением № 1) на телевидение, интернет, телефонизацию и радификацию объекта: «Жилая застройка» в квартале улиц Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район.

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

Технические условия № 40/19 Исх. № 126 от 06.12.2019 ООО «ЛИФТМОНТАЖ-1» на диспетчеризацию лифтов на объекте жилая застройка в границе улиц Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, г. Екатеринбург.

Технические условия от 25.12.2019 № 25.2-08/280 Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга на проектирование присоединение к улично-дорожной сети г. Екатеринбурга объекта: «Жилая застройка в границе улиц Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, г. Екатеринбург».

Технические условия от 21.11.2019 № 309/219 МБУ «ВОИС» на отвод дождевых, талых и дренажных вод объекта: «Жилая застройка в границе улиц Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, г. Екатеринбург».

Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Жилой комплекс в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург», по адресу: Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, в границах улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, разработанные ООО «Регион» в 2020 году, рассмотренные нормативно-техническим советом Главного управления МЧС России по Свердловской области (протокол заседания от 18.09.2020 №10).

Специальные технические условия для разработки проектной документации по объекту «Жилой комплекс в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга». Выполненные ООО «ГК «СИНЕРГИЯ» в 2020 году, согласованные письмом Министерством строительного и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Договор от 25.11.2019 (с дополнительным соглашением №1 от 09.07.2020) между ООО «Специализированный застройщик Репина» (Заказчик) и ООО «Спецпроект» (Проектировщик) на работы по разработке проектной документации объекта: «1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга».

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

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0000000:114134 площадью 2566 м<sup>2</sup> в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0573 от 25.08.2020.

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

**Застройщик**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Репина» (ООО «Специализированный застройщик Репина») ИНН 6670476621, ОГРН 1186658094347, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 18, офис 329;

- адрес юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 18, офис 329;

- адрес электронной почты юридического лица: pdv@scm.ru.

**Технический заказчик** - отсутствует.

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

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

**3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для выполнения проектной и рабочей документации, 2019 год.

Общество с ограниченной ответственностью «Николай-Ингео» (ООО «Николай-Ингео») ИНН 6661011806, ОГРН 1026605243170, КПП 665801001.

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43;

- Выписка от 04.08.2020 № 5535/2020 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-001-28042009) на право выполнять работы по инженерным изысканиям в отношении объектов капитального строительства, а также особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре №125 от 16.12.2009.

### **3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год.

Общество с ограниченной ответственностью «Николай-Ингео» (ООО «Николай-Ингео») ИНН 6661011806, ОГРН 1026605243170, КПП 665801001.

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43;

- Выписка от 04.08.2020 № 5535/2020 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-001-28042009) на право выполнять работы по инженерным изысканиям в отношении объектов капитального строительства, а также особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре №125 от 16.12.2009.

### **3.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год.

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «ГЭТИ» (ООО Фирма «ГЭТИ») ИНН 6661021177, ОГРН 1026605238593, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 55, офис 410;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 55, офис 410;

- Выписка от 07.09.2020 № 622 из реестра членов СРО Ассоциация «Уральское общество изыскателей» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-019-11012010). Реестровый номер ООО Фирма «ГЭТИ» № 133 от 21.03.2013 на право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии).

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

Свердловская область, г. Екатеринбург.

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

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

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий для объекта: «Жилой комплекс в границах улиц Репина - Заводская - Красноуфимская - Котельникова - пер. Ударников в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 1 очередь строительства» согласовано ООО «Николай-Ингео», утверждено ООО «Специализированный застройщик «Репина», 25.10.2019.

Техническое задание на инженерно-экологические изыскания на объекте: «Жилой комплекс в границах улиц Репина - Заводская - Красноуфимская - Котельникова - пер. Ударников в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 1 очередь строительства» согласовано ООО «Николай-Ингео», утверждено ООО «Специализированный застройщик «Репина», 25.10.2019.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий утверждена директором ООО «Николай-Ингео», согласована директором ООО «Специализированный застройщик «Репина», 25.10.2019.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена директором ООО «Николай-Ингео», согласована ООО «Специализированный застройщик «Репина», 08.11.2019.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации утверждена директором ООО Фирма «ГЭТИ», согласована директором ООО «Николай-Ингео» и ООО «Специализированный застройщик «Репина», 2019 год.

## 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	8119-ИГДИ ООО «Николай-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для выполнения проектной и рабочей документации, 2019 год	
2	8119-ИГИ ООО «Николай-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год	Изм.1
3	13.01-2019-ИЭИ ООО Фирма «ГЭТИ»	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год	

#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Естественный рельеф участка частично нарушен. Центральная часть поверхности изрыта, присутствуют навалы грунта. Абсолютные отметки в пределах съемки принимают значения от 266,0 до 272,0 м. Уклон в восточном направлении.

#### 4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении площадка расположена в пределах Верх-Исетского гранитного массива.

В пределах изученного разреза до глубины 11,0 - 21,0 м коренные породы представлены гранитами среднезернистыми сильновыветрелыми, сильнотрещиноватыми полускальными, выветрелыми и слабоветрелыми, трещиноватыми скальными грунтами (глыбовая и трещиноватая зоны выветривания).

Слабовыветрелые граниты средней прочности вскрыты с глубины 3,5 - 18,8 до глубины 12,0 - 21,0 м. Выветрелые трещиноватые малопрочные граниты вскрыты с глубины 2,0 - 13,0 м до глубины 3,5 - 16,0 м. Сильновыветрелые сильнотрещиноватые полускальные граниты низкой прочности вскрыты с глубины 1,0 - 2,6 м до глубины 2,0 - 18,8 м.

В кровле рудяков низкой прочности залегают дресвяные грунты преимущественно с суглинистым твердым заполнителем до 40 - 50 %. Грунт встречен всеми скважинами с глубины 0,2 - 0,5 м до глубины 1,0 - 2,6 м.

На участке скважин №№ 5, 6, 7, 9 с поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м, на участке скважин №№ 1, 2, 3, 4, 8 распространены насыпные грунты, их вскрытая мощность 0,2 - 2,4 м.

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

ИГЭ 1 - насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, перемятой почвой, мусором (дерево, кирпич, металл). Насыпные грунты классифицируются как свалка грунтов, образовавшаяся в результате неорганизованного накопления грунтов природного происхождения и строительного мусора. Точных сведений о возрасте отсыпки не имеется, при дальнейшем строительном освоении данной территории грунт, вероятно, будет перемещаться, т.е. грунты относятся к неслежавшимся. Грунт сильнопучинистый.

Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,80 \text{ г/см}^3$ , расчетное сопротивление грунта  $R_0=0,06 \text{ МПа}$ . Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - средняя. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 - слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водонепроницаемости W4 - слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - слабоагрессивная.

ИГЭ 2 - дресвяный грунт среднезернистого гранита с преимущественно суглинистым твердым заполнителем до 40 - 50 %. Грунт пучинистый. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=2,07 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=25,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=26 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,061 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление грунта  $R_0=0,40 \text{ МПа}$ . Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - низкая. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водонепроницаемости W4 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - слабоагрессивная.

ИГЭ 3 - гранит среднезернистый полускальный грунт низкой прочности светло-серого, зеленовато-серо-желтого, серо-коричневого и желто-коричневого цвета, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,42 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_{сн}=1,6 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 4 - гранит среднезернистый малопрочный серо-коричневого цвета, средневыветрелый, трещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,58 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_{сн}=10,7 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 5 - гранит среднезернистый средней прочности серо-коричневого цвета, средневыветрелый, трещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,65 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_{сн}=24,7 \text{ МПа}$ .

Нормативная глубина промерзания глин и суглинков - 1,57 м, обломочных грунтов - 2,32 м.

К специфическим грунтам на участке работ относятся насыпной грунт (ИГЭ 1), элювиальные грунты (ИГЭ 2, ИГЭ 3).

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий находится в зоне распространения безнапорного грунтово-трещинного водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватой зоне скальных грунтов и к остаточной трещиноватости в элювиальных образованиях коры выветривания. Глубина залегания условного водоупора трещинного водоносного горизонта соответствует глубине распространения зоны региональной трещиноватости, которая по фондовым материалам составляет порядка 50 м.

Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади его распространения, основной объем питания - в весенний период, дополнительное питание вследствие техногенных факторов в условиях городской застройки (утечки из водонесущих сетей и др.). Разгрузка подземных вод происходит в местные базы дренажного дренажного.

В ноябре 2019 года появление подземных вод отмечено во всех скважинах, на глубинах 5,0 - 10,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 259,43 - 264,36 м. По результатам единовременного замера статические уровни зафиксированы на глубинах 4,2 - 5,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 263,07 - 265,86 м. Замеренные уровни относятся к периоду спада после осенних дождей и в годовом цикле занимают положение близкое к минимальному.

В периоды интенсивного инфильтрационного питания, т.е. после снеготаяния или продолжительных дождей уровни грунтовых вод с учетом техногенного подтопления в условия городской застройки будут залегать на 1,0 м выше.

По критериям типизации подтопляемости территория относится к району I-Б-1 - постоянно подтопленная в техногенно-измененных условиях.

Химический состав подземных вод хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатный натриево-кальциевый. Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон марки по водопроницаемости W4 - среднеагрессивная, W6 - слабоагрессивная, W8 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон марки по водопроницаемости W4, W6, W8 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон марки по водопроницаемости не менее W6 при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Коэффициенты фильтрации ( $K_f$ ) грунтов:

- насыпной грунт (ИГЭ 1) - 0,001 - 0,05 м/сут (от водонепроницаемых до слабопроницаемых);
- дресвяный грунт (ИГЭ 2) - 0,05 - 0,08 м/сут (слабоводопроницаемые);
- полускальные и скальные грунты (ИГЭ 3, 4, 5) - 0,4 - 1,5 м/сут (водопроницаемые).

#### 4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Климат района континентальный и характеризуется следующими основными данными:

- средняя многолетняя температура наружного воздуха – плюс 2,6 °С;
- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 38 °С;
- период со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С – 158 суток;
- годовая сумма осадков в среднем составляет 504 мм; количество зимних осадков (ноябрь-март) – 112 мм, летних (апрель-октябрь) – 392 мм; в исключительные годы с обильными дождями суточное количество осадков может достигать 94 мм;
- по степени увлажнённости район относится к зоне достаточного увлажнения, воздух наиболее сухой в июле – 69 %; наиболее влажен в январе – 78 %;
- преобладающее направление ветра в году – западное, среднемесячные значения скорости ветра от 2,7 до 4,1 м/с;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 18,9 °С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,7 °С.

Из наблюдаемых опасных метеорологических явлений погоды, которые по своему значению, интенсивности, продолжительности, времени возникновения представляют угрозу безопасности людей, в период с 1963 по 2014 год зафиксированы:

- снегопады интенсивностью от 20 мм за промежуток времени до 12 часов (5 случаев);
- сильные дожди в количестве 50 мм за 12 часов и менее либо сильные ливни с количеством осадков 30 мм за один час и менее (12 случаев);
- сильные ветры и шквалы со скоростью ветра 25 м/с и более (9 случаев);
- град – диаметр градин 20 мм и более (2 случая);
- гололёдно-изморозевые отложения значительных размеров (1 случай);
- туманы с видимостью менее 200 м, продолжительностью 6 часов и более (11 случаев).

Все эти явления требуют принятия экстренных мер для предупреждения или ликвидации последствий. Но перечисленные опасные явления наблюдаются сравнительно редко. За период с 1963 по 2014 год отмечено 40 случаев опасных метеорологических явлений погоды.

Участок не попадает в водоохранную зону поверхностных водотоков.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/20599 от 27.12.2019 территория изысканий не попадает в границы установленных ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и на сегодняшний день не внесены в ЕГРН ЗСО.

Согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 1131 от 21.09.2018, территория изысканий не связана с лесопарковым зеленым поясом вокруг города Екатеринбурга.

В процессе проведения полевых работ виды растений и животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области, не встречены.

Согласно письму департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области № 22-01-82/3569 от 01.11.2019 в районе участка изысканий отсутствуют виды растений и животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/20599 от 27.12.2019 в районе участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-05-27/898 от 21.11.2019 объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области № 26-03-05/5590 от 08.11.2019 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от неё территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 1398/16-19 от 14.11.2019 фоновые концентрации всех выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, взвешенные вещества, соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Согласно заключению Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу № 02-02/1341 от 18.04.2018 на рассматриваемом земельном участке выявленных запасов полезных ископаемых и действующих лицензий нет.

Согласно протоколу испытаний подземных вод №60в-11-19 от 21.11.2019 с результатами количественного химического анализа ООО «НПФ Резольвента» микрокомпонентный состав грунтовых вод и содержание в них органических соединений не выделяются в высоких значениях, соответствуя гигиеническим требованиям.

Защищенность подземного грунтового потока воды, выделяемого на территории изысканий, соответствует I-ой категории, наиболее неблагоприятной.

Согласно протоколу испытаний по измерениям напряжённости электромагнитного поля ООО «НПФ «Резольвента» № 84р-10-19 от 04.12.2019 измеренные уровни напряжённостей электрического и магнитного полей соответствуют нормам.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение №№ 55п-11-19 - 64п-11-19 от 26.11.2019 аккредитованного испытательного лабораторного центра ООО НПФ «Резольвента» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 2.1.7.1287-03 характеризуются «умеренно-опасной» и «опасной» категорией загрязнения.

Согласно протоколу измерения мощности эквивалентной дозы на незастроенной территории, выполненного ООО «НПФ «Резольвента», при обследовании участков аномалий радиоактивного излучения с МЭД внешнего гамма-излучения более 0,3 мкЗв/час не обнаружено.

#### **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: 6 пунктов;
- создание планово-высотного обоснования;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади 3,2 га.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили пункты полигонометрии пп876, пп707, ст.пп5097, ст.пп5094, ст.пп5075, ст.пп5084.

Плановое съёмочное обоснование выполнено теодолитными ходами точности 1:2000, точки закреплены на местности временными знаками. Уравнивание теодолитных ходов выполнено на ПЭВМ с помощью программы «CREDO\_DAT 4.0».

Высотное съёмочное обоснование выполнено ходами тригонометрического нивелирования в прямом и обратном направлениях при двух положениях круга. Уравнивание высотного обоснования выполнено на ПЭВМ программным комплексом «CREDO\_DAT 4.0».

Создание планово-высотного съемочного обоснования производилось с использованием тахеометра Leica Flex Line TS06 plus № 1361997 (Свидетельство о поверке № 355430 действительно до 23.09.2020).

Топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена в границах площадки с точек планово-высотного съемочного обоснования. Измерения выполнены тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica Flex Line TS06 plus № 1361997.

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

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом от 26.11.2019.

По результатам выполненных работ составлены Технический отчет.

Система высот Балтийская.

Система координат - МСК-66.

Полевые и камеральные работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в ноябре 2019 года.

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания**

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в ноябре 2019 года. Выполнено бурение 9 скважин глубиной 11,0 - 21,0 м. Бурение выполнено механическим колонковым способом «всухую» буровой установкой УРБ 2А-2 диаметром до 132 мм. Общий метраж бурения составил 133,0 п.м. В процессе бурения производился отбор образцов грунта ненарушенного сложения (6 монолитов), нарушенного сложения (8 проб), скального и полускального грунта (29 образцов), отбор проб грунта для определения коррозионной активности и коррозионной агрессивности (3 пробы), отбор проб воды (3 пробы).

Лабораторные исследования физико-механических свойств обломочных грунтов выполнены в лаборатории ООО «Николай-Ингео». Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 852, выданное 07.02.2017, действительно до 07.02.2020.

Лабораторные исследования физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов были выполнены в лаборатории ООО «Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии». Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 910 06.10.2017, действительно до 06.10.2020.

Лабораторные исследования химического анализа подземных вод, водных вытяжек грунтов, оценка их коррозионных свойств выполнены в лаборатории ОАО «Уральский проектно-изыскательский институт транспортного строительства». Свидетельство № 952 о состоянии измерений в лаборатории выдано 27.04.2018, действительно до 27.04.2021.

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

#### **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 участка изысканий;
- оценка уровня шума на территории участка изысканий;
- измерения электромагнитного излучения на территории участка изысканий;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем послыойного отбора проб грунтов из инженерно-геологических выработок;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем отбора проб грунтовых вод из инженерно-геологических выработок;
- отбор объединённых проб почво-грунтов с дневной поверхности;
- оценка химического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка микробиологического и паразитологического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка токсичности грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка загрязнения подземных вод исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, серы диоксид, азота оксид, сероводород, взвешенные вещества, бенз(α)пирен).

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

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

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

##### **4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания**

- откорректирована категория сложности инженерно-геологических условий, СП 11-105-97 ч. II п. 8.1.11

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	СП001-10.19-00-СП	Состав проектной документации	Изм.1
1.2	СП001-10.19-00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.1
2	СП001-10.19-00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1
3	СП001-10.19-00-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	Изм.1
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	ЭП.723.П-1-1-КР1 ИП Редикульцев Е.А	Часть 1. Конструктивные решения	Изм.1
4.2	СП001-10.19-00-КР2	Часть 2. 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	СП001-10.19-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	СП001-10.19-00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Изм.1
5.3	СП001-10.19-00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	Изм.1
5.4	СП001-10.19-00-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Изм.1
5.5	СП001-10.19-00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Изм.1
5.7	СП001-10.19-00-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	Изм.1
6	СП001-10.19-00-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	В экспертизу не предоставляется
8	СП001-10.19-00-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1
9	СП001-10.19-00-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм.1
10	СП001-10.19-00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм.1
10(1)	СП001-10.19-00-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	СП001-10.19-00-ТБЭ	Подраздел 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	СП001-10.19-00-НПКР	Подраздел 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	

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

#### 4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок строительства расположен в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц. Репина– Заводская – Красноуфимская – Котельникова – пер Ударников.

Участок проектирования представляет собой территорию, с небольшим количеством частных домов, из которых некоторые уже снесены. Растительность представлена отдельными деревьями, кустарниками, газонами и травой. Естественный рельеф участка частично нарушен. Центральная часть участка изрыта, присутствуют навалы грунта. Абсолютные отметки в пределах меняются от 266,00 м до 273,27 м с уклоном в восточном направлении. На проектируемом участке находятся скважина, которая подлежит ликвидации путем тампонажа. Уровень загрязнения приповерхностного слоя насыпного грунта, выделенного до глубины 0,1 метра, характеризуется «умеренно опасной» категорией. Вынимаемый грунт используется при отсыпке территории выемок и котлованов с перекрытием чистым грунтом не менее 0,5 метра.

По ГПЗУ проектируемый участок находится в приаэродромной зоне аэропорта «Екатеринбург (Арамилъ)».

Проектируемый земельный участок граничит:

- с севера – с «красной линией» ул. Красноуфимская;
- с северо-востока – с «красной линией» ул. Заводская;
- с юго-востока – с «красной линией» ул. Репина;
- с юго-запада и северо-запада - со свободной территорией перспективной застройки.

В соответствии с градостроительным регламентом, установленными Правилами землепользования и застройки ГО МО «город Екатеринбург», утвержденными Решением Екатеринбургской городской Думы и в соответствии с Градостроительным планом земельного участка № РФ-66-3-02-0-00-2020-0573 (кадастровый номер 66:41:0000000:114134), земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 (общественно-деловая зона местного значения), площадь участка 2566 м<sup>2</sup>.

В границы проектирования также входят участки: 66:41:0303136:13/1, 66:41:0303136:13/3, 66:41:0303136:15, 66:41:0303136:14, 66:41:0303136:11, 66:41:0303136:13/2, 66:41:0303136:7, 66:41:0303136:6, 66:41:0303136:5, 66:41:0303136:1, 66:41:0303136:3, принадлежащие заказчику на праве собственности.

Схемой планировочной организации земельного участка в границах ГПЗУ, предоставленного застройщику участка, предусмотрено размещение односекционного 29-этажного многоквартирного жилого дома со встроенными общественными помещениями в уровне 1-го этажа на основании решений «Проекта планировки и проекта межевания территории в границах улиц Metallургов – Репина – Начдива Васильева – Викулова (017-17-ППТ/ПМТ- 14. ООО «ГРАДПРОЕКТ» 2018 год).

Деление на этапы строительства не предусмотрено.

Размещение проектируемого дома выполнено с учетом санитарно-гигиенических требований в отношении инсоляции жилых комнат и внутренних пространств жилых территорий, а также противопожарных требований. Размещение проектируемого здания выполнено в соответствии с «Чертежом градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования» по ГПЗУ.

В состав проектируемого объекта входит:

- № 1 (поз. по ПЗУ) - 29-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными общественными помещениями в уровне 1-го этажа;

- № 2 (поз. по ПЗУ) --трансформаторная подстанция 2 БКТП.

Общая площадь квартир жилого дома (по 188-ФЗ ста. 15 ч.5) – 15542 м<sup>2</sup>.

Количество квартир - 296.

Количество жителей – 519 чел. при норме обеспечения 30 м<sup>2</sup>/чел.

Количество сотрудников офисов - 28 чел.

Основной въезд на участок запроектирован с улицы Репина шириной 5,5 м. Дополнительной въезд на территорию с разворотной площадкой запроектирован с улицы Красноуфимской. Предусмотрена возможность кругового проезда пожарной техники вдоль всех фасадов здания, расстояние 8 м, шириной 6 метров. Перед главным фасадом здания предусмотрена зона разворота для машин 12×12 метров. Пешеходные тротуары предусмотрены вокруг всего проектируемого жилого дома и повторяют контуры фасада. Предусмотрена велодорожка шириной 1,5 метра с покрытием из асфальтобетона. Вдоль проезда размещены трансформаторная подстанция и площадка сбора ТБО. В восточной части участка проектирования размещены площадки отдыха взрослых и главный выход в здание. В западной части участка проектирования, за границами отвода по ГПЗУ (на участках с кадастровыми номерами 66:41:0303136:13/1, 66:41:0303136:13/3, 66:41:0303136:15, 66:41:0303136:14, 66:41:0303136:11, 66:41:0303136:13/2, 66:41:0303136:7, 66:41:0303136:6, 66:41:0303136:5, 66:41:0303136:1, 66:41:0303136:3, принадлежащих заказчику на праве собственности) размещены по временной схеме, до строительства последующих очередей, дворовые площадки и автостоянки.

Придомовая территория многоквартирного дома запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: А - игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, Б - для отдыха взрослого населения, В - для занятий физкультурой) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2011, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2012 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Инсоляция детских площадок обеспечена в соответствии с требованиями п. 14.21 СП 42.13330.2011. Удельные размеры спортивных площадок приняты с коэффициентом 0,5 в соответствии с примечанием к пункту 7.5, СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*) в связи с наличием в радиусе пешеходной доступности единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона – спорт-ядра школы №41.

Проект благоустройства территории проектируемого жилого дома предусматривает устройство:

- покрытия проездов и автостоянок – асфальтобетонные, тип ПД-4\*;
- покрытия тротуаров – плиточное, (под проездами пожарно-спасательной техники предусматривается усиленное покрытие);
- покрытие площадки отдыха – плиточное;
- покрытие детских и спортивных площадок- песчаное.

Предусматривается посадка деревьев и кустарников на всей территории проектирования.

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

Расчет количества парковочных мест выполнен на основании решения Екатеринбургской городской Думы от 22.12.2015 № 61/44 «Нормативы градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург».

По расчету для хранения транспорта проектируемого жилого дома № 1 требуется 198 м/мест, в том числе:

- постоянного хранения автомобилей жителей – 156 м/мест;
- временного-гостевого хранения автомобилей жителей – 38 м/мест;
- для временного хранения автомобилей нежилых помещений – 4 м/места.

Фактически проектом предусмотрено в границах отвода по ГПЗУ 11 м/мест, в том числе парковка № 3 на 5 м/мест и на 6 м/мест.

За границами отвода по ГПЗУ (на участках с кадастровыми номерами 66:41:0303136:13/1, 66:41:0303136:13/3, 66:41:0303136:15, 66:41:0303136:14, 66:41:0303136:11, 66:41:0303136:13/2, 66:41:0303136:7, 66:41:0303136:6, 66:41:0303136:5, 66:41:0303136:1, 66:41:0303136:3, принадлежащих заказчику на праве собственности) – размещаются парковки общей вместительностью (99-11) = 88 м/мест:

- 60 мест постоянного хранения, из них 6 мест для ММГН;
- 35 мест – гостевые, из них 3 места для ММГН;
- 4 места для посетителей и сотрудников офисов, из них 1 место для ММГН.

Недостающие по расчету парковочные места в количестве (198-99=) 99 м/мест размещены на территории автостоянки, расположенной по ул. Металлургов 17, в соответствии с письмами от Общероссийской общественной организации инвалидов войны в Афганистане и военной травмы – «Инвалиды войны».

Запроектированные парковки предусмотрены по временной схеме, до строительства наземной многоуровневой автостоянки согласно решениям проекта планировки территории.

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрено в контейнеры, устанавливаемые на площадке для мусоросборников согласно схеме планировочной организации земельного участка. Согласно расчёту, запроектирована контейнерная площадка на 5 контейнеров объемом 1,1 м<sup>3</sup> каждый, с отделением под крупногабаритный мусор.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, опасных геологических процессов на участке не наблюдается, территория не затопливается. Уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 4,2 - 5,0 м (263,07 - 265,86 м. в абсолютных отметках). Проектом предусматриваются необходимые мероприятия по инженерной подготовке территории:

- планировка участка решена с охранением отметок по прилегающей территории;
- отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности проездов и тротуаров, а также лотками в сеть ливневой канализации по улице Репина (ливневая канализация проектируется по отдельному договору).

При выполнении вертикальной планировки проектные отметки назначались из условий максимального сохранения естественного рельефа, высотных отметок прилегающих территорий. Продольные уклоны проездов от 4 до 33%, поперечные уклоны от 10 до 20 %. Продольные уклоны тротуаров от 4 до 45%, поперечные уклоны 10 до 20%.

Отвод поверхностных стоков предусмотрен по твёрдым покрытиям в сеть ливневой канализации по улице Репина.

За относительную отметку 0.000 жилого комплекса принята отметка чистого пола 1-го этажа дома № 1, что соответствует абсолютной отметке 272,30 м в Балтийской системе высот.

Подключение проектируемых коммуникаций предусмотрены подземным способом в соответствии с техническими условиями, решения по прокладке инженерных сетей приведены в соответствующих частях проекта.

#### ***Обеспечение доступа инвалидов***

При проектировании благоустройства предусмотрены мероприятия, направленные на создание условий жизнедеятельности и передвижения людей с ограниченными возможностями и обеспечение их доступа в квартиры жилого дома, а также во встроенные помещения общественного назначения. Параметры путей передвижения маломобильных групп населения приняты в соответствии с СП 59.13330.2016. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней проезда 0,00 м. Понижения бортового камня от 0,15 до 0,00 м выполнены на участке длиной 2,0 м.

На открытых автостоянках запроектированы 10 м/мест для МГН (для жильцов и для офиса). Размер парковочного места МГН - 3,6×6,0 м.

Выделяемые места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 расположенным на высоте 1500 мм. Принятая схема движения транспорта и пешеходов соответствует действующим противопожарным, санитарным и другим нормам и правилам.

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

##### **Архитектурные решения**

В проектной документации предусмотрено строительство по индивидуальному проекту 1-секционного 29-этажного жилого дома с техническим чердаком высотой менее 1,8 м, техническим подвалом и встроенными нежилыми помещениями общественного назначения.

На первом этаже жилого дома размещены нежилые помещения общественного назначения, на втором...двадцать девятом этажах жилые квартиры. Для жилой части здания и нежилых помещений предусмотрены отдельные входы. Главный вход в жилое здание расположен со стороны ул. Заводская, со стороны двора выполнен дополнительный вход. Входы соединяются через лифтовой холл. Все входы в жилую часть здания и в нежилые помещения общественного назначения организованы с устройством плиты входа в уровне земли, без наружных ступеней.

Архитектурное решение фасадов зданий соответствует функциональному назначению и заданию на проектирование. Объём здания - прямоугольная призма. Выразительность образа здания достигается пластикой фасадов, системой вертикальных и горизонтальных членений декоративной отделки и остекленных плоскостей фасада, применением различных материалов для отделки фасадов. Входы в общедомовые помещения и нежилые общественные помещения первого этажа предусмотрены с козырьками и оборудованы водоотводом. Часть входов выполнена заглублёнными во внутрь здания.

*Наружная отделка жилого здания:*

- фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, слой эффективного теплоизоляционного материала и лицевые штукатурные или защитно-декоративные слои); частично навесная фасадная система с воздушным зазором, состоящая из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки из фиброцементных панелей типа SWISSPEARL; облицовка плитами из природного камня (цоколь);
- светопрозрачная фасадная система из металлического каркаса, крепежных элементов и прозрачного (или непрозрачного) заполнения для остекления квартирных лоджий;
- входные площадки и полы в тамбурах облицованы твердыми, не допускающими скольжения при намокании материалами;
- витражи: переплёты из алюминиевого тёплого профиля с заполнением стеклопакетами.

В проектной документации предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, в том числе навесных светопрозрачных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

*Внутренняя отделка помещений*

При выполнении внутренней отделки, предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков под лицевую покраску в соответствии с требованиями СП 71.13330.2011 (СНиП 3.04.01-87) «Изоляционные и отделочные покрытия».

*Внутренняя отделка квартир:*

- потолки: окраска вододispersионными красками; в лоджиях окраска фасадными красками, декоративная штукатурка;
- стены: обои под покраску, окраска вододispersионными красками; плинтус из керамогранитной плитки;
- полы: ламинат по цементно-песчаной стяжке, звукоизоляционный слой, гидроизоляционный слой (в ванных, санузлах, КУИ); армированная цементно-песчаная стяжка (на лоджиях).

*Внутренняя отделка нежилых помещений общественного назначения:*

- потолки: подвесные согласно дизайн-проекта;
- стены: штукатурка, лицевая отделка силами собственников;
- полы: лицевая отделка силами собственников по теплоизоляционному слою.

*Внутренняя отделка нежилых помещений общественного назначения:*

- потолки: без отделки;
- стены: без отделки;
- полы: без отделки.

*Внутренняя отделка технических и вспомогательных помещений, помещений общего пользования:*

- потолки: окраска вододispersионными красками; подвесной потолок согласно дизайн-проекта; во входных тамбурах декоративная штукатурка «Шагрень» по ГВЛ КНАУФ со слоем утеплителя;
- стены: согласно дизайн-проекта, декоративная штукатурка; в технических помещениях обеспыливание бетонных поверхностей;
- полы: керамогранит с нескользящей поверхностью, цементно-песчаная стяжка с обеспыливающим покрытием.

Все отделочные материалы должны иметь сертификаты качества, соответствующие действующим требованиям гигиенической и пожарной безопасности. В помещениях с влажным режимом применяемые материалы должны обеспечивать выполнение влажной уборки и дезинфекции. В соответствии с СТУ, для отделки путей эвакуации проектом предусмотрено применение материалов категории НГ (негорючие). Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации из материалов НГ.

### ***Проектные решения, обеспечивающие санитарно-эпидемиологическую безопасность***

***Инсоляция.*** Продолжительность инсоляции жилых помещений выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с изм. 1 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Непрерывная продолжительность инсоляции проектируемых площадок благоустройства выполняется в соответствии с нормативными требованиями. Посадка проектируемого здания оказывает влияние на условия продолжительности инсоляции окружающей застройки без нарушения допустимых норм инсоляции.

***Освещение естественное и искусственное.*** Все помещения с нормируемым уровнем КЕО обеспечены естественным освещением. Естественное освещение боковое через светопроёмы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части дома оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные 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».

***Микроклимат.*** Параметры микроклимата в жилых помещениях и помещениях общественного назначения приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

***Защита от внешних и внутренних источников шума и вибрации.*** Мероприятия, принятые в проектной документации, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях, который обеспечивается наружными и внутренними ограждающими конструкциями. Защита помещений от шума обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением здания (исключено расположение жилых помещений смежно, над и под помещениями, в которых установлено оборудование, являющееся источником шума и вибрации - в том числе машинные помещения и шахты лифтов);
- применением ограждающих конструкций зданий с необходимым уровнем звукоизоляции; установка приточных шумозащитных аэрационных клапанов типа Air-Vox Comfort (или аналог) на всех окнах жилых помещений;
- применением перегородок и внутренних стен с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем (перегородки между санузлами и комнатами одной квартиры с индексом звукоизоляции не менее 47 дБА);
- исключением крепления санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- устройством звукоизолирующего слоя типа «пенотерм» в междуэтажных перекрытиях;
- для защиты от шума технологического оборудования в помещении ИТП, выполнена звукоизоляция на потолке;
- виброизоляцией технологического оборудования.

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

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СанПиН 3.5.2.3472-17 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий в борьбе с членистоногими, имеющими эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение» и СП 3.5.2.3223-14 «Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий».

### Объемно-планировочные решения

Жилое здание со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения запроектировано как один пожарный отсек в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилой комплекс в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга» (далее СТУ «Регион») и «Специальными техническими условиями на проектирование» (далее СТУ «Синергия»).

Для жилого здания приняты:

- уровень ответственности - II (нормальный) в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ;
- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3, нежилые помещения с гибким функциональным назначением.

*Многоэтажный жилой дом (№ 1.1 по ПЗУ):* 1-секционный 29-этажный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже, с техническим подвалом и техническим чердаком. Здание прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 26,6×32,95 м. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 3,57 м и 4,87 м; первый этаж - 3,02 м; 4,32 м и 6,0 м для двухсветной части вестибюля; со второго по двадцать девятый этажи - 2,7 м; технический чердак – 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного здания/отм. верха парапета объёма выхода лестничной клетки на кровлю – 90,77/91,94 м.

Встроенные нежилые помещения отделены от жилой части здания противопожарными преградами без проёмов: перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 150. Пожароопасные, технические помещения, венткамеры выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже 1-го типа. Поэтажные лифтовые холлы с зонами безопасности отделены противопожарными перегородками и дверями в них с пределом огнестойкости не ниже EI 60 и EIS60 соответственно. Двери шахт лифтов для пожарных подразделений с пределом огнестойкости не ниже EI 60. В соответствии с СТУ «Регион» стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от помещений квартир, запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60.

*Характеристика кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций:*

- *наружные стены:* ниже уровня земли - монолитные железобетонные с утеплителем из плит пенополистирольных; выше уровня земли - монолитные железобетонные, из блоков из ячеистого бетона с D 500 - все с утеплителем из плит минераловатных; из полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм с утеплителем из плит минераловатных (для ограждения лоджий);

- *стены и перегородки внутренние:* монолитные железобетонные, из силикатного керамического кирпича, из силикатных перегородочных плит «СИМАТ» толщиной 70 мм, из блоков из ячеистого бетона;

- *крыша:* совмещённая плоская, с рулонной кровлей и внутренним водостоком, с утеплителем из плит минераловатных и цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 50 мм над ними, частично с защитным покрытием из негорючих материалов;

- *окна:* одинарные переплёты из ПВХ профилей с заполнением двойными стеклопакетами; оконные блоки с открывающимися створками в соответствии с требованиями ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий»; схемы открывания оконных створок выполнены с учетом обслуживания фасадов (в том числе мытьё окон и светопрозрачных фасадных систем) специализированными организациями; остекление окон и лоджий предусмотрено с обязательным выполнением требований установленных в СТУ «Синергия», п. 2.5.4. «Требования к проектированию светопрозрачных конструк-

ций», при высоте помещений выше 75 м толщина стёкол подбирается в зависимости от площади, соотношения сторон поля остекления и значения ветровой нагрузки и составляет не менее 6 мм; остекление окон предусмотрено из многослойного стекла, не допускающего травмирования людей осколками в случае разрушения - ударостойкость по классу защиты не ниже P2A, безопасность при эксплуатации - не ниже SM4 в соответствии с ГОСТ 24866-2014, низ открывающихся створок выполнен не ниже 1,2 м от уровня пола;

- *ограждение лоджий*: навесные фасадные системы из одинарных переплётов из холодного алюминиевого профиля типа СИАЛ (с креплением к несущим конструкциям здания) с одинарным остеклением и дополнительным металлическим ограждением по ГОСТ 25772-83 «Ограждение лестниц, балконов и крыш стальные» на высоту 1,2 м от уровня чистого пола в составе конструкций СИАЛ; остекление лоджий выше 75 м выполнено аналогично остеклению окон.

Тип и толщина стекол в оконных блоках, остеклении лоджий и конструкции их открывания определяется на стадии рабочей документации. в зависимости от размера створки и высоты размещения остекления.

- *витражи*: одинарные из тёплого алюминиевого профиля с заполнением стеклопакетами.

В здании размещаются:

- *в подземном этаже (на отм. минус 5,200)*: помещения технического подвала (электрощитовая, насосная, ИТП - с выходом в лестничную клетку); техническое подполье;

- *на 1 этаже (на отм. минус 1,300 и 0,000)*:

на отм. минус 1,300 - нежилые помещения с гибким функциональным назначением - общественные помещения в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, с возможностью переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в объёме объёмно-планировочных решений, согласованных данной негосударственной экспертизой (каждое с отдельным входом, санузелом с местом для хранения уборочного инвентаря), офисное помещение;

на отм. 0,000 - входная группа в жилую часть со входами с двойными тамбурами с разных сторон здания, с двухсветным вестибюлем, лифтовым холлом, колясочной, диспетчерской, санузлом с хранением уборочного инвентаря; помещение мониторинга, управления и диспетчеризации; отдельный вход для транспортировки грузов на жилые этажи с загрузочной, комнатой хранения уборочного инвентаря, лифтовым холлом;

- *на 2 этаже (на отм. 3,300)*: лифтовый холл; помещения для хранения колясок, санок, велосипедов, принадлежащих жильцам; жилые квартиры;

- *на 3 - 29 этажах (на отм. 6,280 ... 83,760)*: на каждом этаже - лифтовый холл; помещения для хранения колясок, санок, велосипедов, принадлежащих жильцам; жилые квартиры; на двадцать четвёртом этаже одна из квартир выполнена с выходом на террасу с ограждением высотой не менее 1,2 м; на 5, 10, 15, 20 и 25 этажах предусмотрены комната уборочного инвентаря;

- *на техническом чердаке*: помещение технического чердака;

- *на кровле*: объём выхода на кровлю из лестничной клетки; площадка для аварийно-спасательной кабины пожарного вертолета размером не менее 5,0×5,0 м (над указанной площадкой не размещаются антенны, электропровода, кабели и иные инженерные коммуникации); на участках возможного передвижения людей выполнено защитное покрытие из негорючих материалов (НГ).

Общее количество квартир - 296. Со второго этажа все квартиры обеспечены остеклёнными лоджиями. Так как объёмно-планировочные решения лоджий не соответствуют требованиям, предъявляемым к аварийным выходам, в соответствии с СТУ «Регион», в лифтовых холлах с лифтами с режимом для транспортирования пожарных подразделений, выполнены безопасные зоны в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Связь между этажами обеспечивается четырьмя лифтами грузоподъемностью 1000 кг и незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 в объеме здания, с доступом в неё на каждом, кроме первого, этаже через лифтовый холл и тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Три лифта с функцией для перевозки пожарных подразделений с первого этажа до верхнего жилого этажа. Один лифт предназначен для перевозки условно «грязных» (строительные материалы, велосипеды, домашние животные) и крупногабаритных грузов. Этот лифт имеет самостоятельный вход на первом этаже с улицы.

Эвакуация из технического подвала выполнена по отдельной лестничной клетке наружу. Эвакуация из технического подполья выполнена по двум аварийным выходам наружу. Эвакуация из нежилых помещений на первом этаже выполнена непосредственно наружу. Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с выходом наружу, на технический чердак и на кровлю. Двери в лестничную клетку из поэтажных холлов (кроме первого этажа) противопожарные, с пределом огнестойкости EI 60. Ширина лестничных маршей - не менее 1,05 м в свету. Ширина внутренних дверей лестничных клеток - не более ширины марша, наружных дверей лестничных клеток - не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша. Между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм. Ширина коридоров на жилых этажах - не менее 1,4 м. Противопожарные двери и двери лестничных клеток оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнения притворов (кроме дверей, ведущих наружу). В коридорах на путях эвакуации и в лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стены на высоте менее 2 м и 2,2 м соответственно. Кровля плоская с парапетом высотой не менее 1,5 м; с площадкой для транспортно-спасательной кабины. Выход на кровлю из лестничной клетки выполнен через противопожарные двери.

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

В соответствии с заданием на проектирование жилой дом не относится к специализированным зданиям для проживания инвалидов, в нём не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов и рабочие места в офисах. Доступность граждан маломобильных групп населения (МГН) обеспечена на 1-й этаж – не менее чем один вход в жилую часть здания и в помещения общественного назначения. Входы в здание организованы с уровня земли. В здании не менее чем один из лифтов с габаритами лифтовой кабины 2,1×1,1 м и шириной дверного проёма 1,2 м.

Помимо этого, предусмотрены следующие мероприятия:

- входы в здание доступные для инвалидов с входными площадками и навесами выполнены в соответствии с нормативными требованиями;
- размеры входных тамбуров приняты в соответствии с нормативными требованиями;
- наружные входные двери выполнены двухстворчатыми распашными шириной не менее 1,2 м, ширина одной из створок не менее 0,9 м;
- пороги при наружных входных дверях, доступных для МГН, имеют элемента высотой не более 0,014 м;
- ширина входных дверей в квартиры не менее 0,9 м в свету;
- грязезадерживающие решетки в полу тамбура перед входами в холл и вестибюль жилого здания предусмотрены в одном уровне с покрытием пола;
- в соответствии с СТУ «Регион», в лифтовом холле на всех жилых этажах предусмотрена зона безопасности с местом для инвалида группы М4 с сопровождающим.

#### ***Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием заказчика, санитарно-гигиеническими и строительными нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из здания.

Эксплуатация объекта, в том числе содержание автомобильных дорог, должна осуществляться в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

Во время эксплуатации объекта строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

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

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов должно осуществляться 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.

Здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим ежедневным наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания. Техническое обслуживание здания, текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния данного здания. Под надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В проектируемом здании габариты лестничных маршей и пандусов, высота проходов по лестницам, подвалу, а также размеры дверных проемов обеспечивают удобство и безопасность передвижения людей и возможность перемещения предметов, оборудования. Для эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений, необходимо содержать в исправном состоянии эвакуационные пути и ограждения лестниц, витражей. Наружные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) здания должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных машин. В проектной документации предусмотрены мероприятия по содержанию проезда для пожарной техники по дворовой территории, в частности, по содержанию проезда в зимнее время.

Эвакуационные двери должны быть оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации, без ключа.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

#### ***Обеспечение требований энергетической эффективности***

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания и работы людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания в отопительный период.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемого здания путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды. Для тепловой защиты ограждающих конструкций здания применены современные эффективные утеплители.

Ограждающие конструкции здания (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов) приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче, соответствующими нормативным показателям в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Входы в здание выполнены через утеплённые тамбуры. Входы в жилую часть здания выполнены через двойные тамбуры.

#### ***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 здания, в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт здания. В данном разделе проектной документации представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по текущему и капитальному ремонту строительных конструкций и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания в зависимости от его технического состояния.

Техническое состояние здания или его элементов характеризуется физическим износом, т.е. степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Физический износ определяется путем обследования элементов здания визуальным способом, инструментальными методами контроля и испытания. Физический износ при разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт уточняется проектной организацией.

Средние сроки службы конструкций, элементов и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания учитываются при планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации жилищного фонда, при проектировании капитального ремонта зданий, при разработке норм материально-технического обеспечения жилищных организаций.

#### **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 – I.

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

Жилой дом представляет собой односекционное здание, имеющее 29 надземных этажей, один технический чердак и один подземный этаж, прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 26,60×32,95м. Отметка низа фундаментной плиты минус 6,400 (265,90). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла, соответствующая абсолютной 272,30.

Конструктивная схема жилого дома – смешанная, каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены предусмотрены толщиной 300 мм, 250 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня, из бетона В30F75 для стен с 1-го по 16-й этажи, из бетона В25F75 для стен с 17-го этажа и выше. Пилоны монолитные железобетонные сечением 1300×400 мм, 1300×300 мм, 980×250 мм, 970×300 мм, 1000×400 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня, из бетона В30F75 для пилонов с 1-го по 16-й этажи, из бетона В25F75 для пилонов с 17-го этажа и выше.

Часть стен лестнично-лифтовых узлов на типовых этажах (по системе типа «Filigran»), предусмотрены в несъемной опалубке; состоят из двух сборных железобетонных оболочек толщиной 50 мм, связанных между собой пространственными треугольными каркасами, и монолитного железобетонного ядра толщиной 150 мм. За счет искусственной шероховатости поверхности оболочек и пространственных треугольных каркасов сборная и монолитная части образуют единое сечение. За счет монолитной части и стыковочных каркасов реализуется связь стены с нижележащими конструкциями и плитами перекрытия.

Монолитные плиты перекрытия предусмотрены толщиной 200 мм из бетона В25W6F150 для плиты над подземным уровнем; из бетона В25F100 для плит перекрытий и покрытия надземной части. Для обеспечения теплового контура в плитах перекрытия и покрытия предусмотрены термовкладыши. На отдельных участках плит перекрытия предусмотрено устройство балок в составе плит ребрами вверх и ребрами вниз сечением 300×450(н) мм. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты толщиной 200 мм из бетона В25F200 с устройством термовкладышей, парапет разделен температурными швами. Межэтажные лестничные марши и площадки типовых этажей приняты железобетонными сборными из бетона В25F75; на остальных этажах лестничные марши и площадки монолитные железобетонные. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500. Наружные стены предусмотрены с поэтажным опиранием, стены толщиной 300 мм из Твинблока с наружным теплоизоляционным слоем и отделочным слоем из тонкослойной штукатурки; на отдельных участках фасада предусмотрено использование сертифицированной системы вентилируемого фасада. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса жилого дома и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, пилонов и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

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

Фундамент жилого дома принят в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А500. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8; также предусмотрено покрытие наружных стен по системе ТН-ФУНДАМЕНТ Термо (корпорации ТехноНиколь).

Основанием фундамента жилого дома приняты грунты: ИГЭ 3 – полускальный грунт низкой прочности; ИГЭ 4 – скальный грунт малопрочный; ИГЭ 5 – скальный грунт средней прочности.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями главы 12, СП 22.13330.2016.

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

#### *Трансформаторная подстанция 2БКТП*

*Трансформаторная подстанция* прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 4,97×5,42 м, комплектной поставки, полносборная, из двух объемных железобетонных блоков, оснащенных электротехническим оборудованием. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола трансформаторной подстанции, соответствующий абсолютной отметке 270,70.

Блочная подстанция собирается из объемных сборных железобетонных блоков полной заводской готовности со смонтированным оборудованием, заполнением проемов и наружной и внутренней чистовой отделкой. Подземный кабельный блок представляет собой короб, выполняющий функцию фундамента. Надземный трансформаторный блок состоит из нижней ребристой плиты, стен из плоских панелей и плоской плиты покрытия, соединенные между собой сваркой закладных деталей. Устройство подземных кабельных блоков через выравнивающую подготовку из песка на фундаментную плиту толщиной 300 мм из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций фундаментов предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С, В500С. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона не ниже В3,5. Для поверхностей, соприкасающихся с грунтом предусмотрено покрытие составами на основе битумных композиций.

Основанием фундамента подстанции принят грунт ИГЭ-2 дресвяный грунт с сушлинистым твердым заполнителем.

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

#### **4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»**

Электроснабжение объекта выполняется согласно техническим условиям АО «ЕЭК» № 218-205-40-2020 от 31.07.2020. Предусмотрена трансформаторная подстанция 2БКТПнов. с 2-мя масляными трансформаторами мощностью 1000 кВА. Питание 2БКТПнов. запроектировано КЛ 10кВ от ТП42166 (решения по кабельным сетям 10 кВ разрабатываются отдельным проектом силами АО «ЕЭК»).

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

Кабельные линии 0,4 кВ от 2БКТП к ВРУ жилого дома прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7 м (1,0 п од проезжей частью) от планировочной отметки земли, ввод в здание выполнен непосредственно в электрощитовую.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроприемники квартир жилого дома, лифты, электроприемники офисных помещений, электродвигатели вентиляционных установок, насосы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, ИТП, системы связи и сигнализации, рабочее освещение, аварийное освещение, освещение территории.

Расчет электрических нагрузок здания произведен методом определения нагрузок с помощью коэффициентов спроса и коэффициентов несовпадения расчетных максимумов по СП 256.1325800.2016.

Расчетная нагрузка на вводе в квартиру принимается 10 кВт. Ввод в квартиру от этажного распределительного устройства выполняется однофазным.

Расчетная нагрузка по вводам:

- ВРУ1: ввод 1 – 120,1 кВт; ввод 2 – 118,8 кВт; аварийный режим – 207,2 кВт;
- ВРУ2: ввод 3 – 136,3 кВт; ввод 4 – 102,0 кВт; аварийный режим – 208,4 кВт;
- ВРУ3: ввод 5 – 78,0 кВт; ввод 6 – 113,8 кВт; аварийный режим – 163,4 кВт.

Суммарная расчетная мощность по вводам составила – 669,0 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к следующим категориям: первая категория - аварийное освещение; ИТП; насосы хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения; система диспетчеризации; оборудование связи, пожарная и охранная сигнализация; вентиляция дымоудаления и подпора воздуха; лифты; вторая категория - все остальные электроприемники.

В качестве распределительных устройств 0,4 кВ используются шкафы типа ВРУ1-13-20, ВРУ21Л, установленные в электрощитовой. Для потребителей первой категории предусматривается установка отдельных ВРУ с АВР.

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

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

Распределение электроэнергии жилых потребителей осуществляется с помощью этажных силовых (ЩЭ) и квартирных щитов (ЩК). На каждом жилом этаже в коридорных нишах монтируются щиты этажные (ЩЭ) со слаботочным отсеком с вводными автоматическими выключателями ВА, оснащенные счетчиками электрической энергии. В каждой квартире устанавливается квартирный щит (ЩК) на высоте 1,5 м от уровня пола с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями.

Учет электроэнергии на вводах ВРУ выполнен через трансформаторы тока ТШП-0,66 класса точности 0,5s электронными счетчиками Милур 307 380В, 5-10А, класс точности 0,5s. Для учета электроэнергии нагрузок АВР предусмотрены счетчики до устройства АВР. В этажных щитах предусмотрен поквартирный учет электронными счетчиками типа Милур 107 класса точности 1, числом тарифов не менее 2. В щитах офисов предусмотрен учет электронными счетчиками типа СЕ 301 класса точности 0,5s, числом тарифов не менее 2.

Распределение электроэнергии принято по магистральным и радиальным схемам.

Питающие распределительные сети выполняются: кабелем в техподполье открыто; в техподполье и в технических помещениях к оборудованию, расположенному не у стен, - открыто в лотках; вертикальная разводка скрыто в выгораживаемых каналах - кабелем в ПВХ трубе; противопожарные сети, сети систем дымоудаления, подпора, лифтов выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS и прокладываются по отдельным трассам.

Питающие сети квартир выполняются кабелем АВВГнг(A)-LS-3x16 от этажных до квартирных щитов в ПВХ трубах, а в квартире - скрыто в штрабах и в монолитных перекрытиях в ПВХ трубах проводом ПУВнг-LS.

Распределительные и групповые сети освещения лестничных площадок, холлов, коридоров и т.п. выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, при групповой прокладке с низким дымо-, и газыделением ВВГнг(A)-FRLS). Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты выполняются самостоятельными для каждого электроприемника, начиная от распределительной панели АВР.

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное, антипаническое и резервное) и ремонтное освещение. Выбор величин освещенности, нормируемых показателей произведен в соответствии с СП 52.13330.2016 и СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03. Типы светильников выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений. К установке приняты светодиодные светильники. Светильники аварийного и эвакуационного освещения приняты со встроенными источниками бесперебойного питания.

Питание рабочего и аварийного освещения жилого дома предусмотрено от блока автоматического управления освещением, запитанного от секции ВРУ. Сети аварийного освещения выполняются огнестойким кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой марки ВВГнг(А)-FRLS. Сети рабочего освещения выполняются кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой марки ВВГнг(А)-LS.

Предусмотрено автоматическое управление освещением (от БАУ) общедомовых помещений, имеющих естественное освещение. Управление освещением проездов паркинга - при помощи датчиков движения и дистанционно. Управление светильниками входных групп, освещение номерных знаков, пожарных гидрантов выполняется автоматически от фотореле. Управление освещением технических помещений предусматривается местное индивидуальными выключателями.

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах различной высоты от 2-х до 9-и метров. Питание наружного освещения выполнено с вводно-распределительного устройства (ВРУ) жилого дома кабелем АВБбШвнг-LS-5×6, проложенным в земле, пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей частью - в трубах. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое по уровню освещённости от сигнала фотодатчика и ручной режим управления.

Система заземления установки принята TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. В качестве ГЗШ используется отдельно стоящая шина в электрощитовой. Все шины ГЗШ объединяются между собой согласно требованиям ПУЭ. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, пассивная с применением молниеприемной сетки; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Предусмотрено сооружение искусственного заземлителя повторного заземления и молниезащиты.

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

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

***Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:***

- устройство электрощитовых помещений;
- выполнение системы молниезащиты и заземления;
- применение УЗО и дифференциальных выключателей в соответствии с нормами;
- выполнение системы наружного освещения участка.

#### **4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»**

##### **Система водоснабжения**

Водоснабжение проектируемого односекционного 29-этажного жилого дома (поз. 1 по ПЗУ) со встроенными нежилыми помещениями на 1-ом этаже – централизованное, от перспективных кольцевых сетей водопровода Д225мм, прокладываемых по улицам Красноуфимская - Репина в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории, двухтрубным вводом водопровода диаметром 160 мм в помещение «Насосная и узел ввода» в подвале дома. Располагаемый напор в наружных кольцевых сетях водопровода – 25-30 м.

Подключение к кольцевой сети выполняется в проектируемой водопроводной камере с отключающими и разделительной задвижками, двумя пожарными гидрантами (ПГ1, 2). Прокладка трубопроводов ввода водопровода подземная, ниже глубины промерзания, выполняется открытым (траншейным) способом производства работ трубой ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001 «питьевая» с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Расчетный расход воды на хоз.-питьевые нужды – 109,21 м<sup>3</sup>/сут; 10,40 м<sup>3</sup>/ч; 4,15 л/с (в т.ч. на ГВС – 38,87 м<sup>3</sup>/сут; 6,07 м<sup>3</sup>/ч; 2,46 л/с); расход на промывку фильтров – 2,41 м<sup>3</sup>/сут (в часы наименьшего водопотребления); расход воды на полив территории – 1,45 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,06 л/с.

Предусмотрен учет водопотребления:

- на вводе водопровода (основной водомерный узел, счетчик с импульсным выходом для дистанционного съема показаний);

- на подаче холодной воды каждой зоны водоснабжения в помещение ИТП на приготовление горячей воды своей зоны;

- на подаче общего расхода холодной/горячей воды на встроенные помещения;

- холодной/горячей воды на подаче в каждое жилое и каждое нежилое помещения.

Перед счетчиками установлены механические магнитные фильтры.

На вводе водопровода предусмотрена установка фильтровальных систем фирмы «Уралфильтр» (либо аналог).

Системы хоз.-питьевого и противопожарного водопроводов отдельные; задвижки с электроприводом установлены на ответвлениях 2Ду100 на систему внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ). Для встроенных помещений предусмотрены самостоятельные (отдельные от жилой части) системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения.

Предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (включая циркуляцию):

- 1 зона – нежилые помещения 1 этажа, жилые помещения на 2-15 этажах,

- 2 зона – жилые помещения на 16-29 этажах.

Для создания требуемого напора в системах хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения предусмотрены автоматизированные сертифицированные комплектные насосные установки фирмы «Grundfos» (либо аналог) с частотным регулированием:

- 1 зона ( $q^{tot}_{1з}=2,61$  л/с) –  $Q=9,39$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=63,0$  м ( $H_p=62,41$  м; располагаемый напор на вводе 24,9 м);

- 2 зона ( $q^{tot}_{2з}=2,74$  л/с) –  $Q=9,86$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=116,0$  м ( $H_p=115,76$  м).

Водоснабжение встроенных нежилых помещений на 1-ом этаже осуществляется от насосной установки 1 зоны.

Насосные установки рассчитаны на подачу общего расхода холодной и горячей воды, располагаются в отапливаемом помещении «Насосная и узел ввода» в подвале дома. Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды - II.

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

*Горячее водоснабжение* (ГВС) – с циркуляцией для жилой части (по магистралям и стоякам), с отбором горячей воды из ИТП по закрытой схеме. Приготовление ГВС, оборудование для обеспечения циркуляции предусмотрены в ИТП. Температура ГВС у прибора +60°С. Требуемые напоры на горячее водоснабжение обеспечивают насосные установки хоз.-питьевого водопровода.

В межотопительный период в ИТП предусмотрена возможность отбора горячей воды по открытой схеме из тепловой сети, с установкой узлов учета, фильтров механической очистки и установки повышения давления с частотным регулированием для каждой зоны ГВС.

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены электрические розетки для подключения электро-полотенцесушителей (устанавливаются собственниками помещений), требуемая электрическая мощность учтена в электро-нагрузке на квартиру.

Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) жилой части принята в поэтажном инженерном помещении с установкой распределительных коллекторов и водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды. Стояки ХВС/ГВС встроенных нежилых помещений с узлами учета холодной/горячей воды располагаются непосредственно в местах водоразбора (в санузлах).

Магистралы и стояки горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды - в изоляции для защиты от конденсата. Для полива территории предусмотрен наружный поливочный кран, запитанный от системы хоз.-питьевого водопровода (по заданию на проектирование) и установленный в газоне; на холодное время года поливочный водопровод опорожняется.

#### *Пожаротушение*

*Наружное пожаротушение* (40 л/с, п. 2.6.6 СТУ) предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1,2), устанавливаемых в проектируемой водопроводной камере на подключение к перспективным кольцевым сетям водопровода Д225мм, прокладываемым по улицам Красноуфимская - Репина. Гарантируемый свободный напор в наружной сети водопровода в точке подключения – 25 м.

Зона действия пожарных гидрантов не более 200 м, прокладка пожарных рукавов – по твердым покрытиям.

На фасаде здания предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов и пожарных патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системе внутреннего противопожарного водопровода. Подъезды пожарных машин предусмотрены к пожарным гидрантам и местам вывода патрубков. Время прибытия пожарных подразделений – менее 10 минут.

*Внутреннее пожаротушение* предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с (СТУ, п. 2.6.2) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа), установленных на водо-заполненных кольцевых трубопроводах системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) дома.

Перед входом из поэтажного коридора в квартиру предусмотрена установка спринклера СВН-10; ветки распределительной сети с оросителями на каждом этаже подключены к кольцевой сети ВПВ; интенсивность орошения водой принята по первой группе помещений (СТУ, п. 2.3.1, п. 2.4.8), расход воды на один ороситель – 1,36 л/с.

Система ВПВ жилого дома двухзонная:

- 1 зона – 1-16 этажи,
- 2 зона – 17-29 жилые этажи, 30-й технический этаж (чердак).

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобраны сертифицированные насосные установки для пожаротушения фирмы «Grundfos» (либо аналог):

1 зона –  $Q=36,22 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=53,0 \text{ м}$  ( $H_p=52,87 \text{ м}$ ; располагаемый напор на вводе – 21,83 м);

2 зона –  $Q=36,22 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=92,0 \text{ м}$  ( $H_p=91,91 \text{ м}$ ).

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной отопляемое; отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Стояки системы ВПВ 1, 2 зоны соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода 1, 2 зоны перемычками с устройством на перемычке обратного клапана, задвижки, датчиков давления и сигнализатора потока жидкости. Для подключения каждой зоны ВПВ к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

Пожарные краны Ду50 устанавливаются на каждом этаже жилого дома (в т.ч. в подвале и на чердаке) из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из разных стояков ВПВ; во встроенных нежилых помещениях в пожарных шкафах размещены ручные огнетушители. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

### *Автоматика систем пожаротушения*

Аппаратура управления и сигнализации АУП и АУП-ВСС отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, установленных в помещении насосной станции, ручное дистанционное управление с кнопок в шкафах пожарных кранов. Поддержание номинальных параметров в системе пожаротушения, контроль и переход в режим «Пожар» - с пульта управления в комнате пультовой сигнализации на 1-ом этаже.

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

### **Система водоотведения**

#### *Бытовая канализация*

Отвод бытовых стоков от проектируемого односекционного 29-этажного жилого дома (поз. 1 по ПЗУ) со встроенными нежилыми помещениями на 1-ом этаже осуществляется в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм, и далее в существующий канализационный коллектор Д200мм по ул. Заводская, переключаемый с увеличением диаметра. Проектирование сети бытовой канализации за границами участка и перекладка коллектора Д200мм по ул. Заводская с увеличением диаметра выполняются отдельно, настоящим заключением не рассматриваются.

Проектируемая самотечная сеть бытовой канализации прокладывается подземно, трубами из полимерных материалов для систем наружной самотечной канализации, открытым (траншейным) способом производства работ, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Объем сбрасываемых в канализацию бытовых стоков застройки – 109,21 м<sup>3</sup>/сут; 10,40 м<sup>3</sup>/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части, встроенных нежилых помещений на 1-м этаже приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками канализации в проектируемые внутриплощадочные сети DN200.

Системы бытовой канализации - вентилируемые (через кровлю), на невентилируемых стояках устанавливаются вентиляционные клапаны; отвод стоков самотечный. Санитарно-технические приборы жилой части расположены выше уровня люка колодца, в который организуется выпуск канализации. На выпуске канализации встроенных нежилых помещений устанавливается обратный клапан.

Сброс воды от промывки фильтров комплекса водоочистки предусмотрен в сеть бытовой канализации, с устройством разрыва струи и гидрозатвора перед выпуском.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных манжет. Прокладка стояков канализации жилой части через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах (ЕП150) без установки ревизий.

#### *Дождевая канализация*

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрен закрытым самотечным выпуском системы внутреннего водостока в проектируемую сеть дождевой канализации Д200 мм, с дальнейшим выпуском в сеть дождевой канализации по ул. Репина. Сети дождевой канализации проектируются отдельно, настоящим заключением не рассматриваются.

Расчетный расход внутренних водостоков от дома составляет 18,70 л/с.

Отвод дождевых и талых вод с террасы на 24-м этаже предусмотрен через парапетные воронки трубопроводом с утеплителем по фасаду здания, далее опускается в подвал и подключается к сборному трубопроводу внутреннего водостока.

Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Отвод воды от трапов в поэтажных коллекторных предусмотрен самотеком, отдельным закрытым выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации, с устройством гидрозатвора перед выпуском.

*Канализация случайных стоков* запроектирована для удаления аварийных вод, случайных стоков из приемков в ИТП, насосной с узлом ввода.

Отвод случайных стоков (с температурой стоков не более 40 °С) предусмотрен в бак гашения напора и далее закрытым выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектной документацией разработаны мероприятия по защите от затопления подвала в случае аварии на сетях водопровода: предусмотрены асфальтированные покрытия автопроездов, тротуаров и отмостки вокруг здания с уклоном планировки от здания; организован сбор и удаление аварийных/случайных стоков; для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод разработаны конструктивные решения, предусмотрена герметизация ввода водопровода и выпусков канализации.

***Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:***

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

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

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда, дороги и проезды к пожарным патрубкам для подключения пожарной техники к системам пожаротушения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года; у мест расположения пожарных гидрантов и пожарных патрубков для подключения пожарной техники к системам пожаротушения устанавливаются светоотражающие информационные указатели по ГОСТ 12.4.009-83;

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

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

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

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

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

- при техническом осмотре колодцев проверяют гидравлические условия их работы (наполнение, наличие осадка), техническое состояние запорной и регулирующей арматуры;
- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов;
- в помещении насосной с узлом ввода вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности.

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

- предусмотрен учет водопотребления на вводе водопровода (основной водомерный узел), на подаче холодной воды каждой зоны водоснабжения в помещение ИТП на приготовление горячей воды своей зоны, на подаче общего расхода холодной/горячей воды на встроенные помещения, холодной/горячей воды на подаче в каждое жилое и каждое нежилое помещения;
- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием;
- горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией;
- применена эффективная тепловая изоляция;
- для противопожарного водоснабжения предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования.

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

**Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения жилого дома является распределительные тепловые сети тепломагистрالی М-26 АО «ЕТК».

Подключение проектируемого дома предусмотрено к тепловым сетям 2Ду200, проектируемым для подключения объекта строительства, на границе земельного участка.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С (срезка 115/70 °С);
- давление в подающем трубопроводе 0,58 - 0,64 МПа;
- давление в обратном трубопроводе 0,33 - 0,35 МПа.

Для подключения перспективных потребителей предусмотрено устройство промежуточной теплофикационной камеры У1.

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземная в железобетонных лотках.

Компенсация температурных удлинений сети осуществляется за счет углов поворота трассы и устройства П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусмотрен в нижней точке через спускные устройства, отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец у теплофикационной камеры УТ1. В высших точках теплосети предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха.

Для наружных трубопроводов теплоснабжения, прокладываемых в непроходных каналах, применены стальные трубы в пенополиуретановой изоляции (ППМИ) заводского изготовления с системой ОДК.

***Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)***

Для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома предусмотрено устройство ИТП, расположенного в отдельном помещении на отметке минус 5.200.

Схема присоединения систем отопления – независимая. Горячее водоснабжение в отопительный период - закрытый водоразбор, в межотопительный период – открытый водоразбор по однотрубной схеме из подающего или обратного трубопровода теплосети.

Теплоноситель после ИТП вода с температурой:

- для систем отопления – 80/60 °С;
- для системы ГВС – 65 °С;
- для циркуляции ГВС – 55 °С.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления и ГВС по двухзонной схеме (1-рабочий, 1 - резервный для каждой системы и каждой зоны);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 – рабочий, 1 - резервный) для каждой зоны;
- установка циркуляционных насосов в системах циркуляции ГВС для каждой зоны;
- установка электрических водонагревателей в системе ГВС для догрева воды в межотопительный период при отсутствии циркуляции в наружных сетях;
- установка повысительных насосных станций в системе ГВС для летнего периода (1 - рабочий и 1 – резервный для каждой зоны) для обеспечения необходимого напора у потребителей в межотопительный период;
- применение установок заполнения и поддержания давления в системах отопления (с расширительными баками и насосами подпитки) для заполнения и подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей;
- контроль параметров теплоносителя;
- погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- установка регулятора перепада давления на обратном трубопроводе тепловой сети;
- учет расхода тепла на вводе, учет расхода горячей воды из теплосети на ГВС в летний период, учет расхода подпиточной воды.

*Основные показатели по отоплению и ГВС*

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемый объект составляет – 1,252 Гкал/ч (1,456 МВт), в том числе:

- на отопление – 0,895 Гкал/ч (1,041 МВт);
- на горячее водоснабжение – 0,357 Гкал/ч (0,415 МВт).

### **Отопление**

В здании запроектированы системы отопления:

- жилых помещений нижней зоны МОП (диспетчерская, тамбур 1 этажа) и технических помещений подвала;
- жилых помещений верхней зоны;
- встроенных нежилых помещений 1 этажа.

Для жилой части зданий системы отопления запроектированы двухтрубные поквартирные с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов, со встречным движением теплоносителя.

Подключение квартир осуществляется от поэтажных коллекторов, расположенных в межквартирных коридорах, на ответвлениях от коллектора в каждую квартиру предусмотрена установка квартирного счетчика расхода теплоты.

Системы отопления встроенных помещений предусмотрены водяные двухтрубные с горизонтальными ветками, со встречным движением теплоносителя. На вводе в каждую группу нежилых помещений предусмотрена установка счетчиков расхода теплоты.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в квартирах, во встроенных помещениях - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенной термостатической арматурой;
- в диспетчерской и в тамбуре - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в технических помещениях подвала - регистры из гладких труб.

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.

### **Вентиляция**

В квартирах удаление воздуха из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора в пространство теплого чердака, с последующим удалением в атмосферу через вытяжные шахты. Вытяжная вентиляция двух последних этажей предусматривается по отдельным каналам с установкой в них малошумных бытовых вентиляторов.

Приток в жилые помещения осуществляется через оконные приточные клапаны.

В помещениях диспетчеризации; зоны рецепции и диспетчерской 1 этажа запроектированы системы приточной (с электронагревом) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Во встроенных помещениях предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Из санузлов механическая вытяжная вентиляция выполняется самостоятельными системами.

Запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением из технических помещений подвала и технического подвала, поэтажных кладовых и КУИ.

Из электрощитовой система вытяжной вентиляции принята с естественным побуждением.

На входах во встроенные помещения 1 этажа предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

### *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;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным воздуховодам (поэтажные кладовые и ПУИ).

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров жилой части.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30;

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

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

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилой части для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;
- в лифтовые холлы (зоны безопасности) двумя системами: с подогревом приточного воздуха (из расчета на закрытую дверь), без подогрева (из расчета на открытую дверь).

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздухопроводы и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI120 – для системы подачи в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI60 – для поэтажных тамбур-шлюзов и зон безопасности, EI30 – для остальных систем.
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

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

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

*Сведения о зонах с особыми условиями использования территории*

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

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

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, 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;
- в ИТП здания осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления по температуре наружного воздуха.

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

##### **Система связи**

Наружные сети телефонизации и радиофикации предусматриваются по ТУ Екатеринбургского филиала Макрорегионального филиала «Урал» ПАО «Ростелеком» от 19.11.2019 № 0503/17/1587-19 волоконно-оптическим кабелем от ПСЭ-2316 (ул. Репина, 103). Предусматривается строительство кабельной канализации (с количеством каналов не менее 2-х) от существующего колодца связи ПАО «Ростелеком».

Предусматривается оснащение объекта сетями связи: телефонизация, телевидение и интернет; радиофикация; диспетчеризация лифтов; домофонная связь; видеонаблюдение; автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов.

Емкость проектируемых сетей: 304 телефонных номеров (с учётом помещения насосной, помещения диспетчерской); 303 абонентов сети интернет, в том числе для сети диспетчеризации; 303 абонентов сети радиофикации.

#### *Телефонизация, телевидение и Интернет*

Абонентские сети телефонизации и телевидения выполняются по заявкам собственников и арендаторов помещений эксплуатирующей организацией. Для прокладки сетей в подвале предусматриваются поливинилхлоридные трубы; на жилых этажах, в местах общего пользования – скрыто; для ввода кабелей в квартиры устанавливаются лючки 300х300; в диспетчерской – опуски в кабель-канале. Сети телефонизации в нежилых административных помещениях предусматриваются скрыто в трубах, коробах, под штукатурку в зависимости от требований собственников помещений. Время живучести системы телефонизации не менее времени эвакуации из объекта.

Согласно СП 5.13130.2009 помещение насосной, оборудовано телефонной связью - предусматривается прокладка огнестойкого кабеля до телефонной розетки, запроектированной в данном помещении.

#### *Сети радиофикации*

Распределительная сеть радиофикации предусматривается от конвертеров FG-ACE-CONVF/Eth.V2 (1 на 100 абонентов) производства ГК «Натекс», устанавливаемых в подвале в шкафу 19”.

Точка включения в радиосеть - оптический распределительный шкаф (ОРШ), устанавливаемый в подвале. Прокладка кабеля от шкафа до слаботочных стояков производится в поливинилхлоридной трубе. В каждом этажном электрослаботочном щите устанавливается коробка ОРК.

Сети радиофикации выполняются кабелем ПРВВМнг-LS-2×1,2. Радиорозетки устанавливаются не далее 1 м от розеток электросети. Подключение проводов к радиорозеткам ведется шлейфом.

Разводка абонентских линий предусматривается проводом ПРВВМнг-LS-2×1,2. Подключение радиопроводок - шлейфное безразрывное.

Прокладка сетей до квартиры выполняется по заявкам жильцов оператором связи.

#### *Домофонная связь*

Домофонная связь выполнена на базе оборудования Dahua. В качестве аппаратуры управления ВДС приняты вызывные многоабонентские панели DHI-VTO1220, мониторы (абонентские панели) DHI-VTH1510CH, сетевые POE коммутаторы DHI-VTNS1060A, а также центр управления системой DHI-VTS5240B. Вызывные многоабонентские панели DHI-VTO1220 устанавливаются у главных входов в здания; двери в защищаемые помещения «на вход» и на входе на территорию дома (калитки) устанавливаются модули VTO2000A-C и модули VTO2000A-R, оснащаются переговорным устройством, видеокамерами, встроенными считывателями бесконтактных карт, кодонаборными панелями. Позволяют осуществлять двустороннюю видеосвязь с диспетчерской, осуществлять открытие электромагнитного замка ML-300 при вводе кода на кодонаборной панели, с помощью бесконтактного считывателя или по команде персонала из диспетчерской.

Мониторы (абонентские панели) DHI-VTH1510CH устанавливаются в квартирах, позволяют осуществлять на них вызовы с вызывных многоабонентских панелей DHI-VTO1220 с пульта диспетчера.

Пульт управления DHI-VTS5240B и SIP-сервер устанавливаются в диспетчерской (зона реценции), позволяют осуществлять вызовы с вызывных многоабонентских панелей DHI-VTO1220, мониторов (абонентских панелей) DHI-VTH1510CH на входных группах, калитках и шлагбаумов на территории дома.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проект выполнен по техническим условиям ООО «Лифтмонтаж-1» от 06.12.2019 № 40/19 с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Передача информации о работе лифтового оборудования объекта в диспетчерский пункт предусматривается от лифтового блока ЛБ по сети Internet. Подключение к сети Internet предусматривается эксплуатирующей организацией.

Питание оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания, при прекращении электроснабжения оборудования диспетчерского контроля, источником бесперебойного питания обеспечено функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа (ст. 13.7 ПБ 10-588-03). Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается кабелем F/UTP cat5 НГ(А)-НФ 4×2×0.57. Электропитание приборов выполнено по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220 В.

#### *Видеонаблюдение*

Для создания комплексной системы безопасности объекта проектом предусматривается система видеонаблюдения, обеспечивающая круглосуточный видеоконтроль. Единый пункт наблюдения размещен в зоне рецепции, где установлен видеорегистратор с возможностью просмотра независимой картинки на мониторах. Подключение камер к видеорегистратору осуществляется кабелем типа «витая пара» КВИП нг-LS 4x2x0,5 при помощи сетевых коммутаторов.

#### *Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов*

Проектная документация выполнена в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденными постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034. Коммерческий учет тепловой энергии и теплоносителя ведется по трем трубопроводам и включает в себя:

- измерение и индикацию расхода в трубопроводах подачи и возврата сетевой воды, подпиточной воды (при наличии), летнего ГВС (при наличии), температуры и давления в трубопроводах подачи и возврата сетевой воды, температуры в трубопроводе подпитки (при наличии), летнего ГВС (при наличии);
- расчет и хранение в часовых, суточных и месячных архивах значений потребленного тепла, расходов, давлений и температур;
- энергонезависимую память, содержащую записи, организованные в виде архивов;
- расчет и индикацию текущих значений давлений и температур теплоносителя.

Кабельные линии системы автоматизации выполнены кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с низким дымовыделением (нг-LS) разной емкости и сечения.

#### *Информация о зонах с особыми условиями использования территорий*

На участке проектируемого строительства отсутствуют охранные зоны существующих сетей связи (зона с особыми условиями использования территорий Кодекс РФ № 136-ФЗ, ст. 105, п.7).

#### *Мероприятия по противодействию терроризму:*

- система домофонной связи;
- система охранного телевидения (видеонаблюдение).

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

### **4.2.2.8. В части «Организация строительства»**

#### **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*

Проектируемый объект состоит из одного объекта капитального строительства - жилого здания.

Надземная часть - 29-этажный односекционный жилой дом, с техническим чердаком. На 1 этаже расположены встроенные помещения общественного назначения.

Подземная часть – технический подвал с помещениями инженерного оборудования и инженерными сетями, обслуживающими здание).

Участок для строительства расположен в Свердловской области, г. Екатеринбург, в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе.

Площадь участка 1,1211 га.

Со всех сторон находится застроенная территория (жилая застройка).

Земельный участок расположен в территориальной зоне – Ц2 – Общественно-деловая зона местного значения.

Проектируемый участок ограничен:

- с севера – ул. Красноуфимская;
- с востока – ул. Заводская, мечетью Абу-Ханифа на расстоянии 77 м;
- с юга – ул. Репина, жилым домом по адресу ул. Репина, 52, на расстоянии 71 м, автосервисом по адресу ул. Репина, 79, на расстоянии 22 м;
- с запада - существующей малоэтажной индивидуальной жилой застройкой.

Согласно ППТ, вся индивидуальная частная застройка подлежит поэтапному сносу и застройкой многоэтажными жилыми домами, со встроенно-пристроенными объектами обслуживания паркингами.

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 сибирезвенные 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*

- установка временного защитного ограждения строительной площадки;
- организация мест временного складирования отходов с твердым водонепроницаемым покрытием;
- работы по благоустройству территории: озеленение свободной от застройки территории посевом трав, устройство тротуаров с установкой урн;
- обеспечивается уборка территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны;
- 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;
- устройство у существующего здания отмостки соответствующей ширины;
- засыпка пазух котлованов и траншей не фильтрующими 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;
  - проведение рекультивации (технический и биологический этапы);
- эксплуатация*
- отвод дождевых стоков производится системой внутренних водостоков в наружные сети дождевой канализации города;
  - планировочная организация земельного участка выполнена с учетом сложившейся и перспективной застройки, транспортного и пешеходного обслуживания и не нарушает схему планировки генерального плана города;
  - устройство тротуаров, площадок отдыха, детских игровых, спортивных и хозяйственных площадок, установку малых архитектурных форм и освещение территории;
  - организация мест временного хранения твердых бытовых отходов;
  - 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, при асфальтировании.

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 1,731618 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 0,337271 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. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

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;
- контроль над соблюдением технологии производства работ;
- 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;

- использование для перевозки грунта и сыпучих строительных материалов автомобилей, оборудованных полами, предотвращающими пыление;
  - 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*
- использование земельных ресурсов в соответствии с их разрешенным целевым назначением;
  - 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***

Поскольку все поверхностные водоемы находятся на достаточном удалении, проектируемый объект не затрагивает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

В соответствии с письмом Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу, в районе проведения работ отсутствуют месторождения подземных вод, лицензированные подземные водозаборы и, следовательно, их зоны санитарной охраны.

#### *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 м<sup>3</sup>) для грязной и отстоянной воды, колодцы соединяются водопропускной стальной трубой. Вода для мытья колес подается при помощи насоса типа «Гном».

Подпитка осуществляется в количестве 15 % в сутки – 0,6 м<sup>3</sup>/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 ТБО в составе отхода Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый.

#### *Эксплуатация*

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается, согласно техническим условиям, выданным МУП «Водоканал».

Общая потребность в воде питьевого качества на хоз.-питьевые нужды потребителей, составляют: 115,23 м<sup>3</sup>/сут, и не превышают отпущенные нагрузки по ТУ о подключении к централизованным системам водоснабжения и водоотведения.

Водоотведение бытовых сточных вод проектируемого жилого дома, предусмотрено выпусками в существующую дворовую сеть канализации, с подключением в существующем колодце хоз. бытовой канализации.

Отвод внутреннего водостока запроектирован на рельеф, с перепуском в бытовую канализацию в холодное время года. Отвод дождевых сточных вод с территории жилого блока запроектирован за счет уклона рельефа, на укрепленную отмостку. И далее по дорогам с твердым покрытием - в наружную сеть ливневой канализации.

Водоотведение во дворе организовано по водонепроницаемым покрытиям-тротуарам и проезжим частям.

*Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:*

*строительство*

- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противоточными 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;
- вывоз и последующая утилизация строительного мусора, заключение договора между генеральной строительной подрядной организацией и подразделениями по переработке производственных отходов;
- при реализации строительных работ не предусмотрено размещение складов горюче-смазочных материалов, складирование жидких отходов и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных и поверхностных вод;
- временные проезды автотранспорта и строительной техники имеют твердое покрытие;
- весь автотранспорт, выезжающий со стройплощадки, проходит через пост мойки колес, установленный на выезде со стройплощадки;
- предусмотрено благоустройство территории после окончания строительномонтажных 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 организация мест складирования отходов внутри проектируемого здания в специально предусмотренных помещениях;
- 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 участке строительства, расположенного в сложившейся городской застройке г. Екатеринбурга вне земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий не выявлено мест обитания, путей миграции объектов животного мира, произрастания редких видов растений.

Территория проектируемого строительства не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы, на рассматриваемом участке отсутствуют места обитания видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу.

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

Проектом предусматривается снос зеленых насаждений в количестве 24 шт.

Проектом предусматривается устройство газона общей площадью 2153,9 м<sup>2</sup>.

***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.

По окончании строительства в границах благоустройства проектом предусматривается устройство газонов в границах благоустройства на площадях, свободных от твердых покрытий.

#### ***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 538,92 тонны отходов IV и V классов опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуется 170,31 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:*

- для предотвращения возможных аварийных ситуаций при сборе, хранении, транспортировке, нейтрализации и уничтожении отходов, работа персонала регламентирована соответствующими инструкциями, правилами и нормативными документами, контроль выполнения которых осуществляется ответственным работником предприятия;
- заправка автомобилей, тракторов и другой строительной техники при строительстве будет производиться на стационарных АЗС;
- остатки инертных материалов (отсев, щебень), неиспользованных при строительстве, подлежат сбору и повторному использованию;
- с целью предотвращения загрязнения окружающей среды коммунальными отходами в местах расположения передвижных вагончиков на специально оборудованных площадках устанавливаются контейнеры для складирования твердых коммунальных отходов. По мере заполнения контейнеров и выгребов отходы будут вывозиться в места хранения и утилизации, определенные на стадии разработки проекта производства работ по отдельному договору между строительной организацией и организацией, ведающей хранением и утилизацией коммунальных отходов в г. Екатеринбург.

*Эксплуатация:*

- идентификация всех образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;
- учет образующихся отходов;
- установка контейнеров для сбора твердых бытовых отходов и смета с территории;
- передача образующихся отходов по договору специализированной организации, осуществляющей транспортировку, прием и размещение отходов.

#### ***Ущерб, наносимый окружающей среде***

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

## **Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)**

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

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

В 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).

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

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «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:

- участков с повышенным гамма-фоном (более 0,3 мкЗв/ч) не выявлено. Мощность средней эквивалентной дозы гамма-излучения составляет 0,12 мкЗв/ч. На земельном участке под строительство проектируемого объекта радиационные аномалии не обнаружены. Строительство жилых зданий предпочтительно на участках с естественным радиационным гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч (для объектов жилого назначения);

- плотность потока радона (ППР) с поверхности почвы составляет 26,9 мБк/(м<sup>2</sup>×с) находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10 для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений жилищного и общественного назначения – 80 мБк/(м<sup>2</sup>×с);

- степень загрязнения проанализированных почво-грунтов соответствует категории «опасная» и «допустимая».

Грунт с категорией загрязнения «опасная» может ограниченно использоваться под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Грунт с категорией загрязнения «допустимая» может использоваться без ограничений исключая объекты повышенного риска.

- оценка паразитологического и микробиологического состояния почво-грунтов проведена согласно требованиям СанПиН 2.1.1287-03. Пробы почво-грунтов из приповерхностного слоя отобранные на территории проектируемого объекта, по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям относятся к категории загрязнения «умеренно опасная» в соответствии СанПиН 2.1.7.1287-03. Микроорганизмы и сальмонелла, личинки и яйца гельминтов – не обнаружены. Индекс БГКП составляет – 100 кл/г, энтерококки – 10 кл/г.

#### *Мероприятия по защите от шума*

##### *Эксплуатация*

Основными внешними источниками шума, рассматриваемыми в данном проекте, является автотранспорт. Всего от проектируемого объекта на территории появятся новые 4 источника шума (ИШ1 – ИШ4), в том числе:

- проезд легкового автотранспорта на автопарковки (ИШ1, ИШ2);
- работа мусороуборочной машины (ИШ3),
- БКТП-1000 кВА (ИШ4).

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

Для проведения акустического расчета заданы расчетные точки на границе нормируемых объектов – существующая жилая застройка, проектируемая жилая застройка, а также на территории площадок отдыха.

Акустический расчёт на период эксплуатации проводится на дневное и ночное время суток.

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

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

- в ближайшем здании – 29,50/53,10 дБА (р.т. 4);
- на проектируемой площадке отдыха – 31,00/54,50 дБА (р.т. 15);
- в проектируемом объекте – 40,60/63,70 дБА (р.т. 7), что путем округления до целого значения не превышает установленные санитарные нормативы как для дневного времени суток.

Анализ проведенных расчетов (табл. 3.3.3) показал, что наибольший эквивалентный и максимальный уровни звука в период эксплуатации в дневное время суток составят:

- в ближайшем здании – 47,60/63,00 дБА (р.т. 1);
- на проектируемой площадке отдыха – 45,00/60,30 дБА (р.т. 10);
- в проектируемом объекте – 57,10/67,60 дБА (р.т. 5), что путем округления до целого значения превышает установленные санитарные нормативы для дневного времени суток.

Анализ проведенных расчетов (табл. 3.3.5) показал, что наибольший эквивалентный и максимальный уровни звука в период эксплуатации в ночное время суток составят:

- в ближайшем здании – 40,20/48,00 дБА (р.т. 2);
- в проектируемом объекте – 49,70/57,50 дБА (р.т. 7), что путем округления до целого значения превышает установленные санитарные нормативы для ночного времени суток.

При реализации проектных решений необходимо предусмотреть в качестве шумозащитных мероприятий окна в шумозащитном исполнении, позволяющие проветривать жилые помещения без открывания окон.

Для защиты от транспортного шума площадок отдыха, выходящих на пересечении ул. Красноуфимска и Репина проектными решениями предусмотрена установка шумозащитного экрана высотой 2,5 м по границе площадки отдыха.

#### *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 вибратора (1 шт.) и работа КамАЗа (1 шт.).

Строительные работы проводятся только в дневное время суток.

Площадка строительства огорожена забором из профлиста высотой 3 м (толщина стен 0,05 м). При акустических расчетах учтено ограждение стройплощадки.

В период строительства заданы расчетные точки только на границе существующей жилой застройки - р.т. №1-4.

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 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 6 часов в день;
- одновременно на стройплощадке может работать не более 2 единиц техники или одной с высокими шумовыми характеристиками;
- компрессоры работают в звукопоглощающих палатках;
- автокран перемещается вдоль ограждающих конструкций здания согласно стройгенплану, разработанному в разделе ПОС;
- ограждение стройплощадки высотой не менее 3,0 м.

*Инсоляция.* Продолжительность инсоляции жилых помещений выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с изм. 1 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Непрерывная продолжительность инсоляции проектируемых площадок благоустройства выполняется в соответствии с нормативными требованиями. Посадка проектируемого здания оказывает влияние на условия продолжительности инсоляции окружающей застройки без нарушения допустимых норм инсоляции.

*Освещение естественное и искусственное.* Все помещения с нормируемым уровнем КЕО обеспечены естественным освещением. Естественное освещение боковое через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части дома оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные 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».

*Микроклимат.* Параметры микроклимата в жилых помещениях и помещениях общественного назначения приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

*Защита от внешних и внутренних источников шума и вибрации.* Мероприятия, принятые в проектной документации, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях, который обеспечивается наружными и внутренними ограждающими конструкциями. Защита помещений от шума обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением здания (исключено расположение жилых помещений смежно, над и под помещениями, в которых установлено оборудование, являющееся источником шума и вибрации - в том числе машинные помещения и шахты лифтов);
- применением ограждающих конструкций зданий с необходимым уровнем звукоизоляции; установка приточных шумозащитных аэрационных клапанов типа Air-Vox Comfort (или аналог) на всех окнах жилых помещений;
- применением перегородок и внутренних стен с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем (перегородки между санузлами и комнатами одной квартиры с индексом звукоизоляции не менее 47 дБА);
- исключением крепления санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- устройством звукоизолирующего слоя типа «пенотерм» в междуэтажных перекрытиях;
- для защиты от шума технологического оборудования в помещении ИТП, выполнена звукоизоляция на потолке;
- виброизоляцией технологического оборудования.

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

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СанПиН 3.5.2.3472-17 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий в борьбе с членистоногими, имеющими эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение» и СП 3.5.2.3223-14 «Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий».

#### **4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»**

Проектируемый односекционный многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже относится к 1-ой очереди строительства «Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга».

Для проектируемого объекта ООО «РЕГИОН» разработаны «Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга» согласованные в установленном порядке

Выполнен ООО «РЕГИОН» «Отчет по оценке пожарного риска для объекта», расчет выполнен в соответствии с методикой, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и сооружениях различных классов функциональной пожарной опасности».

Время следования пожарного подразделения от пожарной части до проектируемого объекта не превышает 10 минут при средней скорости движения 40 км/ч по дорогам общего пользования.

Жилой дом 29-этажный в соответствии с п. 3.1. СП 1.13130.2009 имеет высоту более 75 м, но менее 100 м. При определении этажности верхний теплый чердак высотой 1,79 м (в свету) в соответствии с п. А.1.7 СП 54.13330.2016 не учитывается.

Подъезды и возможность подъезда к жилому 29-этажному дому предусмотрены со всех сторон, для обеспечения доступа в каждую квартиру.

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным тротуарам, покрытиям) для пожарной техники с учетом высоты здания составляет не менее 6 метров (для 29-этажной жилой секции, высотой более 75 м).

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 8-10 метров.

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

*Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта*

*Основные пожарно-технические характеристики 29-этажного жилого дома:*

- степень огнестойкости здания - I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс пожарной опасности конструкции здания - К0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.

*Подвальный технический этаж*, предусмотрен под всем жилым домом и предназначен для прокладки инженерных систем, размещения технических и подсобных помещений (индивидуальный тепловой пункт, элетрощитовая, пожарная насосная, узел ввода).

Эвакуация из подвального этажа выполнена по изолированной лестничной клетке, обеспеченной выходом наружу. Предусмотрено два аварийных выхода через окно или дверь размером не менее 0,75×1,5 метра в прямке, который оборудован вертикальной металлической лестницей. Прямки имеют металлическое ограждение с нижней бетонной частью.

Насосная пожаротушения, расположенная в подвале, обеспечена выходом непосредственно в лестничную клетку, которая имеет выход непосредственно наружу.

*Жилая часть дома.* Жилые квартиры размещены со 2 по 29 этажи. Общая площадь квартир на этаже составляет более 500 м<sup>2</sup>, но менее 650 м<sup>2</sup> (в соответствии с СТУ) здание прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 26,6×32,95 м.

Высота здания, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (и верхней части ограждения кровли) в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет более 75 м, но менее 100 м.

На 1-ом этаже жилого дома предусмотрены вестибюль центрального входа в жилую секцию, в котором размещено четыре лифта, три из которых имеют режим для транспортирования пожарных подразделений. Перед лифтами на каждом этаже выполнен лифтовой холл, которые в соответствии с требованием СТУ, одновременно являются зонами безопасности, обеспеченные подпором воздуха при пожаре (с учетом требований СП 59.13330.2016)

*Зоны безопасности* (лифтовые холлы) отделены от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости (стены, перегородки) не менее REI 45, двери первого типа с пределом огнестойкости EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении с учетом требований п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»). Зоны безопасности предусмотрены незадымляемыми, при пожаре в них обеспечено избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода (в соответствии с п. 6.2.27 СП 59.13330.2016).

В жилой части дома в соответствии с действующими нормами и СТУ предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от подвального этажа железобетонным перекрытием с пределом огнестойкости REI 150, от встроенных офисных помещений противопожарными стенами 2-го типа или перегородками 1-го типа;

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

- на жилых этажах в соответствии с п.2.4.4 СТУ выполнен один эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с входом на этажах через тамбур-шлюз и выходом непосредственно наружу. В соответствии с СТУ допускается подпор воздуха в место тамбур шлюза выполнить в лифтовой холл.

В соответствии с п. 2.4.8 СТУ не предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджии, при одновременном выполнении следующих требований:

- квартиры отделены от прилегающих квартир, общих коридоров строительными (ограждающими) конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60;

- в лифтовых холлах, лифтов с режимом для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрено устройство безопасных зон в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016;

- перед входом в квартиру из поэтажного коридора, предусмотрена установка одного спринклера, подключенного к кольцевой сети внутреннего противопожарного водопровода, с интенсивностью орошения водой по первой группе помещений по СП 5.13130.2009;

- система оповещения и управления эвакуацией жилой секции (дома) предусмотрена не ниже 3-го типа по СП 3.13130.2009;

- внутренняя отделка межквартирных коридоров (стен, потолков, покрытия полов) предусмотрена из негорючих материалов;

- сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации Объекта выведены на приемные контрольные устройства, с их автоматическим дублированием в подразделение пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар»;

- для светильников аварийного (эвакуационного) освещения, световых указателей «Выход», эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения, дополнительно, предусмотрен резервный источник питания, обеспечивающий работу не менее чем 3 часа.

На жилых этажах (в соответствии с п. 5.2.11 СП 4.13130.2013 изм.1) размещены помещения хранения велосипедов или колясок, отделенные от эвакуационных коридоров дверями.

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

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до эвакуационного выхода не превышает 25 м, что соответствует п. 5.4.3 СП 1.13130.2009. Ширина лестничного марша лестничной клетки типа Н2 составляет не менее 1,05 м в свету. Ширина лестничной площадки выполнена не менее ширины лестничного марша. Выход из лестничной клетки наружу выполнен не менее ширины лестничного марша (в свету при открытых створках). Открывание дверей в эвакуационной лестничной клетке предусмотрено по направлению выхода из здания.

*Встроенные помещения общественного назначения*, размещенные на 1 этаже здания, конструктивно изолированы и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

*Технический теплый чердак* имеет высоту 1,79 м, обеспечен выходом через тамбур-шлюз на незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Кровля жилого дома плоская, с внутренним водоотводом, имеют бетонные парапеты и ограждения из негорючих материалов общей высотой не менее 1,5 м от уровня кровли. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрена металлическая вертикальная лестница. Выходы на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI 30, открывание двери предусмотрено во внутрь лестничной клетки.

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. В соответствии с требованиями раздела 2.2 СТУ несущие железобетонные конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания, предусмотрены с пределом огнестойкости R(EI) 150.

*Пожарно-технические характеристики основных конструкций жилой секции*

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	требуемый (123-ФЗ, СТУ)	по проекту	
<i>29-этажный жилой дом. Степень огнестойкости - I</i>			
Монолитные железобетонные конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания	R 150	R 150	K0
Перекрытия, покрытия монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 150	REI 150	K0
Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные: - внутренние стены (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания) - марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ)	REI 150 R 60	REI 150 R 60	K0 K0
Конструкции шахт лифтов, в том числе лифта для пожарных, монолитные железобетонные	REI 150	REI 150	K0
<i>Ненесущие конструкции жилых секций</i>			
Противопожарные перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения (венткамеры, электрощитовые, насосные и т.д.), тамбур-шлюзы 1-го типа, лифтовые холлы	EI 45	не менее 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 2.13130.2012)	EI 60	EI 60	K0
Наружные ненесущие стены (табл. 21 123-ФЗ)	E 30	E 30	K0
Межквартирные стены, перегородки, отделяющие помещения квартир от коридоров (требование СТУ)	REI 60 (EI 60)	REI 60 (EI 60)	K0
Межквартирные стены и перегородки, разделяющие помещения разных квартир	REI 30 (EI 30)	REI 30 (EI 30)	K0

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию по ходу эвакуации изнутри без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

Двери и другие заполнения проёмов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах (отделяющие технические помещения) огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, двери выхода на кровлю;

- не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтом с режимом перевозки пожарных подразделений, которые одновременно являются зонами безопасности;

- не менее EI 60 - двери шахт лифта с режимом перевозки пожарных подразделений, внутренние двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (с учетом требований п. 5.4.16 СП2.13130.2012).

*Фасадные системы* предусматриваются с классом пожарной опасности К0, подтвержденным протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций, свидетельствами Росстроя России, разрешающие применение данных систем для зданий проектируемой высоты.

*Внутренняя отделка помещений:*

- в подвале для отделки помещений и путей эвакуации использованы негорючие материалы (или отделка не предусмотрена);
- в надземной части для отделки путей эвакуации (стен, потолков, покрытия полов) предусмотрено применение негорючих материалов, в соответствии с требованиями п. 2.4.8 СТУ.

*Наружное пожаротушение* (40 л/с, п. 2.6.6 СТУ) предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1,2), устанавливаемых в проектируемой водопроводной камере на подключении к перспективным кольцевым сетям водопровода Д225мм, прокладываемым по улицам Красноуфимская - Репина. Гарантируемый свободный напор в наружной сети водопровода в точке подключения – 25 м.

Зона действия пожарных гидрантов не более 200 м, прокладка пожарных рукавов – по твердым покрытиям.

На фасаде здания предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов и пожарных патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системе внутреннего противопожарного водопровода. Подъезды пожарных машин предусмотрены к пожарным гидрантам и местам вывода патрубков. Время прибытия пожарных подразделений – менее 10 минут.

*Внутреннее пожаротушение* предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с (СТУ, п. 2.6.2) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа), установленных на водо-заполненных кольцевых трубопроводах системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) дома.

Перед входом из поэтажного коридора в квартиру предусмотрена установка спринклера СВН-10; ветки распределительной сети с оросителями на каждом этаже подключены к кольцевой сети ВПВ; интенсивность орошения водой принята по первой группе помещений (СТУ), расход воды на один ороситель – 1,36 л/с.

Система ВПВ жилого дома двухзонная:

- 1 зона – 1-16 этажи,
- 2 зона – 17-29 жилые этажи, 30-й технический этаж (чердак).

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобраны сертифицированные насосные установки для пожаротушения фирмы «Grundfos» (либо аналог):

1 зона –  $Q=36,22 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=53,0 \text{ м}$  ( $H_p=52,87 \text{ м}$ ; располагаемый напор на вводе – 24,9 м);

2 зона –  $Q=36,22 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=92,0 \text{ м}$  ( $H_p=91,91 \text{ м}$ ).

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной отопляемое; отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Стояки системы ВПВ 1, 2 зоны соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода 1, 2 зоны перемычками с устройством на перемычке обратного клапана, задвижки, датчиков давления и сигнализатора потока жидкости. Для подключения каждой зоны ВПВ к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

Пожарные краны Ду50 устанавливаются на каждом этаже жилого дома (в т.ч. в подвале и на чердаке) из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из разных стояков ВПВ; во встроенных нежилых помещениях в пожарных шкафах размещены ручные огнетушители. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

### *Автоматика систем пожаротушения*

Аппаратура управления и сигнализации АУП и АУП-ВСС отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, установленных в помещении насосной станции, ручное дистанционное управление с кнопок в шкафах пожарных кранов. Поддержание номинальных параметров в системе пожаротушения, контроль и переход в режим «Пожар» - с пульта управления в комнате пультовой сигнализации на 1-ом этаже.

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

*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;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным воздуховодам.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров жилой части.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30;
- выброс продуктов горения осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли, на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилой части для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;
- в лифтовые холлы (зоны безопасности) двумя системами: с подогревом приточного воздуха (из расчета на закрытую дверь), без подогрева (из расчета на открытую дверь).

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI120 – для системы подачи в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI60 – для поэтажных тамбур-шлюзов и зон безопасности, EI30 – для остальных систем.

- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

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

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

*Автоматика дымоудаления.* Автоматизированная система управления системой противодымной защиты является составной частью противопожарной защиты объекта. Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции (далее - противодымной вентиляции) предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Согласно требований СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.Р3» (Пуск дымоудаления), установленных в пожарных шкафах и с «Рубеж-2ОП прот.Р3», установленных в комнате пультовой сигнализации) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими используются модули:

- «МДУ-1 прот.Р3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления

- «МДУ-1 прот.Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана или люка дымоудаления, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентилятором дымоудаления в технических помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В прот.Р3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа. ШУН/В реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Согласно требованиям СП7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;

- перевод лифтов в режим «Пожарная опасность».

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1К прот.Р3», «УК-ВК исп.13», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на управление:

- включение системы оповещения людей при возникновении пожара;
- открытие клапана дымоудаления на этаже, на котором произошел пожар;
- открытие клапана подпора на этаже, на котором произошел пожар;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;
- включение приточной противодымной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов (при наличии);
- перевод лифтов в режим «Пожарная опасность»;
- отключение общеобменной вентиляции, кроме систем защиты калориферов приточных установок от замерзания (при наличии);
- разблокировка входных дверей от домофонной сети;
- управление системами пожаротушения и дымоудаления на охраняемом объекте.

Используемое оборудование в данной системе АПС позволяет идентифицировать местонахождения очага возгорания, высокая надежность достигается благодаря непрерывному контролю состояния каждого пожарного извещателя, выбору уровней тревоги по приоритету, что сводит до минимума ложные срабатывания.

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

В качестве основного элемента управления предусматриваются приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные «Рубеж-2ОП прот.Р3», установленные в комнате пультовой сигнализации.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.Р3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.Р3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещения жилой части дома предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ИП-212-50М2» (кроме сан. узлов, ванных комнат). Извещатели «ИП-212-50М2» устанавливаются на потолке. Допускаются их установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели не реагируют на изменения температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения. В аварийных ситуациях извещатели не являются источником опасности для людей и материальных ценностей. Тип выбранной противопожарной автоматики позволяет при образовании дыма малой концентрации от возможного возникновения очага возгорания в помещениях квартиры обеспечить выдачу тревожных извещений в виде звонких звуковых сигналов.

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот.Р3» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП прот.Р3» в комплекте с блоком индикации и управления «Рубеж-БИУ».

Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных разблокировка входных дверей от домофонной сети.

Управление системами пожаротушения и дымоудаления на охраняемом объекте.

Используемое оборудование в данной системе АПС позволяет идентифицировать местонахождения очага возгорания, высокая надежность достигается благодаря непрерывному контролю состояния каждого пожарного извещателя, выбору уровней тревоги по приоритету, что сводит до минимума ложные срабатывания.

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

В качестве основного элемента управления предусматриваются приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные «Рубеж-2ОП прот.Р3», установленные в комнате пультовой сигнализации.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.Р3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.Р3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещения жилой части дома предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ИП-212-50М2» (кроме сан. узлов, ванных комнат). Извещатели устанавливаются на потолке. Допускаются их установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0.3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0.1 м. Извещатели не реагируют на изменения температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения. В аварийных ситуациях извещатели не являются источником опасности для людей и материальных ценностей. Тип выбранной противопожарной автоматики позволяет при образовании дыма малой концентрации от возможного возникновения очага возгорания в помещениях квартиры обеспечить выдачу тревожных извещений в виде звонких звуковых сигналов.

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот.Р3» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП прот.Р3» в комплекте с блоком индикации и управления «Рубеж-БИУ».

Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8», подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-2К прот.Р3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-2К прот.Р3» предусмотрено подключение не более 8 световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц для лучшего восприятия в условиях пожара. Настенные оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2.3м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должны быть не менее 150 мм. Световые табло расположить над дверьми эвакуационных выходов («Выход»).

Линии оповещения предусматривается проложить огнестойким кабелем разной емкости, при использовании которого выполняется требование - время отказа работы соединительных линий превышает время эвакуации людей из здания.

Питание оборудования предусматривается от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Питание оборудования предусматривается по 1 (первой) категории электроснабжения.

### ***Система оповещения и управления эвакуации при пожаре***

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей при пожаре (далее по тексту СОУЭ) является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре.

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, установкой пожаротушения.

В соответствии с СПЗ.13130.2009 на объекте предусматривается 3 тип оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-2К прот.РЗ». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-2К прот.РЗ» предусмотрено подключение не более 6 звуковых оповещателей «ОПОП 2-35». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8», подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-2К прот.РЗ». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-2К прот.РЗ» предусмотрено подключение не более 8 световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц для лучшего восприятия в условиях пожара.

Настенные оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должны быть не менее 150 мм. Световые табло расположить над дверьми эвакуационных выходов («Выход»).

Линии оповещения предусматривается проложить огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS разной емкости, при использовании которого выполняется требование – время отказа работы соединительных линий превышает время эвакуации людей из здания.

Питание оборудования предусматривается от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Питание оборудования предусматривается по 1 категории электроснабжения.

*Электропитание систем противопожарной защиты.* Электроснабжение приборов противопожарной автоматики и СОУЭ выполнено по первой категории надёжности с основным питанием от распределительной сети жилого дома, резервирование питания осуществляется от источников резервного питания со встроенными аккумуляторными батареями. Время независимой работы системы пожарной автоматики и СОУЭ (при отключении основного электропитания) составляет не менее 24-х часов в дежурном режиме и плюс 1 час работы в режиме тревога.

Светильники аварийного освещения являются составной частью общего освещения помещений. Световые указатели предусмотрены с блоком автономного питания. Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 часа.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003. Здание отнесено к 3 уровню по надёжности защиты от прямых ударов молнии.

#### **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»:**

- показана граница землеотвода в условных обозначениях по ГОСТ 21.204-93 гл. 4, таблица 1 в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0573;

- выполнены требования п. 1 и п. 2 Технических условий № 25.2-08/280 от 25.12.2019 на присоединение к улично-дорожной сети, выданные комитетом благоустройства Администрации г. Екатеринбурга;
- ситуационный план дополнен СЗЗ от автостоянок; автостоянки обозначены в экспликации;
- исключено устройство транзитных проездов по территории жилых домов;
- площади всех площадок подписаны на «Схеме планировочной организации земельного участка» и приведены в соответствие с расчетами площадок в ПЗУ.ПЗ; представлены выводы по обеспечению площадок по временной схеме и по постоянной схеме в соответствии с утвержденным ЭП;
- расстояние от площадок, до окон жилых зданий, приняты в соответствии с п. 7.5 СП 42.13330.2011 (СП 42.13330.2016);
- представлены выводы по обеспечению парковочных мест по постоянной схеме (после ввода в эксплуатацию наземного паркинга в соответствии с ППТ) и по временной схеме. Представлены договоры на размещение недостающих по расчету м/мест;
- «План организации рельефа» выполнен по ГОСТ 21.508-93;
- Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения выполнен по ГОСТ 21.508-93.

#### **В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения:**

- подземный этаж разделён противопожарной перегородкой на технический подвал и техническое подполье, с устройством из них самостоятельных эвакуационных выходов в соответствии с нормативными требованиями;
- представлено выполненное в установленном порядке согласование на строительство объекта в приаэродромной зоне в соответствии со ст. 47 «Воздушного кодекса» (с изменениями на 8 июня 2020 года);
- в проектной документации уточнена этажность жилого дома – 29-этажный с техническим чердаком высотой менее 1,8 м (п. А.1.7 СП 54.13330.2016 «здания жилые многоквартирные»);
- входы в жилую часть здания на первом этаже выполнены с двойными тамбурами;
- высота ограждения кровли выполнена не менее 1,5 м;
- на жилых этажах размещены помещения хранения велосипедов, санок, колясок, принадлежащих жильцам (СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»);
- входные площадки при входах, доступных МГН, обеспечены навесом с водоотводом (п. 5.1.3 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» с изменением 1);
- заполнение проемов выхода из подвала и расположенных рядом выходов из МОП жилого дома на первом этаже предусмотрено противопожарными дверями EI30;
- перегородки между жилой комнатой и санузлом одной квартиры выполнены из силикатных перегородочных плит SIMAT с индексом звукоизоляции воздушного шума  $R_w = 47$  дБ;
- в проектной документации представлены решения окон и остекления лоджий выше 75 м;
- в проектной документации представлено решение, что мытье и обслуживание светопрозрачных конструкций выполняется управляющей компанией снаружи, с помощью специальных устройства и механизмов;
- в разделе ПБ описание здания приведено в соответствии с объёмно-планировочными решениями;
- ограждающие конструкции лифтовых холлов с зонами безопасности выполнены в соответствии с п. 2.4.8 СТУ и п. 5.2.29 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (с Изменением №1);
- отделка путей эвакуации выполнена из материалов НГ в соответствии с п. 2.4.8 СТУ;

- из перечня встроенных помещений общественного назначения исключены помещения класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1

**В части «Конструктивные решения»:**

- представлено расчетное обоснование каркаса секции 1.1.

**В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:**

- согласно ИГДИ на участке строительства находится брошенная скважина, предусмотрена ее ликвидация (п. 8.13 СП 31.13330.2012);

- нагрузки по водоснабжению и водоотведению откорректированы в соответствии с числом жителей в смежных разделах;

- предусмотрены пожарные краны во встроенных нежилых помещениях (СТУ п. 2.6.1, 2.6.2, 2.3.1 и СП 10.13130.2009 п. 4.1.6), на 1-ом этаже и на чердаке; требуемый напор по 2 зоне ВПВ выполнен для ПК на чердаке;

- откорректирован расчет напоров для подбора насосного оборудования (п. 7.3.2 СП 30.13330.2016 с Изм. №1);

- откорректирован диаметр ввода водопровода (п. 5.6.6 СП 30.13330.2016);

- приведено пояснение: «согласно заданию на проектирование решения по отводу стоков за границами участка застройки будет выполняться отдельным проектом»;

- отвод воды от трапов в поэтажных коллекторных предусмотрен отдельным выпуском в сеть дождевой канализации, с устройством гидрозатвора перед выпуском (п. 11.19 СП 253.1325800.2016);

- на выпуске канализации встроенных нежилых помещений предусмотрена установка обратного клапана.

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

**по теплоснабжению и вентиляции:**

- принятые в проектной документации трубопроводы при наружной прокладке в непроходных каналах – с ППУ изоляцией. Представлены решения по системе ОДК;

- на принципиальной схеме отопления приведены технические решения по отоплению электрощитовой, насосной подвала, диспетчерской 1 этажа;

- в узле подключения нежилых помещений установлена арматура для спуска вод в соответствии с требованием п.6.4.10 СП60.13330.2012.

**В части «Пожарная безопасность»:**

- на 1 этаже, в местах где стены лестничных клеток примыкания к глухим участкам наружных стен и расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания выполнено менее 1,2 м, двери лестничных клеток выполнены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30 (в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2012);

- на всех этажах (в том числе на верхнем техническом), в соответствии с требованием СТУ, вход в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 выполнен через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха при пожаре.

**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.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и достаточны для разработки проектных решений.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I - III, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*) и достаточны для разработки и обоснования проектных решений.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), 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 инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	8119-ИГДИ ООО «Николай-Ингео»	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для выполнения проектной и рабочей документации, 2019 год	
2	8119-ИГИ ООО «Николай-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год	Изм.1
3	13.01-2019-ИЭИ ООО Фирма «ГЭТИ»	Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2019 год	

### **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 по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий; требованиям задания на проектирование; требованиям технических условий; требованиям специальных технических условий на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта; национальным стандартам и сводам правил (применение на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014; Федеральным законам Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Проектные решения в части «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют:** СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.-7.01-89\*; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; НГПСО 1 – 2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменением № 1).

**Проектные решения в части «Объемно-планировочные и архитектурные решения» соответствуют:** СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012\* «Общественные здания и сооружения»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1076 - 01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 17.13330.2011 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

**в части мероприятий по обеспечению доступа инвалидов соответствуют:** СП 59.13330.2012(16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

**в части требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства соответствуют:** СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ТР ТС 011/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011; Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»;

**в части мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности соответствуют:** СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; Приказ Министерства регионального развития РФ № 161 от 8 апреля 2011 года «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и требований к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемого на фасаде многоквартирного дома»;

**в части сведений о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ соответствуют:** Жилищному кодексу РФ № 188-ФЗ от 29.12.2004; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ТР ТС 011/2011 «Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011; Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27 сентября 2003 года № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

**Проектные решения в части «Конструктивные решения» соответствуют:** СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*); СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003); СП 52-103-2007 - «Железобетонные монолитные конструкции зданий»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

**Проектные решения в части «Системы электроснабжения» соответствуют:** Правила устройства электроустановок (ПУЭ); СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; ГОСТ Р 50571.1-09 «Электроустановки здания»; СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

**Проектные решения в части «Системы водоснабжения и водоотведения» соответствуют:**

- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки противопожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования (с Изм. № 1); СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения». Требования пожарной безопасности (с Изм. №1); СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Требования пожарной безопасности (с Изм. № 1); СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изм. № 1); СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изм. № 1,2,3,4); СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изм. № 1); СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003; СП 118.13330.2012\* «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изм. № 1, 2); СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

**Проектные решения в части «Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»**

**по теплоснабжению и вентиляции соответствуют:** СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

**Проектные решения в части «Системы автоматизации, связи и сигнализации» по системе связи соответствуют:** ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (с дополнениями ПУЭ, раздел 6, раздел 7, 2002); РД 45.120-2000 НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»; ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»; РМ-2798 «Инструкция по проектированию систем связи, информатизации и диспетчеризации объектов жилищного строительства».

## **Проектные решения в части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»**

**по охране окружающей среды соответствуют** действующим законодательным актам и нормативным документам: Водному Кодексу 03.06.2006 № 74-ФЗ; Федеральному закону «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002; Федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999; Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998;

**по санитарно-эпидемиологической безопасности соответствуют:** СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации»; СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

**Проектная документация в части «Пожарной безопасности» соответствует:** Специальным техническим условиям на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»; СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»; «Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; С0153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

### **6. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту **соответствует** результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту: «1-ая очередь строительства (многоэтажный жилой дом) из Жилого комплекса в границе улиц Репина-Заводская-Красноуфимская-Котельникова-пер. Ударников, в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга» **соответствует** требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительных и технических регламентов 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)	МС-Э-53-2-11293	Матвеев Алексей Александрович
--	-----------------	-------------------------------------

### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации (5. Схемы планировочной организации земельных участков)	МС-Э-40-17-12657	Крупенников Александр Владимирович
Эксперт в области экспертизы проектной документации (6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)	МС-Э-60-6-11494	Рогозинская Людмила Сергеевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (7. Конструктивные решения)	МС-Э-43-17-12712	Торопов Андрей Анатольевич
Эксперт в области экспертизы проектной документации (17. Системы связи и сигнализации)	МС-Э-40-17-12659	Мещерякова Елена Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (16. Системы электроснабжения)	МС-Э-60-16-11490	Арзамасцева Надежда Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)	МС-Э-9-2-8213	Соболевская Марина Васильевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-61-13-11515	Шмелева Юлия Михайловна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (10. Пожарная безопасность)	МС-Э-2-10-13241	Гигин Сергей Константинович
Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность)	МС-Э-9-2-8220	Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399	Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-55-4-11352	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.