

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
2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Проектная документация и результаты инженерных изысканий
Строительство**

**Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбург.
1 очередь**

Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район,
ул. Metallургов – ул. Лоцмановых

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 «ЖСК-Перспектива» (ООО «ЖСК-Перспектива») ИНН 6658393337, ОГРН 1116658019389, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45Д, офис 210;
- адрес юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45Д, офис 210;
- адрес электронной почты юридического лица: secretor-sk@astra-sk.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 17.07.2020 № 39/1 ООО «ЖСК-Перспектива» в лице Управляющего ООО «Астра-Девелопмент», исполняющего функции единоличного исполнительного органа ООО «ЖСК-Перспектива» (Заказчик), на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбург. 1 очередь».

Договор от 20.07.2020 № 217-20-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «ЖСК-Перспектива» в лице Управляющего ООО «Астра-Девелопмент», исполняющего функции единоличного исполнительного органа ООО «ЖСК-Перспектива» (Заказчик), возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбург. 1 очередь».

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;
- техническое задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- техническое задание на инженерные изыскания;
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

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

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

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбург. 1 очередь.

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

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства - объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - жилая застройка, включающая жилые помещения, встроенные и пристроенные нежилые помещения, надземную многоуровневую автостоянку.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Значение
Площадь земельного участка по ГПЗУ, м ²	23 554,00
Площадь застройки, м ²	4 796,31
<i>Жилой дом С4</i>	
Этажность здания, эт.	25
Количество этажей жилого дома, в том числе:	26
- надземных	25
- подземных	1
Площадь застройки, м ²	401,16
Строительный объем, м ³ , в том числе:	52 072,29
- выше отм. 0,000	51 231,19
- ниже отм. 0,000	841,1
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м ²	14 909,90
Количество квартир, шт., в том числе:	194
- 1-комнатных	64
- 2-комнатных	90
- 3-комнатных	40
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м ²	4 733,0
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений - балконов, лоджий, террас), м ²	10 375,76
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы K=0,3. Лоджии K=0,5), м ²	10 718,01
*Количество жителей, чел.	346
<i>Жилой дом С5 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения</i>	
Этажность здания, эт.	25
Количество этажей жилого дома, в том числе:	26
- надземных	25
- подземных	1
Площадь застройки, м ²	1 163,90
Строительный объем, м ³ , в том числе:	59 857,70
<i>жилой дом</i>	
- выше отм. 0,000	52 489,30
- ниже отм. 0,000	1 881,85
<i>магазин</i>	5 486,50

Наименование показателя	Значение
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м ² , из них:	16 742,60
- площадь офиса	167,23
- площадь магазина общая	825,75
- площадь магазина торговая	483,58
Количество квартир, шт., в том числе:	237
- 1-комнатных	118
- 2-комнатных	96
- 3-комнатных	23
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м ²	4 625,02
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений - балконов, лоджий, террас), м ²	10 608,62
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м ²	11 039,84
*Количество жителей, чел.	354
Общая площадь встроенных нежилых помещений, м ² , в том числе:	992,98
- площадь офиса	167,23
- площадь магазина общая	825,75
<i>Жилой дом Сб</i>	
Этажность здания, эт.	18
Количество этажей жилого дома, в том числе:	19
- надземных	18
- подземных	1
Площадь застройки, м ²	641,35
Строительный объем, м ³ , в том числе:	50 341,30
- выше отм. 0,000	48 592,06
- ниже отм. 0,000	1 749,26
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м ²	9 580,15
Количество квартир, шт., в том числе:	141
- 1-комнатных	57
- 2-комнатных	67
- 3-комнатных	17
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м ²	3 121,76
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений - балконов, лоджий, террас), м ²	7 121,13
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м ²	7 377,93
*Количество жителей, чел.	237
<i>Всего по жилым домам С4, С5, С6</i>	
Этажность здания, эт.	25/25/18
Количество этажей жилого дома, в том числе:	26/26/19
- надземных	25/25/18
- подземных	1/1/1
Площадь застройки, м ²	2206,41
Строительный объем, м ³ , в том числе:	162271,29
- выше отм. 0,000	157799,08
- ниже отм. 0,000	4 472,21
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м ²	41 232,65
Количество квартир, шт., в том числе:	572
- 1-комнатных	239
- 2-комнатных	253
- 3-комнатных	80
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м ²	12 479,78
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений - балконов, лоджий, террас), м ²	28 105,51
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м ²	29 135,78
*Количество жителей, чел.	937
<i>2-этажная наземная закрытая автостоянка</i>	
Этажность здания, эт.	2
Площадь застройки, м ²	2 589,90
Строительный объем, м ³	14 362,80
Общая площадь здания, м ²	4 148,20
Количество машиномест, шт.	139

*Количество жителей рассчитано по обеспеченности 30 м² площади квартир на 1 человек
Уровень ответственности - нормальный.

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

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

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

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

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

Природные условия

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий - 6 баллов по карте В шкалы MSK-64.

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

Техногенные условия

Площадка проектируемого строительства расположена в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга, вдоль улицы Metallургов, а с востока и запада ограничена улицами Отрадная и Лоцмановых.

На момент проведения работ в июне - июле 2020 года площадка изысканий представляет собой спланированный ровный участок, свободный от застройки, без подземных коммуникаций.

Вдоль северной границы участка проходит канава глубиной до 1,0 м, на момент изысканий сухая. По характеру растительности видно, что площадка подтапливается и участками частично заболочена.

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

Генеральный проектировщик

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурное Бюро «Гордеев-Демидов» (ООО «АБ «Гордеев-Демидов») ИНН 6673174403, ОГРН 1076673024999, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620041, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, д. 2-а, к. 29;

- адрес юридического лица: 620041, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, д. 2-а, к. 29;

- Выписка от 11.01.2021 № 1118 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 19 от 13.10.2009.

Субподрядные проектные организации

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП» (ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП») ИНН 6671453289, ОГРН 1146671013917, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 12А, оф. 1009;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 12А, оф. 1009;

- Выписка от 11.01.2021 № 1119 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 190 от 12.03.2018.

Общество с ограниченной ответственностью «ЕК-СтройПроект» (ООО «ЕК-СтройПроект») ИНН 6658436414, ОГРН 1136658019211, КПП 665801001:

- местонахождение юридического лица: 620034, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Черепанова, д. 20, кв. 74;

- адрес юридического лица: 620034, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Черепанова, д. 20, кв. 74;

- Выписка от 18.01.2021 № 1149 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 211 от 21.11.2018.

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 № 29/05-П от 20.05.2020) на проектирование объекта: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь», утвержденное Директором управляющей организации ООО «ЖСК-Перспектива»

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности – нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0959, заверенный подписью Начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга от 20.10.2020.

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

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0303098:62.

Площадь земельного участка - 23554 м².

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж5 – Зона многоэтажной застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0303098:62 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий:

- охранная зона ВЛ10 кВ МОСКОВСКАЯ-413-2 (3039,95 м²);
- охранная зона ВЛ10 кВ МОСКОВСКАЯ-413-1 (2259,12 м²);
- охранная зона ВЛ10 кВ МОСКОВСКАЯ-4280 (2251,85 м²).

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0303098:62 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости).

- приаэродромная территория аэропорта Екатеринбург (Арамилы), утвержденная Приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 д.с.п. (23554 м²).

Постановление от 30.09.2020 № 1924 Администрации Города Екатеринбурга «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории в квартале улиц Металлургов – Викулова – Плотников – Краснокамской – Отрадной».

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

Технические условия № 218-205-144-2020 АО «Екатеринбургская электросетевая компания» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: многоэтажная жилая застройка по ул. Металлургов в МО г. Екатеринбург по адресу: ул. Металлургов - ул. Лоцмановых (кадастровый номер 66:41:0303098:62).

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя – 1862,6 кВт, в том числе: I очередь – 182,6 кВт, II очередь – 1862,6 кВт, в том числе 182,6 кВт I очереди.

Категория надежности: I очередь – третья, II очередь – первая, вторая.

Условия МУП «Водоканал» от 14.10.2020 № 05-11/33-13790/14-П/1709 (приложение № 1 к договору № В-13790/14-1709) подключения к централизованной системе холодного водоснабжения объекта: Многоэтажная жилая застройка по ул. Металлургов в г. Екатеринбурге. I очередь.

Разрешаемый отбор объема холодной воды - 211,41 м³/сут., 17,54 м³/ч.

Пожаротушение: наружное - 40 л/сек; внутреннее - 3×2,9+2×5,2+38 (АТП) л/сек.

Условия МУП «Водоканал» от 14.10.2020 № № 05-11/33-13790/15-П/1709 (приложение № 1 к договору № К-13790/15-1709) подключения к централизованной системе водоотведения объекта: Многоэтажная жилая застройка по ул. Металлургов в г. Екатеринбурге. I очередь.

Нормативы по объему сточных вод - 211,41 м³/сут., 17,54 м³/ч.

Технические условия от 31.12.2020 № 51313-06-12/20В-1886 АО «Екатеринбургская теплосетевая компания» на подключение объекта капитального строительства «Многоэтажная жилая застройка по ул. Металлургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь» к системе централизованного теплоснабжения.

Технические условия от 25.06.2020 № 0503/17/707/20 (с приложением № 1) Екатеринбургского филиала ПАО «Ростелеком» на телевидение, интернет, телефонизацию и радиификацию объекта: «Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Металлургов».

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

Технические условия 24/20 от 11.06.2020 Исх. № 67 ООО «ЛИФТМОНТАЖ-1» на диспетчеризацию лифтов на объекте: «Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Металлургов в г. Екатеринбурге».

Договор от 01.09.2019 № 43-1/19 между ООО «ЖСК-Перспектива» (Застройщик) и ООО «ЖилТехСтрой» (Технический заказчик) на осуществление комплекса юридических и иных действий (услуг), связанных с выполнением функций технического заказчика в период получения технических условий, технического сопровождения проектирования и получения разрешения на строительство объекта: «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. Metallургов в г. Екатеринбург. 1 очередь».

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 66:41:0303098:62 площадью 23554 м² в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0959 от 20.10.2020.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «ЖСК-Перспектива» (ООО «ЖСК-Перспектива») ИНН 6658393337, ОГРН 1116658019389, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45Д, офис 210;
- адрес юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45Д, офис 210;
- адрес электронной почты юридического лица: secretor-sk@astra-sk.ru.

Технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «ЖилТехСтрой» (ООО «ЖилТехСтрой») ИНН 6658452039, ОГРН 1146658003700, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45, корпус «Д», офис 208;
- адрес юридического лица: 620109, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 45, корпус «Д», офис 208.

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

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

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 28.04.2020.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 28.04.2020.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 28.04.2020.

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания)

Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная компания «НЕОН» (ООО «ПСК «НЕОН») ИНН 6670436509, ОГРН 1169658053476, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сыромолотова, д. 11, кв.29;

- адрес юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сыромолотова, д. 11, кв.29;

- Выписка от 06.11.2020 № 783 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Уральское общество изыскателей» (А «Уральское общество изыскателей»), регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-019-11012010 на право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий для объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена в реестре № 157 от 03.05.2017.

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 выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий для объекта: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства» согласовано ООО «ПСК «НЕОН», утверждено ООО «Астра-Девелопмент», 2020 год.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства» утверждена директором ООО «ПСК «НЕОН», согласована директором ООО «Астра-Девелопмент», 2020 год.

Программа производства инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства» утверждена директором ООО «ПСК «НЕОН», согласована директором ООО «Астра-Девелопмент», 2020 год.

Программа производства инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства» утверждена директором ООО «ПСК «НЕОН», согласована директором ООО «Астра-Девелопмент», 2020 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	42/2020-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 2020 год	Изм. 1,2
2	42/2020-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 2020 год	Изм. 1,2
3	42/2020-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации, 2020 год	Изм. 1,2

4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Рельеф участка работ спланирован, относительно ровный. Высотные отметки изменяются от 254,30 м до 256,23 м. Общий уклон поверхности направлен в северном направлении.

4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении район работ приурочен к гранитной интрузии Верхнеисетского гранит-гранодиоритового комплекса каменноугольного возраста (С₂₋₃). Кровля скальных грунтов гранитов залегает на глубине 5,5 - 15,5 м.

Дисперсная зона коры выветривания представлена дресвяными структурными супесями светло-серого цвета, залегающими на глубине 1,5 - 3,0 м мощностью 3,1 - 12,9 м.

В кровле грунты коры выветривания перекрыты маломощными прослойками аллювиальных суглинков четвертичного возраста тугопластичными, а также линзами озерно-болотных заторфованных глин и торфом мощностью 0,2 - 1,0 м.

С поверхности на участке имеет место насыпной техногенный слой мощностью 1,0 - 2,2 м.

Инженерно-геологический разрез на глубину сжимаемой толщи представлен следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт (tQ) представлен перемьятыми суглинками с примесью торфа, почвы и строительным мусором, образовавшимся в результате вертикальной планировки территории, отсыпанной сухим способом. Грунт слежавшийся, сильнопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=180 \text{ г/см}^3$, расчетное сопротивление грунта $R_0=0,25 \text{ МПа}$

ИГЭ 2– почвенно-растительный слой, нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,20 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ 3 – торф сильноразложившийся, маловлажный (lbQ) залегает локально мощностью 0,4 м на глубине 1,4 м. Грунт сильнопучинистый не является основанием. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=0,97 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ 3а – глина озерно-болотная (lbQ) текучепластичная слабозаторфованная мощностью 0,4мзалегают локально на глубине 1,4 м. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,75 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi_n=17$ град, удельное сцепление $c_n=0,018 \text{ МПа}$. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W4 и арматуре железобетонных конструкций неагрессивная.

ИГЭ 4 - суглинок аллювиальный (aQ) серый полутвердый и тугопластинный с примесью органического вещества, с гравием и дресвой до 31,9%, в среднем 7,9%. Грунт сильнопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=2,02 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=15,0 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=22$ град, удельное сцепление $c_n=0,022 \text{ МПа}$. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W4 и арматуре железобетонных конструкций неагрессивная, степень агрессивности на металлические конструкции среднеагрессивная.

ИГЭ 5 – супесь элювиальная (eMz) серая твердая дресвяная, с примесью дресвы 28,3% залегает на глубине 1,5 - 3,0 м мощностью 3,1 - 12,9 м. Грунт сильнопучинистый, ненабухающий, непросадочный. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,91 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=16,0 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=28$ град, удельное сцепление $c_n=0,047 \text{ МПа}$. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W4 слабоагрессивная, W6-20 и арматуре железобетонных конструкций неагрессивная, степень агрессивности на металлические конструкции слабоагрессивная.

ИГЭ 6 – скальный грунт гранитов (С₂₋₃) малопрочный средневыветрелый неразмягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,43 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сн}=8,2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 7 – скальный грунт гранитов (С₂₋₃) средней прочности слабывветрелый неразмягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,58$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сн}=26,8$ МПа (в водонасыщенном состоянии).

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 1,57 м, супеси – 191 м, насыпных крупнообломочных грунтов – 2,32 м.

Специфические грунты на участке работ представлены насыпными грунтами (ИГЭ 1), торфом (ИГЭ 3), глиной слабозаторфованной (ИГЭ 4), элювиальной супесью (ИГЭ 5).

В гидрогеологическом отношении площадка проектируемого строительства характеризуется развитием безнапорного водоносного горизонта аллювиальных суглинков и нижней части насыпного техногенного слоя.

Установившийся уровень по состоянию на 11.06.2020 залегает в насыпных грунтах на глубине 0,5 - 1,0 м (на абсолютных отметках 254,1 - 254,8 м), характеризуют начало летней межени и близки к максимальным в годовом разрезе. Максимальные уровни отмечались в мае-июне, амплитуда весеннего подъёма с марта по начало июня составила 1,25 - 1,75 м.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, основной объем питания поступает в весенний паводковый период. Так же в питании водоносного горизонта значительную роль играет техногенное подтопление в условиях городской застройки. Дополнительное питание имеет место за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Скорость дополнительного повышения уровня подземных вод за счет техногенного подтопления в пределах г. Екатеринбурга составляет 0,05м/год.

По химическому составу подземные воды гидро-карбонатно-хлоридные магниевые-кальциево-натриевые и кальциево-натриевые, с минерализацией 1,8 - 2,6 г/дм³ слабосоленоватые, нейтральные рН 6,4-6,7, содержание гумуса 5,1 - 9,2 - 13,4 мг/дм³, аммония 0,83 - 0,98 - 1,65 мг/дм³. По степени агрессивного воздействия на бетон марки W4 неагрессивные. По содержанию сульфатов и к арматуре железобетонных конструкций неагрессивные, на металлические конструкции слабоагрессивные.

По материалам изысканий прошлых лет коэффициенты фильтрации для:

- для насыпного слоя (ИГЭ 1) – 1,60 м/сут. (водопроницаемые);
- для глин ИГЭ 3а – 0,055 м/сут. - слабоводопроницаемые;
- для аллювиальных суглинков ИГЭ 4 – 0,010 м/сут. - слабоводопроницаемые;
- для элювиальных супесей ИГЭ 5 – 0,006 м/сут. - слабоводопроницаемые;
- граниты – 0,10-0,30 м/сут. – слабоводопроницаемые.

В соответствии с критериями типизации территория по характеру подтопления, является постоянно подтопленной в результате долговременных техногенных воздействий (I-Б-1).

4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Холодный период при средней суточной температуре воздуха ниже 0°С и наличии снежного покрова длится около полугода. Согласно СП 131.13330.2018 средняя месячная температура января составляет «минус» 13,6 °С. Абсолютный минимум составляет «минус» 47 °С. Самый теплый месяц лета - июль, средняя температура которого «плюс» 18,5 °С. Абсолютный максимум температуры составляет «плюс» 38 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет «плюс» 2,6 °С. Зимой наблюдаются сильные ветры и метели.

Особенно сильные колебания температуры испытывает почва. Проникновение нулевой температуры в почву под оголенной поверхностью может достигать глубины 2 - 3 м и более в зависимости от вида грунта.

Основные климатические параметры на территории города следующие:

- средняя годовая температура наружного воздуха – 2,6 °С;
- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- средняя температура наиболее холодного месяца – минус 13,6 °С;
- средняя температура наиболее тёплого месяца – 18,5 °С);
- средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца – 23,9 °С;

- количество осадков за тёплый период года составляет – 399,2 мм;
- количество осадков за холодный период года составляет – 119,7 мм;
- среднее годовое количество осадков – 518,9 мм;
- абсолютный максимум осадков за сутки – 94 мм (14.07.1950);
- средняя скорость ветра за год составляет 3,1 м/с;
- наибольшие скорости ветра наблюдаются осенью (октябрь - 3,4 м/с; ноябрь – 3,4 м/с);
- наименьшие скорости ветра отмечены летом (июль - 2,5 м/с; август – 2,6 м/с);
- значение скорости ветра U^* , среднегодовая повторяемость превышения которой в данной местности менее 5% - 7 м/с;
- коэффициент стратификации атмосферы – 160.

Площадка изысканий расположена вне водоохранных зон ближайших поверхностных водных объектов.

Согласно письму ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» № 08-14/273 от 04.06.2020 в пределах испрашиваемой площади изысканий месторождений (участков) подземных вод нет. Участков, предоставленных для геологического изучения и добычи подземных вод, не зарегистрировано.

В пределах 1000-метровой (буферной) зоны, в 0,17 км западнее запрашиваемого участка, находится водозаборная скважина № 1э. На право добычи подземных вод из скважины № 1э ООО «Независимость Недвижимость Урал» была получена лицензия СВЕ 03382 ВЭ для технологического водоснабжения комплекса автотехобслуживания с автосервисом потребностью 2,4 м³/сут. Лицензия досрочно прекращена 10.04.2019 в связи с невыполнением условий недропользования. Запасы подземных вод в привязке к скважине №1э не числятся. Разработка проекта зоны санитарной охраны для источников технического водоснабжения не требуется.

Новая лицензия на скважину №1э не оформлялась, сведениями о режиме её эксплуатации ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» не располагает.

В соответствии с бальной оценкой защищенности грунтовых вод, разработанной В. М. Гольдбергом и зависящей от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, участок настоящих изысканий относится к I категории защищенности (наименее защищенные от поверхностного загрязнения).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-8210869 от 26.06.2020 участок изысканий находится вне зон санитарной охраны, установленных Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области зоны санитарной охраны и на сегодняшний день не внесенных в ЕГРН.

На участке проектируемой жилой застройки полностью отсутствует древесный высокоствольный ярус. На северном фланге участка отмечены единичные экземпляры кустарниковой растительности – ивы. Травянистое сообщество, сформированное на насыпных грунтах в пределах участка инженерно-экологических изысканий, представлено в основном сорными и синантропными видами растений.

Площадка изысканий находится в границах населенного пункта, территория которого является техногенно нарушенной. В связи с этим, появление представителей дикого животного мира на участке работ маловероятно. На рассматриваемой территории велика вероятность появления лишь представителей городской фауны.

Непосредственно на участке работ на момент обследования растения и животные, занесенные в Красную Книгу Свердловской области, не обнаружены.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-8210869 от 26.06.2020 в районе участка изысканий отсутствуют места обитания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области.

Согласно письму Комитета благоустройства г. Екатеринбурга № 25.1-38/001/799 от 02.06.2020 в пределах участка изысканий отсутствуют защитные леса (городские леса, лесопарковые зоны).

Участок изысканий расположен вне особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-8210869 от 26.06.2020 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории областного значения отсутствуют.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации г. Екатеринбурга № 26.1-21/001/286 от 09.06.2020 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Согласно письму Управления Государственной Охраны Объектов Культурного Наследия Свердловской области № 38-05-27/511 от 25.06.2020 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, обладающие признаками объекта, в том числе археологического.

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

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области № 26-01-82/2638 от 01.06.2020 в районе расположения участка изысканий 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» № 1698/16-19 от 14.11.2019 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17.

Согласно протоколу с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения № 2271 от 25.06.2020 и протоколу с результатами измерений плотности потока радона № 2272 от 25.06.2020 испытательного лабораторного центра ФГУП «ПО «Октябрь» все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов: МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания», МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение №№ 1401 -1405 от 25.06.2020 испытательного лабораторного центра ФГУП «ПО «Октябрь» и протоколам №№ 2494-х – 2498-х от 22.06.2020 испытательной лаборатории ООО «СанГиК» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 2.1.7.1287-03 характеризуются «опасной» категорией загрязнения.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № 649, № 250/в от 07.07.2020 испытательного лабораторного центра ФГУП «ПО «Октябрь» и протоколу № 2493-х от 22.06.2020 испытательной лаборатории ООО «СанГиК» грунтовые воды участка изысканий не соответствуют требованиям ГН 2.5.1.1315-03 по содержанию никеля и сухого остатка.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое загрязнение № 13224 от 23.06.2020 с результатами количественного химического анализа испытательного лабораторного центра филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области, в городе Каменск-Уральский, Каменском районе, Сухоложском и Богдановичском районах» образцы грунта, отобранные на пробных площадках в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, относятся к «чистой» категории загрязнения.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений уровня шума № 2273 от 25.06.2020 испытательного лабораторного центра ФГУП «ПО «Октябрь» эквивалентный и максимальный уровень шума соответствует уровням, регламентируемым СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений уровней напряжённости электрического и магнитного полей промышленной частоты № 2270 от 25.06.2020 испытательного лабораторного центра ФГУП «ПО «Октябрь» измеренные уровни напряжённостей электрического и магнитного полей промышленной частоты не превышают допустимых уровней, регламентируемых СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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: 2 пункта;
- топографическая съемка территории: 2,2 га;
- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

Планово-высотное съемочное обоснование на участке работ не создавалось. Съемка производилась в режиме RTK.

Базовая станция была закреплена на штативе и установлена на пункте полигонометрии Баран. Данные, полученные с базовой станции, обрабатывались на контроллере с помощью программного обеспечения Javad Mobile 3.7 и после фиксированного решения записывались в память прибора.

Топографическая съемка выполнена с использованием многочастотных спутниковых геодезических GNSS-приемников: Triumph-1-G3T № 08568 (свидетельство о поверке № 375335 действительно до 04.03.2021), DELTA № 01487 (свидетельство о поверке № 06400199 действительно до 23.05.2020)

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

Изыскания выполнены на площади 2,2 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом приемки топографо-геодезических работ от 29.05.2020.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

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

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

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в июне 2020 года. Выполнено бурение 22 скважин глубиной 12,0-21,0 м механическим колонковым способом буровой установкой УРБ-2А-2Д на базе а/м КАМАЗ. Диаметр бурения 132 мм. Общий метраж бурения составил 390,0 п.м. В процессе бурения проводился отбор образцов дисперсного грунта ненарушенного сложения (14 монолитов), скального грунта (21 образец), отбор проб воды (3 пробы). Отбор монолитов производился грунтоносом типа ГУ-108 конструкции «УралГИСИЗ».

Полевые опытные работы выполнены в 3-х точках для изучения деформации грунтов в скважинах статической нагрузкой штампом 600 см² установкой УДПШ-600. Испытания выполнены на глубине 5,0 м под подошвой фундамента.

Лабораторные испытания физических, прочностных и деформационных и коррозионных свойств грунтов и воды выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Стройизыскания» (Заключение № 047 о состоянии измерений в лаборатории от 08.08.2019).

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

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

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

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

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

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

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- представлена выписка из реестра СРО, действительная на дату передачи материалов изысканий от исполнителя заказчику. (Постановление Правительства Российской Федерации № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» п. 13 к_2;
- представлены свидетельства о поверке приборов, действительные на дату производства работ;
- отредактированы отдельные разделы текстовой части отчета;
- инженерно-топографический план представлен в двух системах координат согласно требованиям технического задания.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- приведена зона влажности в соответствии с СП 50.13330.2012 приложение В;
- приведены пучинистые свойства дисперсных грунтов зоны сезонного промерзания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 п. 6.2.2.3;
- категория сложности инженерно-геологических условий приведена в соответствии с требованиями СП 11 105-97 ч. II п. 8.1.11;
- для изучения прочностных и деформационных свойств супеси в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 п. 6.2.2.3 выполнены полевые и лабораторные исследования грунтов основания;
- откорректирован анализ коррозионной агрессивности грунтовых вод для марок по водонепроницаемости в соответствии с таблицей В.3 СП 28.13330.2017;
- приведена характеристика скальных грунтов на размягчаемость в соответствии с ГОСТ 25100-2011 табл. Б.5.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания

- расположение контрольных точек измерения плотности потока радона, показанное на карте фактического материала приведено в соответствии с данными протокола;
- измерения по определению потенциальной радоноопасности земельного участка приведены в соответствии с требованиями п. 6.2.2 МУ 2.6.1.2398-08.

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	29/05-П-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.1
2	29/05-П-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм. 1
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1.1	29/05-П-С4-АР1	Подраздел 3.1. Книга 1. Архитектурные решения С4	Изм. 1
3.1.2	29/05-П-С5-АР1	Подраздел 3.1. Книга 2. Архитектурные решения С5	Изм. 1
3.1.3	29/05-П-С6-АР1	Подраздел 3.1. Книга 3. Архитектурные решения С6	Изм. 1
3.1.4	29/05-П-П2-АР1	Подраздел 3.1. Книга 4. Архитектурные решения надземной 2-х этажной автостоянки П2	Изм. 1
3.1.5	29/05-П-АР2	Подраздел 3.2. Архитектурные решения. Инсоляция и КЕО	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1.1	29/05-П-С4-КР1	Подраздел 4.1. Книга 1. Конструктивные решения С4	Изм. 2
4.1.2	29/05-П-С5-КР1	Подраздел 4.1. Книга 2. Конструктивные решения С5	Изм. 2
4.1.3	29/05-П-С6-КР1	Подраздел 4.1. Книга 3. Конструктивные решения С6	Изм. 2
4.1.4	29/05-П-П2-КР1	Подраздел 4.1. Книга 4. Конструктивные решения надземной 2-х этажной автостоянки П2	Изм. 2
4.2.1	29/05-П-С4-КР2	Подраздел 4.2. Книга 5. Объемно-планировочные решения секции С4	Изм. 1
4.2.2	29/05-П-С5-КР2	Подраздел 4.2. Книга 6. Объемно-планировочные решения С5	Изм. 1
4.2.3	29/05-П-С6-КР2	Подраздел 4.2. Книга 7. Объемно-планировочные решения С6	Изм. 1
4.2.4	29/05-П-П2-КР2	Подраздел 4.2. Книга 8. Объемно-планировочные решения надземной 2-х этажной автостоянки П2.	Изм. 1

		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
	ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	29/05-П-С4-ИОС1	Книга 1. Система электроснабжения С4	Изм. 1
5.1.2	29/05-П-С5-ИОС1	Книга 2. Система электроснабжения С5	Изм. 1
5.1.3	29/05-П-С6-ИОС1	Книга 3. Система электроснабжения С6	Изм. 1
5.1.4	29/05-П-П2-ИОС1	Книга 4. Система электроснабжения надземной 2-х этажной автостоянки П2.	Изм. 1
5.1.5	29/05-П-ИОС1	Книга 5. Система электроснабжения. Наружные сети 0,4 кВ	Изм.1
	ООО «ЕК-СтройПроект»	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	29/05-П-С4-ИОС2	Книга 1. Система водоснабжения С4	Изм. 1
5.2.2	29/05-П-С5-ИОС2	Книга 2. Система водоснабжения С5	Изм. 1
5.2.3	29/05-П-С6-ИОС2	Книга 3. Система водоснабжения С6	Изм. 1
5.2.4	29/05-П-П2-ИОС2	Книга 4. Система водоснабжения надземной 2-х этажной автостоянки П2	Изм. 1
	ООО «ЕК-СтройПроект»	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	29/05-П-С4-ИОС3	Книга 1. Система водоотведения С4	Изм. 1
5.3.2	29/05-П-С5-ИОС3	Книга 2. Система водоотведения С5	Изм. 1
5.3.3	29/05-П-С6-ИОС3	Книга 3. Система водоотведения С6	Изм. 1
5.3.4	29/05-П-П2-ИОС3	Книга 4. Система водоотведения надземной 2-х этажной автостоянки П2	Изм. 1
5.3.5	29/05-П-ИОС2,3	Книга 5. Наружные сети водоснабжения и водоотведения	Изм. 1
	ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	29/05-П-С4-ИОС4	Книга 1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования С4	
5.4.2	29/05-П-С5-ИОС4	Книга 2. Система отопления, вентиляции и кондиционирования С5	
5.4.3	29/05-П-С6-ИОС4	Книга 3. Система отопления, вентиляции и кондиционирования С6	
5.4.4	29/05-П-П2-ИОС4	Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование надземной 2-х этажной автостоянки П2.	
	ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1	29/05-П-С4-ИОС5	Книга 1. Сети связи С4	Изм. 1
5.5.2	29/05-П-С5-ИОС5	Книга 2. Сети связи С5	Изм. 1
5.5.3	29/05-П-С6-ИОС5	Книга 3. Сети связи С6	Изм. 1
5.5.4	29/05-П-П2-ИОС5	Книга 4. Сети связи надземной 2-х этажной автостоянки П2.	Изм. 1
5.7	29/05-П-С5-ИОС7 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Подраздел 7. Технологические решения	
6	29/05-П-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	На экспертизу не предоставляется
	29/05-П-ООС ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1
	ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	29/05-П-С4-ПБ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности С4	Изм. 1
9.2	29/05-П-С5-ПБ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности С5	Изм. 1
9.3	29/05-П-С6-ПБ	Книга 3 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности С6	Изм. 1
9.4	29/05-П-П2-ПБ	Книга 4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности надземной 2-х этажной автостоянки П2	Изм. 1

		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	29/05-П-С4-ОДИ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов С4	Изм. 1
10.2	29/05-П-С5-ОДИ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов С5	Изм. 1
10.3	29/05-П-С6-ОДИ	Книга 3 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов С6.	Изм. 1
		Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10_1.1	29/05-П-С4-ЭЭ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов С4	
10_1.2	29/05-П-С5-ЭЭ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов С5	
10_1.3	29/05-П-С6-ЭЭ	Книга 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов С6	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	29/05-П-БЭ	Книга 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	29/05-П-ТПКР	Книга 2. Требования к периодичности капитального ремонта	

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 Metallургов – Коперника (Лощмановых) - Отрадная.

Участок ограничен:

- с северной стороны – магистральной улицей Metallургов;
- с восточной стороны – улицей Коперника (Лощмановых);
- с южной стороны – частной малоэтажной застройкой;
- с западной стороны – улицей Отрадная.

Проектируемый участок свободен от застройки. Рельеф площадки спланирован, относительно ровный, с равномерным понижением с юго-западной части участка в сторону ул. Metallургов. Перепады абсолютных отметок поверхности земли не превышают 3 м: 254,5 - 255,50 (Балтийская система высот), на поверхности имеет место насыпной техногенный слой мощностью 1,0 - 2,2 м, состоящий из грунтов нарушенной структуры, почвы и строительного мусора.

Вдоль северной границы участка проходит канава глубиной до 1,0 м. Площадка подтапливается и участками заболочена. Растительность представлена бурьяном, травяными насаждениями, кустарниками. Согласно инженерно-экологическим изысканиям грунты соответствуют «опасной» категории и используются под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Проектируемый участок расположен за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

По территории участка проходят следующие инженерные коммуникации:

- подземные линии электропередачи 10 кВ, глубина заложения 0,70 м;
- воздушные линии электропередачи 10 кВ.

По ГПЗУ проектируемый участок находится в приаэродромной зоне аэропорта «Екатеринбург (Арамилы)» и в охранных зонах ВЛ 10 кВ Московская.

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-66-3-02-0-00-2020-0959, выданным Администрацией города Екатеринбурга 20.10.2020 (кадастровый номер 66:41:0303098:62), земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки), площадь участка 23554 м².

Схемой планировочной организации земельного участка в границах ГПЗУ, предоставленного застройщику участка, предусмотрено размещение жилых домов переменной этажности от 18 до 25 этажей, наземной двухэтажной автостоянки со встроенно-пристроенными помещениями и элементов благоустройства на основании решений «Проекта планировки и проекта межевания территории в квартале улиц Металлургов – Викулова – Плотников – Краснокамской – Отрадной», разработанного компанией «Градпроект» в 2019 году.

Проектом разрабатывается часть отведенного земельного участка – 1 очередь. Деление на этапы строительства не предусмотрено.

Размещение многоэтажных жилых домов и двухэтажной наземной автостоянки со встроенно-пристроенными помещениями выполнено в соответствии с границами регулирования застройки и границами допустимого размещения зданий, строений и сооружений, обозначенными в чертеже градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования ГПЗУ.

В состав проектируемого объекта входит:

- № С4 (поз. по ПЗУ) - 25-этажный многоквартирный жилой дом;
- № С5 (поз. по ПЗУ) - 25-этажный многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;
- № С6 (поз. по ПЗУ) - 18-этажный многоквартирный жилой дом;
- № П2 (поз. по ПЗУ) - 2-этажная закрытая наземная автостоянка.

Площадь в границах землеотвода по ГПЗУ – 23554 м².

Площадь в границах благоустройства – 17346 м².

Общая площадь квартир жилого дома – 28105,51 м².

Количество квартир – 572.

Количество жителей – 937 чел. при норме обеспечения 30 м²/чел.

Количество сотрудников офисов - 14 чел.

Торговая площадь магазина - 483,58 м².

Въезды на участок осуществляются с западной и восточной сторон от застройки с местного проезда ул. Металлургов со стороны ул. Коперника. Для осуществления транспортно-пешеходной доступности на участок выполняется комплекс мероприятий на территориях общего пользования в соответствии с проектом планировки:

- проектирование и строительство примыкания к улице Металлургов;
- проектирование и строительство местного проезда ул. Металлургов (ул. Проектируемая 3 в соответствии с ППТ) в проекции границ 1 очереди строительства.

Восточный въезд завершается разворотной площадкой у блока С6. На проезде располагаются площадка для сбора мусора и 7 открытых гостевых автостоянок. Западный проезд проходит через арку, соединяющую два двухуровневых объема наземного паркинга, и завершается тупиком с устройством открытых гостевых автостоянок. Проезд ведет также к площадке для сбора мусора и ТП. В перспективе данный проезд будет соединяться с ул. Коперника и ул. Отрадной.

Подъезд пожарных машин предусмотрен со стороны местного проезда ул. Металлургов через арку высотой не менее 4,5 м и шириной не менее 6,0 м; по дворовой территории проезд пожарной машины осуществляется по элементам благоустройства – тротуарам, велодорожкам, площадкам и укрепленным газонам (частично), размещение малых архитектурных форм на месте проезда пожарной техники не предусмотрено. Выезд осуществляется мимо секции С6 на проезд и далее на ул. Коперника и ул. Металлургов. Конструкции полотен пожарных проездов запроектированы на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: А - игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, Б1 и Б2 - 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. Проектом предусматривается размещение двух детских площадок поз. А по ПЗУ в уровне земли общей площадью 1041 м² (100% обеспеченность); размещение площадок для отдыха взрослых в уровне земли Б1 и на кровле паркинга Б2 общей площадью 359 м² (100% обеспеченность); размещение площадок для занятий физкультурой в уровне земли (велодорожки) и площадки поз. В по ПЗУ на кровле паркинга общей площадью 1357 м² (100% обеспеченность).

В месте устройства спортивных площадок на эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрено сетчатое ограждение высотой не менее 1,0 м над парапетом из монолитного железобетона, бетонного кирпича высотой – 1200 мм.

Благоустройство территории включает:

- устройство асфальтированного местного проезда и открытых автостоянок вдоль ул. Металлургов;
- устройство внутренних проездов, открытых автостоянок, разворотной площадки из асфальтобетона;
- устройство пешеходных дорожек и тротуаров из бетонной плитки вдоль главного фасада по ул. Металлургов;
- устройство пешеходных дорожек и тротуаров из бетонной плитки внутри дворовой территории;
- устройство велодорожек из асфальтобетона;
- устройство откосов для увязки отметок проектируемой и существующей территории;
- устройство пандусов, лестниц и откосов для организации подъема на кровлю паркинга;
- устройство различных типов покрытий (резинового, песчаного и т.п.) на детских, спортивных площадках, площадках для отдыха взрослых;
- устройство газонов и цветников; посадка деревьев и кустарников.

В качестве покрытий используются:

- проездов и стоянок – покрытие из асфальтобетона;
- для пешеходного движения снаружи и внутри отведенного земельного участка – покрытие из бетонной плитки;
- для велодорожек – покрытие из асфальтобетона;
- для детских игровых площадок - резиновое покрытие, покрытие из сыпучих материалов (песок, мульча и т.п.);
- для спортивных площадок – резиновое покрытие;
- для отмостки – покрытие из асфальтобетона.

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 объекта требуется 377 м/мест, в том числе:

- постоянного хранения автомобилей жителей – 281 м/место;
- временного-гостевого хранения автомобилей жителей – 70 м/мест, включая 4 м/места для МГН;
- временного хранения автомобилей нежилых помещений – 26 м/мест, включая 2 м/места для МГН.

Фактически проектом предусмотрено 202 м/места, в том числе:

- для постоянного хранения автомобилей жителей 139 м/мест во встроенно-пристроенном многоуровневом паркинге № П2 (поз. по ПЗУ);

- для временного-гостевого хранения автомобилей жителей на парковках Р1 – 16 м/мест, Р2 – 7 м/мест, Р6 – 12 м/мест, всего 35 м/мест включая 4 м/места для МГН;
- для временного хранения автомобилей нежилых помещений на парковках Р3 - 8 м/мест; Р4 - 10 м/мест; Р5 - 9 м/мест; Р6 – 1 машино-место; всего 28 м/мест, включая 2 м/места для МГН.

Недостающие по расчету парковочные места для постоянного хранения жителей комплекса в количестве 141 м/место размещены на территории существующих автостоянок, расположенных по адресам: автостоянка в районе жилого дома 48 по ул. Metallургов, Крауля, 93Г, Metallургов, 52В, автостоянка в районе жилого дома по ул. Лоцмановых, 27.

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрено в контейнеры, устанавливаемые на площадке для мусоросборников поз. Г по ПЗУ. Проектом предусмотрено размещение двух площадок для сбора мусора на территории земельного участка. Одна располагается напротив жилого блока С5 рядом с въездом на участок (поз. Г2 ПЗУ). Вторая – рядом с жилым блоком С4 возле ТП (поз. Г1 ПЗУ) На площадке Г1 размещается 1 контейнер объемом 1,1 м³ и отсек для крупногабаритного мусора. На площадке Г2 размещается 3 контейнера объемом 1,1 м³ и отсек для крупногабаритного мусора.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, опасных геологических процессов на участке не наблюдается. Инженерная подготовка проектируемой территории включает в себя:

- перемещение земляных масс;
- вертикальная планировка территории;
- прокладка подземных инженерных сетей.

Проектом предусматривается сплошная вертикальная планировка отведенного участка. Вертикальная планировка площадки строительства разработана с учетом общих решений проекта планировки территории. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по проездам в дождеприемные колодцы ливневой канализации, расположенные на границе участка со стороны въезда на участок. Организация рельефа обеспечивает отвод поверхностных вод от проектируемых зданий. Для организации отвода воды с южной стороны проводится подсыпка территории порядка 2,0 м. Для увязки с существующими отметками по южной границе устанавливается подпорная стенка до момента последующей застройки частного сектора согласно проекту планировки. Так же до момента строительства местного проезда и соединения его с ул. Коперника (Лоцмановых) временно устраивается лоток для сброса воды с южного тупикового проезда на разворотную площадку восточного проезда. С западной стороны увязка с существующими отметками производится при помощи откоса до момента строительства 2 очереди. Сброс воды с кровли жилых домов осуществляется путем устройства закрытой ливневой канализации по территории земельного участка с последующим подключением в городскую сеть. С северной стороны между проезжей частью ул. Metallургов и местным проездом в границах проектирования вместо существующей открытой канавы устраивается закрытая сеть ливневой канализации.

Проектные уклоны спланированной территории составляют порядка 5‰.

Поперечные уклоны тротуаров не превышают 20‰.

Продольные уклоны на пандусах составляют не более 50‰.

Поперечный профиль проезжей части внутридворовых проездов односкатный.

За относительную отметку 0.000 жилого комплекса принята отметка чистого пола 1-го этажа секции С1, что соответствует абсолютной отметке 256,55 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.

План благоустройства выполнен в соответствии с требованиями СП 59-13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (актуализированная редакция СП 35-103-2001).

Уклоны пешеходных тротуаров – продольный не более 50%, поперечный – не более 20%. Ширина тротуаров на внутривортовой территории – не менее 2,0 м, на прилегающих тротуарах улиц - не менее 3,00 м.

В местах пересечения транзитных пешеходных путей с проезжими частями и на путях движения инвалидов-колясочников от мест хранения автомобилей ко входам в коммерческие помещения и подъезды жилых домов, предлагается выполнить локальное понижение бортовых камней в соответствии с рекомендациями местной общественной организации «Екатеринбургская городская общественная организация инвалидов-колясочников «Свободное движение».

Места для личного автотранспорта инвалидов размещаются на открытых автостоянках, расположенных внутри двора и на местном проезде ул. Metallургов. Количество мест для инвалидов определено в соответствии с рекомендациями СП 59-13330.2012, п. 4.2.1. Для специализированных мест инвалидов-колясочников выделено 5% от общего количества м/мест на каждой открытой автостоянке. Всего запроектировано 6 специализированных м/мест (1 м/место на парковке Р1, 1 м/место на парковке Р2, 2 м/места на парковке Р3, 2 м/места на парковке Р4).

Размер машино-места для инвалидов 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.

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

Архитектурные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство по индивидуальному проекту многоэтажной жилой застройки по ул. Metallургов в г. Екатеринбурге. Настоящая документация включает в себя здания и сооружения первой очереди строительства:

- односекционный 25-этажный жилой дом С4;
- односекционный 25-этажный жилой дом со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями С5;
- односекционный 18-этажный жилой дом С6;
- надземная 2-х этажная автостоянка П2 вместимостью 139 м/мест.

Архитектурное решение соответствует функциональному назначению и заданию на проектирование. Все здания и сооружения имеют единое решение фасадов с разбивкой на плоскости разного цвета, единую концепцию доступа в здания и функциональную планировку первого этажа. В уровне первого – второго и в уровне верхних этажей, применена отделка фасадов материалами с различными декоративными свойствами.

Посадка зданий и объемно-планировочные решения нижних этажей выполнены с учетом достаточно сложного рельефа участка застройки. Часть здания С4 выполнена на опорах над дворовой территорией. Здания С5 и С6 пристроены друг к другу с устройством арки в объеме первого этажа, для прохода с наружной улицы во двор. Обвалованный со стороны двора, объем автостоянки с эксплуатируемой кровлей, пристроен к жилому дому С5 и имеет самостоятельные входы и въезды-выезды с наружной улицы. Объемно-планировочные решения всех зданий позволяют организовать благоустройство дворовой территории с учетом перепадов высот по рельефу.

Встроенные нежилые помещения общественного назначения имеют изолированные от жилой части домов входы, расположенные вне дворовой территории, со стороны главных фасадов. Все входы в здания организованы с уровня земли без дополнительных крылец и высоких порогов, что обеспечивает комфортный доступ МГН, людей с колясками, велосипедами и т.п.

Наружная отделка жилых зданий:

- 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 с наружным уплотненным слоем и лицевой фасадной облицовки из фасадных материалов группы горючести НГ;

- площадки перед входами в здание – с твердой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

Наружная отделка здания автостоянки:

- 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 и лицевой фасадной облицовки из фасадных материалов группы горючести НГ;

- площадки перед входами в здание – с твердой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

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

Внутренняя отделка помещений

Для отделки путей эвакуации предусмотрено применение материалов с учетом требований статьи 134, таблицы 28 Федерального Закона № 123-ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», с классом пожарной опасности материала, не более указанного в них.

В помещениях квартир:

- стены: штукатурка, шпатлёвка, оклейка обоями под покраску; окраска краской повышенной влагостойкости (в санузлах, ванных комнатах); окраска краской для наружных работ (на лоджиях);

- полы: ламинат; керамическая плитка и плинтус по слою гидроизоляция (в санузлах, ванных комнатах);

- потолки: штукатурка, окраска акриловой краской; окраска краской повышенной влагостойкости (в санузлах, ванных комнатах); окраска краской для наружных работ (на лоджиях).

В помещениях общего пользования:

- стены: штукатурка, затирка, чистовая отделка в соответствии с Дизайн-проектом;

- полы: плитка керамогранитная с устройством плинтуса;

- потолки: подвесные, в соответствии с Дизайн-проектом; в тамбурах первого этажа утеплённый потолок с отделкой по фасадной технологии.

В технических помещениях:

- стены: без отделки, при необходимости окраска;

- полы: обеспыливающее покрытие; цементно-песчаная стяжка, армированная фиброволокном;

- потолки: без отделки, при необходимости окраска.

В нежилых помещениях общественного назначения:

- стены: штукатурка, шпатлёвка, улучшенная окраска воднодисперсионной акриловой краской повышенной

влагостойкости или оклейка стен обоями под покраску;

- полы: плитка керамогранитная с устройством плинтуса;

- потолки: подвесные, типа Армстронг.

В помещениях предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков подлицевую покраску (отделку) в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Внутренняя отделка помещений автостоянки:

- стены: в помещениях хранения автомобилей без отделки; вертикальная разметка с указаниями м/мест; в остальных помещениях без отделки;
- полы: бетонная поверхность с обеспыливанием без устройства стяжки, разметка;
- потолки: без отделки.

В помещениях автостоянки покрытие полов из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойких к воздействию нефтепродуктов.

Для помещений с «влажными и мокрыми процессами» использованы материалы, позволяющие производить влажную уборку и дезинфекцию.

В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации из негорючих материалов.

Светоограждение. Согласно выданному Заключению ПАО «Аэропорт Кольцово» (письмо ПАО «Аэропорт Кольцово» от 14 апреля 2017 года) размещение объектов проектируемой жилой группы не будет являться препятствием для полета воздушных судов. Выполнено светоограждение проектируемого объекта, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Инсоляция. Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых зданий, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Проектируемый жилой дом не уменьшает нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов 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». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Микроклимат. Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума и вибрации

Мероприятия, принятые проектом, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях. В проекте предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума. Защита от шума помещений обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, в том числе для жилых комнат, где кухня-ниша в жилом помещении;
- перегородки, внутренние стены выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем;
- основание пола в помещениях квартир отделено по контуру от стен и других конструкций здания зазорами, заполняемыми звукоизоляционными материалами;

- в перекрытиях между жилыми этажами, жилым этажом и нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже, предусмотрены звукоизолирующие слои типа «Пенотерм»;

- виброизоляции технологического оборудования.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

Строительные мероприятия по защите объекта от синантропных членистоногих:

- устройство автономных вентиляционных систем;

- герметизация швов и стыков плит междуэтажных перекрытий, мест ввода и прохождения инженерных коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков.

Строительные мероприятия по защите объекта от грызунов:

- применение для изготовления порогов в нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов, устойчивых к повреждению грызунов;

- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрытие дверей;

- устройство металлической сетки в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;

- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков.

В соответствии с заданием на проектирование мусоропровод не предусмотрен. Для накопления и временного хранения мусора на территории проектируемого жилого дома предусмотрена площадка с контейнерами для мусора.

Объёмно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из трёх жилых домов с встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения в одном из них и пристроенной наземной автостоянки.

Жилые здания

Все жилые здания односекционные с техническими подвалом и чердаком. В здании С5 на первом и частично на втором этажах размещены встроенные нежилые помещения общественного назначения, в зданиях С4 и С6 – квартиры. Во всех квартирах уровень обеспеченности общей жилой площадью на одного жителя – 30 м². Высота всех зданий, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа, менее 75 м.

Для проектируемых жилых зданий:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);

- степень огнестойкости – I;

- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф3.1, Ф4.3;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Встроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части зданий противопожарными преградами без проёмов: перегородками не ниже 1-го типа (или стенами 2-го типа) и перекрытиями не ниже 2-го типа. Пожароопасные, технические помещения, венткамеры выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа. В подвальной этаже каждого здания (секции) выполнены окна размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м. Поэтажные лифтовые холлы отделены противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Двери шахт пассажирских лифтов приняты с пределом огнестойкости не ниже EI30, двери шахт лифтов для пожарных подразделений - с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

Во всех жилых зданиях:

- в качестве аварийных выходов, в квартирах, расположенных выше 15 м, выполнены лоджии с глухими простенками шириной не менее 1,2 м до торца лоджии; либо в местах, где пожарный подъезд отсутствует или невозможен подъезд пожарной техники на лоджиях или балконах в качестве аварийного выхода предусмотрены лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой с люками в соответствии с п. 8.3 СП 4.13130.2013;

- наружный витраж, двери входа в здание и ограждение переходной лоджии из теплого алюминиевого профиля с однокамерным стеклопакетом; внутренний витраж и двери входных тамбуров из алюминиевого профиля с однокамерным стеклопакетом;

- входы в жилые части зданий через двойные тамбуры;

- ширина межквартирных коридоров не менее 1,5 м;

- все двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;

- 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 с ограждением высотой не менее 1,2 м; на перепадах высот кровли выполнены противопожарные лестницы;

- каркасы подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов;

- выходы на кровлю из лестничных клеток выполнены через противопожарные двери 2-го типа;

- ширина лестничных маршей – не менее 1,05 м в свету; ширина внутренних дверей лестничной клетки – не более ширины марша, наружных дверей лестничной клетки – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша; между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм;

- в лестничных клетках типа Н1, в наружных стенах на каждом этаже выполнено естественное освещение через остекленные армированным стеклом двери с площадью остекления не менее 1,2 м²;

- ширина переходных лоджий не менее 1,2 м; ограждение (НГ) высотой не менее 1,2 м;

- противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для samozакрывания и уплотнения притворов (кроме дверей, ведущих наружу).

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций для всех жилых зданий:

- *наружные стены*: ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные с утеплением из плит пенополистирольных от уровня земли до глубины промерзания грунта; выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные, блоки из ячеистого бетона толщиной 300 мм - все с утеплителем из плит минераловатных;

- *внутренние стены, перегородки*: межквартирные стены, стены между квартирами и межквартирным коридором - монолитные или из газобетонных блоков толщиной 240 мм; перегородки межкомнатные – пазогребневые гипсовые плиты толщиной 100 мм; перегородки в технических помещениях, санузлах и ванных комнатах – кирпич керамический пустотелый толщиной 120 мм;

- *крыша*: совмещённая плоская, с рулонной кровлей, утеплителем из плит пенополистирольных с армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 50 мм над ними, либо с утеплителем из плит минераловатных со сборной стяжкой в 2 слоя толщиной не менее 40 мм над ними, с внутренним водостоком; частично с защитным слоем из негорючих материалов в местах прохода людей;

- *в перекрытиях* над подвалом предусмотрен утеплитель из плит пенополистирольных;

- *окна*: ПВХ профили с заполнением двухкамерными стеклопакетами;

- *витражи*: из теплого алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

- *ограждение лоджий*: алюминиевые переплёты с однослойным остеклением на высоту этажа с откатным открыванием створок (по типу системы РОЛ 40 или аналогичной) с дополнительным защитным ограждением высотой не менее 1,2 м из материалов НГ в составе системы и однослойным ударопрочным стеклом до 1,2 м от уровня пола лоджии (или с кирпичным ограждением высотой 0,9 м на части лоджий); на всех лоджиях на высоте 1,2 м предусмотрен горизонтальный поручень, рассчитанный на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Жилой дом 25 эт. (С4 по ПЗУ): отдельно стоящее 1-секционное 25-этажное здание, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 42,51×16,2 м. Высоты этажей в чистоте: подземной части – 2,35-2,4 м; первого этажа – 2,91 м; жилых этажей – 2,62 м; технического чердака – 1,79 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного объёма – 79,53 м.

В здании размещаются:

- *в подвале*: техническое подполье, узел связи, электрощитовая, насосная с выходом на открытую лестницу в приямок, ИТП;

- *на первом этаже (отм. 0,800)*: входная группа для жилой части дома с двойным тамбуром, колясочной с поддоном для мойки, лифтовым холлом;

- *со второго по двадцать пятый этажи*: 1-, 2-, 3-комнатные квартиры; лифтовый холл; на третьем этаже переходная галерея на уровень внутривортовых площадок благоустройства, с доступом на неё через тамбур из лифтового холла; на пятом этаже техническое помещение с доступом в него из межквартирного коридора; начиная с пятого этажа и до верха, часть здания размещена на опорах над уровнем земли дворовой территории;

- *на техническом чердаке*: техническое помещение чердака с доступом в него через переходную лоджию;

- *на кровле*: объём выхода на кровлю из лестничной клетки, машинное помещение лифтов.

Подземный этаж предназначен для размещения инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей. Связь между подвалом и наземными этажами не предусмотрена. Доступ в подземный этаж выполнен непосредственно снаружи по наружной лестнице в приямок. Вход в жилую секцию запроектирован с дворовой территории. Связь между наземными этажами осуществляется по лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией перевозка пожарных подразделений) и двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,8 м. Все лифты с первого до двадцать пятого этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу. Эвакуация из квартир на первом этаже выполнена наружу через коридор. Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу и на кровлю, с доступом в неё через лифтовые холлы и переходные лоджии на каждом этаже. На фасаде Ж-А лоджии смежных этажей между собой связаны наружными открытыми лестницами в соответствии с п. 8.1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».

Жилой дом 25 эт. (С5 по ПЗУ): 1-секционное 25-этажное здание со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первом и частично на втором этаже, сложной конфигурации в плане первого этажа и прямоугольной конфигурации высотного объёма, с размерами в плане в осях 41,9×15,72 м. Высоты этажей в чистоте: подземной части – 2,3-2,93 м; первого этажа – 3,53 м (для жилой части), 3,73 м (для общественных помещений); второго этажа – 3,49 м; жилых этажей – 2,62 м; технического чердака – 1,79 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного объёма – 80,47 м. К данной секции с одного торца пристроена секция С6.

В здании размещаются:

- *в подвале:* техническое подполье, узел связи, электрощитовая, насосная и ИТП с выходом в лестничную клетку; техническое подполье объединено с техническим подпольем соседнего здания секции С6 через проём с противопожарными дверями 2-го типа;

- *на первом этаже:* на отм. 0,250 - входная группа для жилой части дома с двойным тамбуром, колясочной, помещением охраны, санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря, лифтовым холлом; на отм. 0,000 - встроенно-пристроенные нежилые помещения общественного назначения (магазин по продаже непродовольственных товаров с двумя отдельными входами с наружной улицы, торговым залом площадью ориентировочно 483 м², помещением персонала, санузлом, помещением хранения уборочного инвентаря; загрузочным помещением и мусорокамерой - каждое с отдельным доступом с улицы);

- *со второго по двадцать пятый этажи:* 1-, 2-, 3- комнатные квартиры; лифтовый холл; на втором этаже частично офисные помещения с санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря и отдельным доступом с наружи по отдельной лестничной клетке типа Л1;

- *на техническом чердаке:* техническое помещение чердака с доступом в него через переходную лоджию;

- *на кровле:* объём выхода на кровлю из лестничной клетки, машинное помещение лифтов.

На уровне первого и второго этажей к зданию пристроена обвалованная со стороны двора надземная автостоянка. На первом этаже она примыкает к помещениям магазина, на втором этаже – к офисным помещениям.

Подземный этаж предназначен для размещения инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей. Связь между подвалом и наземными этажами не предусмотрена. Доступ в подземный этаж выполнен снаружи по отдельной лестничной клетке. Вход в жилую секцию запроектирован из арки между секциями С5 и С6. Связь между наземными этажами осуществляется по лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией перевозка пожарных подразделений) и двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,8 м. Все лифты с первого до двадцать пятого этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу и в соседнее помещение с эвакуационными выходами. Эвакуация из магазина непродовольственных товаров и входной группы жилой части на первом этаже выполнена непосредственно наружу. Эвакуация из офисного помещения на втором этаже выполнена по отдельной лестничной клетке типа Л1 наружу. Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу и на кровлю, с доступом в неё через лифтовые холлы и переходные лоджии на каждом этаже.

Жилой дом 18 эт. (С6 по ПЗУ): 1-секционное 18-этажное здание, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 31,71×16,06 м. Высоты этажей в чистоте: подземной части – 2,2-3,075 м; первого этажа – 3,43 м; второго этажа – 3,49 м; жилых этажей - 2,62 м; технического чердака – 1,79 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного объёма/объёма машинного помещения – 58,04/59,74 м. Данная секция одним торцом пристроена к секции С5.

В здании размещаются:

- *в подвале:* техническое подполье, узел связи, электрощитовая; техническое подполье объединено с техническим подпольем соседнего здания секции – С5 через проём с противопожарными дверями 2-го типа;

- *на первом этаже на отм. 0,350:* входная группа для жилой части дома с двойным тамбуром, колясочной с поддоном, лифтовым холлом; 1-, 2- комнатные квартиры; арка высотой не менее 5,0 м в объёме здания, для прохода с наружной улицы во двор;

- *на втором этаже на отм. 4,060:* лифтовый холл; 1-, 2-, 3- комнатные квартиры; техническое помещение со входом из межквартирного коридора;

- с третьего по восемнадцатый этажи: 1-, 2-, 3- комнатные квартиры; лифтовый холл;
- на техническом чердаке: техническое помещение чердака с доступом в него через переходную лоджию;
- на кровле: объём выхода на кровлю из лестничной клетки, машинное помещение лифтов.

Подземный этаж предназначен для размещения инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей. Связь между подвалом и наземными этажами не предусмотрена. Доступ в подземный этаж выполнен непосредственно снаружи по наружной лестнице в прямке. Вход в жилую секцию запроектирован из арки между секциями С6 и С5. Связь между наземными этажами осуществляется по лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией перевозка пожарных подразделений) и одним лифтом грузоподъемностью 630 кг. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,8 м. Все лифты с первого до восемнадцатого этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу и в соседнее помещение с эвакуационными выходами. Эвакуация из квартир с первого этажа выполнена через коридор наружу. Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу и на кровлю, с доступом в неё через лифтовые холлы и переходные лоджии на каждом этаже.

Наземная автостоянка П2: неотапливаемая, встроенно-пристроенная наземная закрытая автостоянка, прямоугольной конфигурации в плане. Здание автостоянки 2-этажное, обвалованное со стороны двора и открытое на всю высоту с противоположной стороны. На уровне первого этажа автостоянка пристроена к нежилым помещениям общественного назначения (магазин непродовольственных товаров), на уровне второго этажа она расположена над частью магазина и пристроена к офисным помещениям в объёме жилого здания.

Высоты этажей в чистоте: первого – 3,1 – 3,3 м; второго – 2,8 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета со стороны ул. Металлургов – 9,46 м.

Для автостоянки приняты:

- уровень ответственности - II (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;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок автостоянки:

наружные стены: монолитные железобетонные; из керамического кирпича, из газозолобетонных блоков толщиной 300 мм и 240 мм;

перегородки: из керамического кирпича;

витражи: из холодного алюминиевого профиля с однокамерным стеклопакетом с ударопрочным стеклом;

крыша: совмещённая плоская; кровля рулонная, с наружным водостоком, эксплуатируемая с площадками отдыха для жителей комплекса.

В объёме автостоянки размещены:

- на первом этаже: стоянка автомобилей манежного типа на 84 м/места с въездом-выездом с уровня земли, электрощитовая, венткамера, неизолированная рампа;
- на втором этаже: стоянка автомобилей манежного типа на 55 м/мест;
- на кровле: эксплуатируемая кровля с размещением площадок отдыха с доступом на неё по пешеходным тротуарам с территории двора.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей малого и среднего класса (классификация автомобилей в соответствии приложением СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»). Хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не допускается.

Въезд - выезд на второй этаж организован по неизолированной прямолинейной однопутной рампе с уклоном не более 18%, шириной не менее 3,5 м с колесоотбойными барьерами. В местах выезда-въезда на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (устройство пандусов-порогов, лотки для стекания топлива и др.). На втором этаже проём с рампой выгорожен в соответствии с требованиями п. 6.16 (применительно) СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Эвакуация с первого этажа автостоянки выполнена непосредственно наружу на уровень земли. Со второго этажа – непосредственно наружу на уровень земли и по лестничной клетке типа Л1 с выходом наружу. Ширина лестничных маршей лестницы Л1 в свету – не менее 1,2 м; 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. В лестничной клетке выполнено окно площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже, с устройствами для открывания не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнениями притворов (кроме дверей, ведущих наружу). Участки эксплуатируемой кровли с перепадом высот, выполнены с ограждением высотой не менее 1,2 м (применительно к п. 6.16 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»).

В соответствии с заданием на проектирование, размещение м/мест для инвалидов в наземной автостоянке не предусмотрено.

На путях эвакуации в автостоянке не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в Федеральном законе № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Проектные решения и мероприятия для жилых зданий и здания автостоянки, обеспечивающие:

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: гидроизоляция и пароизоляция кровли – рулонная; гидроизоляция в помещениях с влажным (или мокрым) режимом выполняется в полах этих помещений; пароизоляция предусмотрена в помещениях с влажным (или мокрым) режимом и в технических помещениях паркингов и выполняется на стенах путём нанесения паронепроницаемого слоя;

снижение загазованности помещений: в проектируемом объекте загазованными являются помещения хранения автомобилей в автостоянках, где предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция;

удаление избытков тепла: избыточных тепловыделений нет;

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий: источники повышенного электромагнитного и ионизирующего излучения в проектируемом объекте отсутствуют; помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением и инсолируются в соответствии с нормами; для персонала жилой части предусмотрены помещения охраны с санузлом, совмещенным с комнатой уборочного инвентаря.

Технологические решения

Магазин непродовольственных товаров размещён на первом этаже секции С5.

Работа магазина организована по принципу самообслуживания. Все поступившие товары сразу раскладываются на торгово-выставочное оборудование, расположенное в торговом зале. Расстановка торгово-выставочного оборудования в торговом зале выполняется на стадии «Рабочая документация» собственником или арендатором с учетом нормативных требований и в соответствии с данными объёмно-планировочными решениями, получившими положительное заключение экспертизы.

Загрузка товаров в магазин осуществляется поставщиками этих товаров через помещение загрузочной, в которое предусмотрен въезд автомашин. Отходы, образующиеся от распаковки поступивших товаров, выносятся в мусорокамеру, предназначенную только для помещений магазина. Для персонала предусмотрено служебно-бытовое помещение, санузел.

Режим работы магазина с 10.00 до 22.00 при 40-часовой рабочей неделе, 365 дня в году. Количество сотрудников ориентировочно – 35 человек.

Обеспечение доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование, во всех зданиях для инвалидов выполнен доступ в помещения на первом этаже с уровня тротуара, без крылец и пандусов, что обеспечивает комфортный доступ в подъезд инвалидов, людей с колясками, велосипедами и прочими объектами. В каждой жилой секции запроектирован лифт с размерами кабины 1100×2100 мм.

Для всех жилых секций в проекте предусмотрено:

- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании, и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%; входные площадки в здание оборудованы навесами (или размещены под выступающими верхними частями здания) и водоотводами;

- ширина входных дверей в здание в свету не менее 1,2 м при ширине одного из дверных полотен не менее 0,9 м;

- ширина проёма однопольных дверей в свету не менее 0,9 м;

- высота элементов порогов входных дверей не более 0,014 м;

- размеры входных тамбуров выполнены в соответствии с требованиями части 5.1 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектируемые здания не относятся к специализированным зданиям для проживания инвалидов, в штате сотрудников офисов и магазинов рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

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. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83. Проезд пожарных автомобилей по территории двора в случае пожара, выполнен с упрочнённым покрытием в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрены мероприятия для обеспечения проезда автомобилей 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 соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий

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

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий 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 зданий применены современные эффективные утеплители. Ограждающие конструкции зданий (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов) приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, соответствующими нормативным по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» показателям. Входы в нежилые помещения общественного назначения и в жилые секции выполнены через одинарные и двойные тамбуры соответственно.

Все отапливаемые помещения в неотапливаемой автостоянке выгорожены стенами, перегородками и перекрытиями с утеплением, в соответствии с теплотехническими расчётами, выполненными по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

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.

Секция С4 представляет собой здание с одним подземным уровнем, 25 надземными этажами и одним техническим этажом, секция прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 42,51×16,20 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 2,800 (253,75). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа секции С5, соответствующая абсолютной отметке 256,550.

Конструктивная схема секции С4 – смешанная, каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 400 мм, 300 мм, 250 мм, 200 мм, 180 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня, из бетона В30F100 для стен и пилонов с 1-го по 5-й этажи, из бетона В25F100 для 6-го этажа и выше. Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В30W8F150 для плиты над подземным уровнем, из бетона В30F100 для плит перекрытия над 4-м и 5-м этажами, из бетона В25F100 для плит перекрытия над 1-м, 2-м, 3-м этажами, над 6-м этажом и выше; в местах перехода через тепловой контур плиты перекрытия предусмотрены с устройством термовкладышей. Плита перекрытия над 4-м этажом в осях 1-17 предусмотрена коробчатого сечения высотой в

этаж (2920 мм), толщина стен-ребер жесткости данного перекрытия в уровне 5-го этажа 400 мм, 300 мм, толщина верхней и нижней плитных частей 300 мм; в местах сопряжения стен и плит предусмотрены вуты; все железобетонные конструкции перекрытия коробчатого сечения из бетона В30F100. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для лестниц надземной части. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секций предусмотрены с поэтажным опиранием, кладка из газобетонных блоков с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции 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.

Переходный пешеходный мостик предусмотрен в уровне 3-го этажа на отметке +7,050. Несущие конструкции мостика образованы системой главных и второстепенных балок из прокатных двутавровых профилей; опорные конструкции мостика предусмотрены в виде рам из прокатных двутавровых профилей; крепление верхней части рам предусмотрено к плите перекрытия на отметке +12,690, через систему анкеров.

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 секции С4 принят свайным из сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 с минимальным заглублением в несущий слой не менее 500 мм, объединенные плитными ростверками толщиной 900 мм из бетона В30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство по наружным железобетонным конструкциям оклеечной гидроизоляции и системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием свай секции С4 принят грунт ИГЭ 6 – граниты малопрочные.

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

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

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействие на существующие здания окружающей застройки и построенные секции при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Секция С5 представляет собой здание с одним подземным уровнем, 25 надземными этажами и одним техническим этажом, секция прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 41,90×15,72 м. Отметка низа плиты ростверка минус 3,600 (252,95). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 256,550.

Конструктивная схема секции С5 – смешанная, каркасно-стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), колоннами, простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 250 мм, 200 мм, колонны сечением 400×800 мм, 400×900 мм, 400×1050 мм, 400×1100 мм, 400×1350 мм, 600×700 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня, из бетона В30F100 для стен и колонн 1-го этажей, из бетона В25F100 для стен 2-го этажа и выше. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25W8F150 для плиты над подземным уровнем, из бетона В30F100 для плиты перекрытия над 1-м этажом, из бетона В25F100 для плит перекрытия типовых этажей; в теле плиты перекрытия над 1-м этажом предусмотрена система балок сечением 400×800(h) мм, 400×1000(h) мм; в местах перехода через тепловой контур плиты перекрытия предусмотрены с устройством термовкладышей. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для лестниц надземной части. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секций предусмотрены с поэтажным опиранием, кладка из газобетонных блоков с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, колонн, 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 секции С5 принят свайным из сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 объединенные плитными ростверками толщиной 900 мм из бетона В30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под ростверками и под плитой пола предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство по наружным железобетонным конструкциям оклеечной гидроизоляции и системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием свай секции С5 принят грунт ИГЭ 6 – граниты малопрочные.

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

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

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействию на существующие здания окружающей застройки и построенные секции при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Секция С6 представляет собой здание с одним подземным уровнем, 18 надземными этажами и одним техническим этажом, секция сложного очертания в плане с габаритными размерами в крайних осях 38,35×16,06 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 3,600 (252,95). С северной стороны секция С6 граничит с секцией С5 и отделена деформационным осадочным швом. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа секции С5, соответствующая абсолютной отметке 256,550.

Конструктивная схема секции С6 – смешанная, каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены предусмотрены толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, пилоны сечением 240×800 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для надземной части. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25W8F150 для плиты над подземным уровнем, из бетона В25F100 для плит перекрытия типовых этажей и плиты покрытия; в местах перехода через тепловой контур плиты перекрытия предусмотрены с устройством термовкладышей. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для лестниц надземной части. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секций предусмотрены с поэтажным опиранием, кладка из пенобетонных блоков с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции 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 секции С6 принят свайным из сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 объединенные плитным ростверком толщиной 900 мм из бетона В30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под ростверками и под плитой пола предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство по наружным железобетонным конструкциям оклеечной гидроизоляции и системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием свай секции С6 принят грунт ИГЭ 6 – граниты малопрочные.

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

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

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействие на существующие здания окружающей застройки и построенные секции при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Автостоянка П2 имеет два уровня, сложного очертания в плане с габаритными размерами в крайних осях 92,75×34,00 м. Автостоянка разделена в плане на 3-и температурных блока; предусмотрены деформационные швы по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (колонны); также конструкции автостоянки отделены от конструкций секции С4 и С5 деформационным осадочным швом. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1,850 (254,700). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилой секции С5, соответствующая абсолютной отметке 256,550.

Конструктивная схема автостоянки – каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток, внутренние и наружные стены), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 300 мм, 200 мм, колонны сечением 400×400 мм, 400×800 мм, 400×1000 мм из бетона В30W8F150 для наружных стен (соприкасающихся с грунтом), из бетона В30F100 для стен и колонн выше отм. 0,000. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона В30F100; плиты покрытия нижнего уровня толщиной 350 мм из бетона В30W8F150 с капителями высотой 200 мм (общая толщина капителей с плитой 550 мм). Плиты покрытия верхнего уровня толщиной 300 мм из бетона В30W8F150. По контуру плит перекрытий и покрытий предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов). Плита ramпы (пандус) принята толщиной 300 мм из бетона В30F100. Лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25F100. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты из пенобетонных блоков с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки обеспечивается работой несущих колонн, монолитных наружных и внутренних стен, плиты перекрытия, являющейся жестким горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и колонны жестко защемлены в фундаментах.

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

Фундаменты приняты столбчатыми отдельно стоящими толщиной 450 мм под колонны, ленточные толщиной 450 мм под стены, плитные толщиной 450 мм под лестничный узел; фундаменты из бетона В30W8F150. Подколонная часть фундаментов предусмотрена монолитной железобетонной сечением 600×1000 мм, 1000×1000 мм из бетона В30W8F150. Поверх фундаментов предусмотрена плита перекрытия (плита пола нижнего уровня) толщиной 200 мм из бетона В30W8F150; в местах примыкания к фундаментам секции С4 и секции С5 предусмотрены железобетонные балки сечением 1000×800(н) мм. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами и под плитой пола нижнего уровня предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство по наружным железобетонным конструкциям оклеечной гидроизоляции и системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием фундаментов автостоянки принято искусственное основание высотой 2000 мм с послойным уплотнением (с гарантированными характеристиками $E=40,0$ МПа, $R=0,6$ Мпа, коэффициент уплотнения 0,97); материал искусственного основания принят щебенистый грунт. Предусмотрено испытания грунта основания статической нагрузкой

в соответствии с п.6.6.20 СП 22.13330.2016. Под искусственным основанием принято залегание грунта ИГЭ 4 – суглинков аллювиальные, полутвердой и твердой консистенции; ИГЭ 5 – супеси элювиальные, твердой консистенции. В местах расположения слабых грунтов (ИГЭ 1, ИГЭ 2, ИГЭ 3) под искусственным основанием предусмотрено полное замещение до поверхности несущего основания уплотненным скальным грунтом по типу искусственного основания.

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

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

4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»

Электроснабжение объекта выполнено согласно техническим условиям АО «Екатеринбургская электросетевая компания» № 218-205-144-2020. Предусматривается установка 2БКТП (ТПнов.) с трансформаторами мощностью 2500 кВА.

Электроснабжение 10 кВ согласно техническим условиям выполняется сетевой компанией.

Проектирование ТПнов. предусмотрено отдельным проектом согласно технического задания на проектирование.

Электроснабжение 0,4 кВ запроектировано взаимно резервируемыми кабельными линиями от разных секций шин 0,4 кВ, ТПнов. Схема электроснабжения исключает параллельную работу трансформаторов.

Электроснабжение 0,4 кВ выполнено одножильными кабелями марки АПВБаШв (алюминиевая броня) и многожильными кабелями марки АПВБбШв, ВБбШв в траншее в земле. Прокладка кабелей выполнена по типовому проекту А5-92 с разделением кирпичом (взаиморезервируемых линий). Количество, сечения проектируемых кабелей 0,4 кВ выбраны по длительно-допустимому току нагрузки в аварийном режиме, проверены по току короткого замыкания и потере напряжения:

- ВРУ-1 - С4 вводы 1, 2 – АПВБаШв 4 (1×400);
- ВРУ-2 - С4 вводы 1, 2 – АПВБаШв 4 (1×400);
- ВРУ-1 - С5 вводы 1, 2 – АПВБаШв 4 (1×400);
- ВРУ-2 - С5 вводы 1, 2 – АПВБаШв 4 (1×400);
- ВРУ - Магазин вводы 1, 2 – АПВБбШв – 1 кВ 4×150;
- ВРУ-1 - С6 вводы 1, 2 – АПВБаШв 4(1×400);
- ВРУ-П2 вводы 1, 2 – АПВБбШв-1 кВ 4×120;
- ВРУ-КНС вв. 1,2 – ВБбШв-4х16.

Ввод кабельной линии в кабельный полуэтаж ТПнов. осуществляется в трубе ПНД с огнезащитной обработкой. Кабельные линии по кабельному полуэтажу прокладываются по полу и обрабатываются огнезащитной обработкой.

Предусмотрено устройство электрощитовых помещений в каждой секции: секция С4 (в подвале, ввод питающих кабелей выполнен в электрощитовую), секция С5 (в подвале, до ввода в электрощитовую кабели покрываются огнезащитным составом), секция С6 (в подвале, ввод питающих кабелей выполнен в электрощитовую) и автопарковке (1 этаж, ввод питающих кабелей выполнен в электрощитовую). Ввод кабельной линии в техподполье осуществляется в трубе ПНД с огнезащитной обработкой.

В электрощитовых выполняется установка вводно - распределительных устройств ВРУ типовых отечественного производства. Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

В жилых секциях предусмотрена установка этажных распределительных и квартирных щитов. Этажные щиты в жилых секциях укомплектованы двухтарифными электронными счетчиками электроэнергии 1 класса точности и автоматическими выключате-

лями, защищающими ответвления от питающих стояков к квартирным щиткам. Квартирные щитки ЩК укомплектованы однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети, на вводе в ЩК располагается УЗО с током утечки 100 мА.

Для встроенного офисного помещения в секции С5 предусмотрена установка силового распределительного щита с прибором учета в электрощитовой секции и щита распределительного по месту. Выполнен расчет нагрузок, проложена питающая кабельная линия, разработаны схемы щитов. Внутренняя прокладка (разводка) кабельных линий выполняется арендатором по индивидуальному проекту с учетом решений данного проекта и требований нормативных документов.

Питание силовых электроприемников автопарковки выполнено отдельными линиями от проектируемого ВРУ. Предусмотрена установка щитка рабочего и аварийного освещения.

Помещение проектируемого магазина в секции С5 подключается самостоятельными питающими линиями от ТПнов. с установкой ВРУ отечественного производства с ручным переключением вводов для основных электроприемников и ВРУ с АВР для противопожарных электроприемников и аварийного освещения. Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемых шкафах учета счетчиками активной энергии класса точности 0,5S. Электроснабжение предусмотрено по радиальным схемам. Внутренняя прокладка (разводка) кабельных линий выполняется арендатором по индивидуальному проекту с учетом решений данного проекта и требований нормативных документов.

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

Расчет электрической нагрузки выполнен согласно СП 256.1325800.2016. Удельная расчетная нагрузка квартиры с плитами электрическими до 8,5 кВт принимается равной 10 кВт;

Расчетная нагрузка, приведенная к шинам 0,4 кВ трансформаторной подстанции: трансформатор Т1 – 636,67 кВт, трансформатор Т2 – 480,34 кВт (п/аварийный режим – 1081,71 кВт).

Расчетная нагрузка по вводам составила:

Секция С4

ВРУ-1 С4: ввод 1 – 158,73 кВт, ввод 2 - 81,55 кВт;

ВРУ-2 С4: ввод 1 - 107,52 кВт, ввод 2 – 103,75 кВт;

Секция С5

ВРУ-1 С5: ввод 1 – 191,67 кВт, ввод 2 – 124,43 кВт;

ВРУ-2 С5: ввод 1 – 116,8 кВт, ввод 2 – 109,93 кВт; (включая офисное помещение Р=10,29 кВт);

ВРУ-магазин: ввод 1 - 53,6 кВт, ввод 2 - 49,9 кВт;

Секция С6: ВРУ-1 С6: ввод 1 - 125,73 кВт, ввод 2 – 129,25 кВт;

Автопарковка: ВРУ П2: ввод 1 – 17,66 кВт, ввод 2 – 18,66 кВт;

ВРУ-КНС: ввод 1- 0 кВт, ввод 2 – 20,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения электроприемников проектируемых объектов: в основном – вторая категория. Электроприемники противопожарных систем, аварийное освещение, ИТП, КНС, лифты, огни сетевого ограждения (С4, С5) отнесены к первой категории.

Учет электроэнергии выполнен:

- на отходящих линиях 0,4 кВ ТПнов.;
- в шкафах учета ЩУ счетчиками активной энергии класса точности 0,5S;
- в шкафах ВРУ счетчиками активной энергии класса точности 0,5S;
- расчетными счетчиками квартир класса точности не менее 1,0.

Сети выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в зданиях, имеют оболочки, не распространяющие горение.

Жилые секции С4, С5, С6 и автопарковка: Распределительные и групповые сети в проектируемых объектах до 1 кВ выполнены кабелем марки ВВГнг-LS. Кабели системы противопожарной безопасности, аварийного освещения, системы пожаротушения и дымоудаления кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Жилые секции: прокладка электросетей в техподполье предусматривается открыто по потолку в лотках и кабельных конструкциях, прокладка одиночных кабелей в технических помещениях осуществляется в гладкой жесткой ПВХ трубе. Вертикальные участки трасс прокладки внутренних сетей проходят по стенам скрыто в самостоятельных кабельных шахтах, имеющих предел огнестойкости не менее EI 45, в глухих стальных коробах и трубах. Участки кабелей, проходящие через стены и перекрытия, уплотнены огнезащитным составом.

От этажного щита к квартирам прокладка питающих кабелей выполняется скрыто в гладкой ПНД трубе в монолитной плите потолка.

Прокладка взаиморезервируемых кабелей осуществляется в разных лотках, коробах и трубах.

Кабели, питающие противопожарные устройства, прокладываются отдельно от других кабелей проходят по стенам скрыто, в самостоятельных кабельных шахтах.

Автопарковка: Прокладка электросетей предусматривается открыто по потолку в лотках и кабельных конструкциях, прокладка одиночных кабелей в технических помещениях осуществляется в гладкой жесткой ПВХ трубе. Вертикальная прокладка кабелей предусмотрена в ПВХ. Кабели, питающие противопожарные устройства, прокладываются отдельно от других кабелей.

Магазин в секции С5: Внутренние распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-НФ. Кабели системы противопожарной безопасности, аварийного освещения, системы пожаротушения и дымоудаления кабелем марки ВВГнг-FRHF.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. В проекте применяются светодиодные светильники. Типы светильников (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Жилые секции: Управление освещением электрощитовой, насосной и технических помещений осуществляется посредством клавишных выключателей, установленных снаружи помещений со стороны дверных ручек.

В помещениях МОП управление освещением осуществляется при помощи инфракрасных датчиков движения, управляющих работой одного, двух или трех светодиодных светильников.

Питание аварийного осуществляется от распределительной панели ППУ, запитанной от устройства АВР. Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 3 часов.

Внутренние групповые сети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг-LS-1, эвакуационное освещение выполнить кабелем с медными жилами типа ВВГнг-FRLS-1.

Автопарковка. Для освещения предусмотрена установка щитков рабочего освещения ЩО и аварийного освещения ЩАО.

Внутренние групповые сети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг-LS-1, эвакуационное освещение выполнить кабелем с медными жилами типа ВВГнг-FRLS-1.

Аварийное освещение выполнено с соблюдением требований СП 113.13330.2016. В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 3 часов.

Система заземления объектов принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. Функции ГЗШ выполняет шина РЕ вводно-распределительного устройства, в электроцитаемых жилых домах и парковки. Выполнено объединение ГЗШ ВРУ жилой части С5 и ВРУ встроено - пристроенного магазина 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. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты для каждого здания.

Проект внутриквартирного электроосвещения выполнен с учетом требований ПУЭ, СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Электропитание щита наружного освещения внутриквартирного освещения осуществляется от ВРУ жилого дома С4. Для управления внутриквартирным освещением предусмотрен шкаф управления освещением, устанавливаемый в помещении электроцитаемой жилого дома С4. Управление наружным освещением предусматривается в ручном (из помещения охраны) и автоматическом режимах.

Опоры наружного электроосвещения предусмотрены высотой 8 м. Тип применяемых светильников – светодиодные 100 Вт. Питающие кабельные линии электроосвещения выполнены кабелем АВБбШв 3×16 прокладываются в земле. Пересечение кабельной трассы с дорогами и коммуникациями выполняется согласно ПУЭ и типовому проекту (А5-92). В местах пересечения с инженерными сетями кабель дополнительно защищается трубой ПНД.

Наружное освещение выполняется с учетом благоустройства территории при сдаче зданий.

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

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

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

- устройство электроцитаемых 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 проектируемой жилой застройки – централизованное, в соответствии с техническими условиями от кольцевого водопровода Д315 мм по ул. Металлургов в районе здания № 60 (в соответствии с согласованием балансодержателя сети ООО «Компания АВТО ПЛЮС, № 11/20 от 14.09.2020) с присоединением в условных точках Т1а и Т1б на границе земельного участка. Запроектирована кольцевая сеть водопровода Д225мм, прокладываемая по периметру участка застройки и вводы водопровода:

- 2DN110 в помещение ИТП в подвале жилого дома С4 (поз. по ПЗУ); каждая ветка рассчитана на 100% хоз.-питьевое водоснабжение при внутреннем пожаротушении С4;

- 2DN200 – в подвале жилого дома С5 (поз. по ПЗУ), температура воздуха в подвале не ниже 5°C; каждая ветка рассчитана на хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение жилых домов С5 и С6 (по ПЗУ), на внутреннее и автоматическое пожаротушение встроенно-пристроенного многоуровневого паркинга П2 (по ПЗУ).

Присоединение 2Д225мм к кольцевой сети Д315 по ул. Metallургов предусмотрено в проектируемой водопроводной камере (на дороге) через отключающие и разделительные задвижки.

Гарантируемый свободный напор в сети водопровода в месте присоединения – 35 м.

Присоединения к проектируемой внутривозвонной кольцевой сети Д225мм вводов водопровода 2DN110, 2DN200 выполняются в проектируемых водопроводных камерах через отключающие и разделительные задвижки. На проектируемой кольцевой сети предусмотрены подключения перспективной застройки, устраиваются пожарные гидранты. Прокладка трубопроводов водопровода выполняется ниже глубины промерзания, открытым (траншейным) способом производства работ, трубой ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «питьевой» с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Строительство ведется в один этап.

Общие потребности проектируемой застройки в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды составили – 197,97 м³/сут; 16,62 м³/ч; 6,28 л/с; из них:

С4 – 72,66 м³/сут; 7,57 м³/ч; 3,15 л/с (в т.ч. на ГВС – 25,95 м³/сут; 4,48 м³/ч; 1,88 л/с);

С5 – 75,54 м³/сут; 7,95 м³/ч; 3,32 л/с (в т.ч. на ГВС – 26,97 м³/сут; 4,63 м³/ч; 1,95 л/с);

С6 – 49,77 м³/сут; 5,79 м³/ч; 2,47 л/с (в т.ч. на ГВС – 17,78 м³/сут; 3,43 м³/ч; 1,48 л/с).

Полив территории (13,59 м³/сут) предусмотрен привозной водой спецавтотранспортом по договору.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых домов С4, С5, С6 – 8,70 л/с; на внутреннее и автоматическое пожаротушение надземного паркинга П2 – 47,73 л/с.

Для учета воды в каждом жилом доме (С4, С5, С6) предусмотрены:

- основной водомерный узел – на вводе водопровода для учета общего расхода воды;

- подвомеры на подаче холодной воды 1,2 зон водоснабжения в помещение ИТП для ГВС своей зоны;

- подвомеры холодной/горячей воды в каждой квартире;

- в доме С5 предусмотрены подвомеры учета суммарного расхода холодной/горячей воды встроенных помещений, и отдельно для каждого жилого и каждого нежилого помещения.

Счетчики - с импульсным выходом, перед счетчиками установлены механические магнитные фильтры.

Учет горячей воды в «летний» период предусмотрен в подразделе 4.

Системы хоз.-питьевого и противопожарного водопроводов в жилых домах С4, С5, С6 отдельные; задвижки с электроприводом установлены на вводах водопровода 2DN110, 2DN200, на ответвлениях на системы противопожарного водопровода.

Системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (ГВС) жилых домов приняты двухзонными; в доме С4: 1-я зона - 1-15 этажи; 2-я зона - 16-25 этажи; в доме С5: 1-я зона - 1-12 этажи; 2-я зона - 13-25 этажи; в доме С6: 1-я зона - 1-12 этажи; 2-я зона - 13-18 этажи.

Для повышения напора предусмотрена установка комплектных насосных установок фирмы «DAB» (либо аналог) с рабочими и резервными насосами с частотным регулированием, с мембранным баком на напорном трубопроводе:

секция С4

- 1 зона водоснабжения ($q^{tot}_{1з}=2,16$ л/с) – DAB 3 KVC AD 40/80T/N (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст1з}=7,78$ м³/ч; $H_{уст1з}=42,39$ м ($H_{р1з}=43,04$ м; $H_{расп.на вводе}=33,62$ м);

- 2 зона ($q^{tot}_{2з}=1,96$ л/с) – DAB 3 KVC AD 65/80T/N (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст2з}=7,06$ м³/ч; $H_{уст2з}=78,13$ м ($H_{р2з}=73,14$ м);

секции С5+С6 (общие насосные установки для домов С5 и С6)

- 1 зона ($q^{tot}_{13}=3,10$ л/с) – DAB 3 KVC AD 45/80T/N (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст13}=11,16$ м³/ч; $H_{уст13}=34,17$ м ($H_{р13}=34,17$ м; $H_{расп.на вводе}=33,92$ м);
- 2 зона ($q^{tot}_{23}=2,70$ л/с) – DAB 3 KVC AD 70/120T (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст23}=9,72$ м³/ч; $H_{уст23}=74,46$ м ($H_{р23}=74,46$ м).

Насосные установки автоматизированные, подобраны на подачу общего расхода холодной и горячей воды (своей зоны); размещены в отапливаемых помещениях насосных в подвале домов С4 и С5; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

Горячее водоснабжение (ГВС) выполнено с циркуляцией (по магистралям и стоякам), с отбором горячей воды из ИТП (в домах С4 и С5) по закрытой схеме. Потребные напоры в системах ГВС 1-2 зон обеспечивают насосные установки хоз.-питьевого водоснабжения. Приготовление горячей воды, мероприятия по обеспечению циркуляции предусмотрены в ИТП. Температура ГВС на выходе из ИТП +65 °С (и не более).

В «летний» период года, при отборе горячей воды из подающего или обратного трубопровода теплосети по открытой схеме, в помещениях ИТП предусмотрены автоматизированные установки повышения давления с частотным регулированием, с мембранными баками на напорных трубопроводах (установки подобраны в подразделе 4).

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены электрические розетки для подключения полотенецсушителей к системе электроснабжения.

Для снижения избыточного напора предусмотрены регуляторы давления.

Прокладка подающих стояков хоз.-питьевого водоснабжения, ГВС и циркуляции принята в технологических нишах в местах общего пользования, с установкой на этажах распределительных коллекторов с поквартирными узлами учета холодной/горячей воды.

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

Холодное и горячее водоснабжение встроенных нежилых помещений (магазин промтоваров и офис в жилом доме С5) предусмотрено от хоз.-питьевой насосной установки 1-й зоны по отдельным трубопроводам ХВС и ГВС.

Во встроенной мусорокамере запроектирована система автоматического пожаротушения (запитана от системы хоз.-питьевого водопровода; для идентификации возгораний предусмотрена установка сигнализатора потока жидкости) и предусмотрены подводки холодной/горячей воды для санитарной обработки.

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

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (30 л/с) осуществляется от пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) на запроектированных кольцевых сетях водопровода Д225мм, прокладываемых по периметру застройки. Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода DN315 по ул. Metallургов – 35 м.

Расстановка пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение каждого здания (или каждой его части) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам внутреннего противопожарного водопровода жилых домов и наземного паркинга.

К местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения организованы подъезды пожарных машин. Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Проектируемые жилые дома (секции С4, С5, С6) и наземный многоуровневый паркинг (Р2) – самостоятельные пожарные отсеки.

В каждой квартире жилых домов предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Внутреннее пожаротушение 25-этажных жилых домов С4, С5 (по ПЗУ), 18-этажного жилого дома С6 (по ПЗУ) предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая; 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 водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) жилого дома С4 и однозонной системы ВПВ, общей для домов С5 и С6. Для подачи воды к пожарным кранам подобраны автоматизированные насосные установки фирмы «DAB» (либо аналог):

- дома С4 – 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{нас}=9,13$ л/с; $H_{нас}=72,49$ м ($H_p=65,76$ м),

- домов С5, С6 – 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{нас}=9,11$ л/с; $H_{нас}=72,59$ м ($H_p=66,18$ м).

Насосные установки для пожаротушения располагаются в отапливаемых помещениях насосных, расположенных в подвале домов С4 и С5; помещения насосных отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеют отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое (при падении давления).

Стояки системы ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычками с устройством на перемычке обратного клапана, сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом жилом и каждом нежилом этаже жилых зданий С4, С5, С6; в пожарных шкафах нежилых помещений (магазина промтоваров и офиса в секции С5) предусмотрена установка огнетушителей. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой секции кольцевые.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ каждого дома предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

Надземная 2-х этажная автостоянка П2 (поз. по ПЗУ)

Паркинг неотапливаемый, манежного типа хранения, без применения механизированных устройств. В паркинге запроектированы отдельные системы пожаротушения: внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) сухотрубного типа и автоматическая воздушная установка спринклерного пожаротушения (АУП), запитанные от двухтрубного ввода противопожарного водопровода Д200мм в секцию С5.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга - 10,40 л/с, на автоматическое - 37,33 л/с.

Внутреннее пожаротушение паркинга предусмотрено в 2 струи×5,2 л/с и будет осуществляться от пожарных кранов Ду65 (диаметр sprыска пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана с рукавом 20 м - 0,199 МПа), установленных на кольцевом сухотрубе (более 12 ПК). Подача воды в систему ВПВ через электрозадвижки, требуемый напор на внутреннее пожаротушение обеспечивает насосная установка пожаротушения 2NKP-G 80-160/163 18,5T400/50 FF DRU DNA150 (1раб., 1рез.) фирмы «DAB» (или аналог), $Q_{нас}=50,44$ л/с; $H_{нас}=26,69$ м. Установка рассчитана на внутреннее и автоматическое пожаротушение паркинга.

Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Автоматическое пожаротушение паркинга будет осуществляться от спринклерных оросителей СВО0-РВо-0,47-Р1/2/Р68.ВЗ-«СВВ-12» (установка розеткой «вверх») с коэффициентом производительности оросителя 0,47 л/(с×МПа^{0,5}).

Предусмотрена одна секция спринклерной АУП, секция АУП воздухозаполненная, огнетушащее вещество – вода. Параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м².

Для управления спринклерной секцией АУП предусмотрен узел управления спринклерный воздушный УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4 (ПО «Спецавтоматика»).

Количество оросителей в спринклерной секции не превышает 800 шт. На питающих трубопроводах АУП на каждом этаже предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение паркинга – 37,0 м; на автоматическое пожаротушение – 51,52 м.

Для повышения напора подобрана насосная установка пожаротушения 2НКР-G 80-160/163 18,5Т400/50 FF DRU DNA150 (1раб., 1рез.) фирмы «DAB» (или аналог), Q_{нас}=50,44 л/с; Н_{нас}=26,69 м. Установка располагается в отапливаемом помещении насосной в подвале жилого дома С5; помещение насосной отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое.

Расстановка оросителей выполнена во всех помещениях, кроме перечисленных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009, и обеспечивает орошение каждого парковочного места.

Поддержание постоянного давления в воздушнонаполненной системе - с помощью компрессора, подача воздуха - через осушительный фильтр.

Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с.

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах расположены в отапливаемых помещениях и оборудованы концевыми выключателями для автоматического контроля состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»). Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения паркинга, предусмотрены выведенные наружу патрубки с пожарными головками ГМ-80.

Автоматика систем пожаротушения

Аппаратура управления систем АУП и ВПВ отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов и приборов управления насосных установок пожаротушения, ручное дистанционное управление с кнопок в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение от датчиков положения ПК и узла управления АУП. Поддержание номинальных параметров в системе пожаротушения, контроль и переход в режим «Пожар» - с пульта управления.

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

Водоотведение

Отведение бытовых стоков предусмотрено в соответствии с техническими условиями в существующий смотровой колодец ККЗсущ. на сети канализации Ду300 по ул. Рабочих (в соответствии с предварительным согласованием балансодержателя сети ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум» № 760 от 17.09.2020) с присоединением в проектируемом колодце (К1-11) на границе земельного участка.

Для водоотведения проектируемой застройки с учетом подключения перспективного строительства запроектированы самотечные внутриквартальные сети бытовой канализации диаметром 160-200 мм. Для выхода стоков в существующую сеть по ул. Рабочих устраивается канализационная насосная станция (КНС) блочного типа с прибором управления наружного исполнения (формирует сигнал аварии по удаленной системе диспетчеризации), напорная сеть 2Д200мм (две ветки) и колодец гашения напора перед выходом в существующую самотечную сеть Ду300.

Прокладка сетей бытовой канализации выполняется ниже глубины промерзания открытым (траншейным) способом производства работ, трубами из полимерных материалов для систем наружной канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы; напорная сеть прокладывается трубами ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «техническая».

КНС - автоматизированная, подземного исполнения, с полимерным корпусом, полной заводской готовности, с 1 рабочим, 1 резервным погружными насосами, $q=12,624$ л/с (с учетом дополнительного притока, согласно п. 5.1.10 СП 32.13330.2018); производительность рабочего насоса рассчитана с учетом перспективной застройки. Рабочий и резервный насос работают попеременно. Третий насос хранится на складе управляющей компании. Уточнение места установки КНС, рабочих характеристик насосов выполняется отдельным проектом на внеплощадочную сеть бытовой канализации.

Количество сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемой застройки составило: $197,97$ м³/сут; $16,62$ м³/ч; из них:

С4 – $72,66$ м³/сут; $7,57$ м³/ч;

С5 – $75,54$ м³/сут; $7,95$ м³/ч;

С6 – $49,77$ м³/сут; $5,79$ м³/ч.

В жилых домах С4 и С6 предусмотрены внутренние системы бытовой канализации с отдельными выпусками Д110 в проектируемые наружные сети; в жилом доме С5 системы бытовой канализации жилой части, встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, расположенных на 1-2-ом этажах, приняты раздельными, с отдельными выпусками 2Д110мм во внутриплощадочные сети.

Системы вентилируемые (через кровлю), на невентилируемых стояках устанавливаются вентиляционные клапаны.

Все санитарно-технические приборы в домах и встроенных помещениях расположены выше уровня люков колодцев, в который организуются выпуски канализации.

Прокладка стояков жилой части дома С5 через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных манжет, прокладка стояков бытовой канализации из полимерных материалов скрытая.

Дождевая канализация

Для сбора и отведения поверхностных стоков с территории застройки проектируемой первой очереди строительства жилого комплекса, для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровель проектируемых здания запроектированы внутриплощадочные сети дождевой канализации DN/OD200-400 с дождеприемными и смотровыми колодцами; сброс стоков в соответствии с утвержденным проектом планировки (001-18-ППТ/МПП-01) во внеплощадочный коллектор дождевой канализации Ду800 по ул. Metallургов (выполняется по отдельному проекту).

Трубопроводы проектируемой сети дождевой канализации прокладываются подземно, из гофрированных двухслойных труб для систем наружной канализации, открытым (траншейным) способом производства работ, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы. Диаметры сети подобраны с учетом подключения перспективной застройки.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровель проектируемых зданий в каждой жилой секции запроектирована система внутреннего водостока с закрытым самотечным выпуском Ду100 в проектируемые сети дождевой канализации. В надземной 2-х этажной автостоянке, обвалованной со стороны двора, запроектирован водосток открытого типа (по рельефу).

Расчетный расход дождевых стоков с водосборной площади кровли жилого дома С4 составляет 4,91 л/с; дома С5 – 4,72 л/с; С6 – 4,15 л/с.

Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Прокладка трубопроводов водостока предусмотрена в изоляции для защиты от конденсата.

Канализация случайных стоков запроектирована для удаления аварийных и случайных вод из приемков в насосных, ИТП.

Отвод условно чистых вод из приемков осуществляется с температурой стоков не более 40 °С погружными дренажными насосами в бак разрыва струи и затем в систему бытовой канализации, с установкой обратного клапана и гидрозатвора перед присоединением.

Отвод случайных стоков и воды после сработки систем пожаротушения в наземном паркинге осуществляется посредством трапов на 2-ом этаже в приемки на 1-ом этаже, из приемков на 1-ом этаже погружными насосами в проектируемые внутримплощадочные сети дождевой канализации. Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке).

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу воды на хоз.-питьевые нужды и нужды ГВС; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- системы противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу воды к установленным по действующим нормам пожарным кранам, спринклерным оросителям, 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; у мест расположения пожарных гидрантов, 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 и арматура должны быть технически исправны;

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

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

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

- в помещении насосной вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;
- гидравлические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;
- на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны.

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

- предусмотрен учет общего расхода воды на вводах водопровода (основной водомерный узел) в жилые дома С4 и С5; учет холодной воды 1,2 зон водоснабжения на подаче в ИТП для ГВС своей зоны; учет суммарного расхода холодной воды нежилых помещений в доме С5; учет холодной/горячей воды в каждой квартире и в каждом нежилом помещении; учет горячей воды в «летний» период предусмотрен в подразделе 4;
- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием на каждую зону водоснабжения;
- системы ГВС выполнены с циркуляцией;
- применена эффективная тепловая изоляция;
- для систем внутреннего пожаротушения жилых домов, для внутреннего и автоматического пожаротушения наземного паркинга предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования.

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

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения комплекса является ТЭЦ ЗАО «МК Уралметпром».

Точка подключения – на границе с сетями инженерно-технического обеспечения (наружная стена жилого дома).

Проектирование наружных тепловых сетей выполняется по отдельному договору и решения данным заключением не рассматриваются.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С (срезка 115/58°С);
- давление в точке подключения – P1/P2=0,86...0,91/0,67...0,72 МПа.

Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС

Максимально-часовая тепловая нагрузка на застройку составляет:

- на жилой дом С4 – 0,840 Гкал/ч (0,9773 МВт), из них: на отопление – 0,575 Гкал/ч (0,6688 МВт); на горячее водоснабжение – 0,265 Гкал/ч (0,3084 МВт);
- на жилой дом С5 – 0,952 Гкал/ч (1,107 МВт), из них: на отопление – 0,629 Гкал/ч (0,732 МВт); на вентиляцию – 0,045 Гкал/ч (0,0519 МВт); на горячее водоснабжение – 0,278 Гкал/ч (0,3231 МВт);
- на жилой дом С6 – 0,571 Гкал/ч (0,664 МВт), из них: на отопление – 0,374 Гкал/ч (0,4352 МВт); на горячее водоснабжение – 0,206 Гкал/ч (0,2393 МВт).

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых жилых домов предусмотрено устройство трех ИТП, предназначенных для теплоснабжения проектируемых домов С4, С5, С6.

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

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП приняты:

- температура для систем отопления - 85/60 °С (С4), 85/60 °С (С5, С6);
- температура в системе ГВС 65 °С;
- циркуляция ГВС 45 °С.

В каждом ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников (1 рабочий) в системах отопления и ГВС по двухзонной схеме (кроме С6 – по однозонной);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления и вентиляции; (1 рабочий, 1 резервный);
- установка повысительных насосов в системе ГВС для летнего периода (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС;
- установка электрических водонагревателей для систем циркуляции ГВС для летнего периода;
- установка расширительных баков в независимых контурах систем отопления и вентиляции;
- автоматическая линия подпитки контуров отопления и вентиляции из обратного трубопровода наружных тепловых сетей, через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемыми от реле давления, с насосами подпитки (1 рабочий, 1 резервный);
- контроль параметров теплоносителя;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- погодозависимое регулирование параметров теплоносителя в системах отопления;
- учет тепла на вводе, учет расхода подпиточной воды, учет расхода тепла и теплоносителя в системе ГВС для летнего периода.

Для поддержания в холодный период года допустимых температур внутреннего воздуха запроектированы самостоятельные системы отопления:

в жилом доме С4

- СО1 – система отопления жилых помещений 1-13 этажей;
- СО2 – система отопления жилых помещений 14-25 этажей;
- СО3 – система отопления мест общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, помещения МОП);
- СО4 – система отопления технического подвала;
- СО5 – система отопления технического этажа;

в жилом доме С5

- СО1 – система отопления жилых помещений 1-13 этажей;
- СО2 – система отопления жилых помещений 14-25 этажей;
- СО3 – система отопления мест общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, помещения МОП);
- СО4 – система отопления встроенных помещений (магазин, офис);
- СО5 – система отопления технического подвала;

в жилом доме С6

- СО1 – система отопления жилых помещений 1-18 этажей;
- СО2 – система отопления мест общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, помещения МОП);
- СО3 – система отопления технического подвала.

Системы отопления жилой части жилых домов – двухтрубные, с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов, со встречным движением теплоносителя. На квартирных ответвлениях предусмотрена установка счетчиков тепловой энергии, установленных в межквартирных коридорах.

Системы отопления лестничной клетки и лифтовых холлов, технического подвала и техэтажа приняты однотрубными.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистральных трубопроводов и горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола. На магазин и на офис предусмотрен учет тепла.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых и встроенных помещениях – стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенной термостатической арматурой;
- в лестничных клетках и лифтовых холлах – стальные конвекторы;
- в технических помещениях подвала и техэтажа – регистры из гладких труб;
- в помещениях электрощитовых, машинных помещениях лифтов, узлов связи - электрические конвекторы с защитой от перегрева.

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

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

Помещения для хранения автомобилей автостоянки – неотапливаемые. В помещении электрощитовой отопление осуществляется электрическим конвектором с защитой от перегрева.

Вентиляция

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

Приток в жилые помещения осуществляется через окна с функцией микропроветривания.

Во встроенных помещениях запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Из санузлов предусмотрены самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В жилых домах запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением из колясочных, помещения охраны, машинных помещений лифтов, мусорокамер, загрузочной, ИТП, насосных.

Из технических подвалов, узлов связи, санузлов, электрощитовых системы вытяжной вентиляции приняты с естественным побуждением.

Запроектированы электрические воздушно-тепловые завесы в тамбурах главных входов в офис и магазин в жилом доме С5.

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

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

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну, отработанный воздух выбрасывается через вытяжные шахты на высоту не менее 2х метров выше кровли жилого дома С5. Система общеобменной вытяжной вентиляции принята совмещенной с противодымной.

Из электрощитовой запроектирована самостоятельная система вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для контроля за содержанием окиси углерода в автостоянке предусмотрена установка газоанализаторов с выводом сигнала на пост охраны.

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 в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости;

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным воздуховодам (в автостоянке).

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

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

Проектной документацией предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением:

- из поэтажных коридоров жилых домов;
- из автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- радиальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI30 - из коридоров, EI60 - из автостоянки;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости;

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

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

- в лифтовые шахты пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность» и в нижние зоны поэтажных коридоров жилых домов для компенсации удаляемых продуктов горения;

- в лифтовые шахты пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность»;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в нижние зоны автостоянки для компенсации удаляемых продуктов горения.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- осевые приточные вентиляторы и приточная установка в автостоянке;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI60 - для автостоянки, EI120 - для лифта с режимом перевозка пожарных подразделений», 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 и (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;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на подпитку, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами.
- в ИТП зданий осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления по температуре наружного воздуха;
- применение автоматически управляемых воздушно-тепловых завес.

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

Система связи

В соответствии с ТУ ПАО «Ростелеком» № 0503/17/707/20 от 25.06.2020 точка присоединения сетей связи объекта – АТС- 242 по ул. Татищева, 123а.

Предусмотрена прокладка магистрального кабеля от точки подключения до ввода в проектируемые объекты. Кабель прокладывается в существующей и проектируемой кабельной канализации. Предполагается врезка в кабельную канализацию на участке по ул. Metallургов и прокладка отдельной 2-х канальной кабельной канализации от места врезки до объекта. Выполнена установка ответвительных муфт в колодцах проектируемой телефонной канализации для подключения ближайших секций – С4, С5, С6. Емкость магистрального кабеля определена проектом исходя из 100 % проникновения услуг по технологии GPON. Подключение сети связи секции С6 выполняется от ОРШ секции С5. Предусмотрена прокладка распределительных оптических кабелей со свободно выделяемыми волокнами в проектируемой телефонной канализации.

Емкость проектируемых сетей:

Секция С5

- 239 телефонных номеров, в том числе для насосной и коммерческих помещений;
- 236 абонентов сети телевидения;
- 241 абонентов сети интернет, в том числе для диспетчеризации;
- 238 абонента сети радиодиффузии;

Секция С6

- 141 телефонных номеров;
- 141 абонента сети телевидения;
- 142 абонентов сети интернет, в том числе для диспетчеризации;
- 141 абонента сети радиодиффузии;

Секция С4

- 195 телефонных номеров, в том числе для насосной;
- 194 абонента сети телевидения;
- 196 абонентов сети интернет, в том числе для диспетчеризации;
- 194 абонента сети радиодиффузии.

Проектом предусматриваются внутренние сети связи секций

- телефонизация;
- сеть интернет;
- телевидение;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- радиодиффузия;
- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматика дымоудаления;
- автоматика пожаротушения.

Для автостоянки проектируются:

- домофонная связь;
- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматика дымоудаления;
- автоматика пожаротушения.

Телефонизация, телевидение и Internet

Присоединение секций к городской телефонной связи выполняется оптическим кабелем.

В техподпольях проектируемых секций в помещении узла связи устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ). ОРШ служит для сопряжения магистрального и распределительного участков сети и содержит в себе оптический кросс для расшивки магистрального и распределительных кабелей.

На каждом этаже в слаботочной нише на DIN-рейках предусматривается установка оптических распределительных коробок (ОРК) IP55 размером не менее 225×175×80 мм для последующей установки в них универсальных сплиттерных модулей для выделения отдельных жил оптического кабеля и их разводки до квартир. Оптическая сеть выполняется по двухуровневой схеме: первый уровень в ОРШ, второй уровень в ОРК. Предусмотрена прокладка оптического распределительного кабеля со свободно выделяемыми волокнами от ОРШ до этажных распределительных коробок ОРК.

Для прокладки сетей в технических помещениях предусматривается: групповая прокладка – в лотках, одиночная - в гофрированной трубе ПВХ.

Для прокладки сетей телефонизации, телевидения и Internet на горизонтальных участках в межквартирных коридорах предусматривается установка не менее двух труб ПВХ Д25 мм. За подвесным потолком.

Для прокладки сетей по вертикальному участку предусматривается установка не менее трех труб ПВХ Д50 мм. в слаботочном стояке.

Для прокладки сетей в технических помещениях предусматривается: групповая прокладка – в лотках, одиночная - в гофрированной трубе ПВХ или на стальке.

Абонентские сети телефонизации, телевидения и Internet выполняются по заявкам квартиросъемщиков и арендаторов помещений оператором связи.

Согласно СП 5.13130.2009 помещение насосной пожаротушения оборудовано телефонной связью: предусматривается прокладка огнестойкого кабеля до телефонной розетки, запроектированной в помещении насосной пожаротушения. Время живучести системы телефонизации не менее времени эвакуации из объекта.

Радиофикация

Назначение системы: обеспечение уверенного приема трехпрограмного радиовещания.

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

Точка включения в радиосеть – оптический распределительный шкаф (ОРШ), устанавливаемый в помещении узла связи каждой секции. Распределительная сеть радиофикации предусматривается от блока БПР2-BF3/100 с модулем усилителя УМЗ-хх-100, производства ООО НТК «Темас» (либо аналог), в настенном телекоммуникационном шкафу 19” 12U, расположенном в помещении узла связи в каждой секции.

Распределительная сеть выполняется кабелем КПСВВГнгLS 2×1,5 до этажных щитов. В этажных щитах устанавливаются разветвительные и ограничительные коробки, в квартирах радиорозетки.

Абонентская разводка осуществляется после заключения договора обслуживания.

Домофонная связь

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий включают установку домофонов.

Домофонная связь для каждой секции предусматривается от блоков вызова видеодомофона. Dahua (либо аналог), установленных на металлических входных дверях объектов, на калитках, на въездных воротах.

В качестве управления предусматривается использовать центр управления системой домофонии Dahua DHI-VTS5240B (либо аналог). Проектом предусматривается возможность удаленного управления системой с автоматизированного рабочего места в едином диспетчерском помещении жилого комплекса, расположенного на 1 этаже секции 5. Домофонная связь транслирует видеоизображение в единое диспетчерское помещение жилого комплекса на 1 этаже секции С5.

Передача данных производится с помощью коммутаторов D-Link (либо аналог), установленных в домовых узлах связи каждой секции. Все оборудование домофонной связи объединяется в локальную вычислительную сеть.

Коммутация домофонных трубок Vizit с оборудованием IP-домофонии Dahua предусматривается с помощью IP коммутатора Премьер-100 (IAC-PMUX), производства ООО «Равелин ЛТД», с подключением двух внешних коммутаторов БК-100.

Передача сигнала и питание вызывных панелей осуществляется с помощью кабеля УТР (либо аналог). Горизонтальная разводка от коридорных этажных щитов до квартир предусматривается трубах ПВХ за подвесным потолком.

При сигнале «Пожар» от оборудования автоматической пожарной сигнализации подается сигнал на отключение системы домофонной связи и открывание электромагнитного замка.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 № 824 от 18.10.2011, согласно ТУ ООО «Лифтмонтаж-1» от 11.06.2020 № 67 с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС». В машинном помещении предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ исп.7.2. Лифтовые блоки подключены к оборудованию оператора связи в ШС для осуществления цифровой и звуковой связи с диспетчерским пунктом по адресу: Красноармейская, 64. Передача информации о работе лифтового оборудования объекта в диспетчерский пункт предусматривается от лифтовых блоков по сети Internet. Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается огнестойким кабелем УТР cat5e. Электропитание приборов выполнено по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220 В. Время живучести системы диспетчеризация лифтов не менее времени эвакуации из объекта.

Системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются согласно СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009 и рассматриваются в разделе 9 «Мероприятия по пожарной безопасности».

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара.

Оповещение о пожаре предусматривается согласно действующим нормам и техническим заданием. Система оповещения о пожаре СО является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре.

Предусмотрена система механической противодымной защиты согласно СП7.13130.2013.

Автоматика системы пожаротушения здания выполнена согласно требованиям СП10.13130.2009. В качестве оборудования автоматического пожаротушения предусматривается система производства ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Мероприятия по противодействию терроризму: система удаленного контроля доступа (СКУД).

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

4.2.2.8. В части «Организация строительства»

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

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

Охрана окружающей среды

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

Проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса из трех жилых домов разной этажности и наземной автостоянки, коммерческих помещений, размещенных на первых и вторых этажах жилых домов по улице Metallургов в г. Екатеринбург.

Проектируемый участок свободен от застройки.

На отведенной территории в соответствии с ГПЗУ, в соответствии с Задаaniem на проектирование и согласованным эскизным проектом запроектированы объекты 1 очереди строительства:

- 26-этажный жилой дом С4;
- 26-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения С5;
- 19-этажный жилой дом С6;
- 2-этажную закрытую наземную автостоянку П2.

Участок ограничен:

- с северной стороны – магистральной улицей Metallургов;
- с восточной стороны – улицей Коперника (Лоцмановых);
- с южной стороны – частной малоэтажной застройкой;
- с западной стороны – улицей Отрадная.

Градостроительный план земельного участка № RU66302000-00243 от 21.09.2015 представлен в приложении 1. Согласно «Правила землепользования и застройки города Екатеринбург», участок относится к территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки).

Площадь землеотвода - 23554 м².

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

- не захватывает площадей особо охраняемых природных территорий;
- в районе проектируемого объекта и радиусе 1000 м от него, скотомогильники (биотермические ямы) и 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

- организация мест временного складирования отходов с твердым водонепроницаемым покрытием;

- 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;
- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство. Границы строительной полосы выделяются на местности хорошо определяемыми знаками;
- выполнение земляных работ производится с учетом мероприятий согласно отчету ИЭИ: грунты с категорией загрязнения «опасная» используются для засыпки выемок, котлованов и траншей с перекрытием слоем чистого грунта 0,5 м – проектом предусмотрен завоз чистого грунта для выполнения мероприятий, излишков грунта не образуется;
- вывоз в специально отведенные для этих целей места строительного мусора и производственных отходов;
- рекультивация нарушенной площадки строительства, включая восстановление нарушенных покрытий и газонов. Принятие противоэрозионных мер, включающих сохранение и восстановление растительного покрова;

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.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 10 загрязняющих веществ в количестве 0,671149 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 0,694653 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 4.5), 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 пологами, 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

Ближайшим поверхностным водотоком является река Исеть. Протяженность реки Исеть составляет 606 км. Согласно Водному кодексу РФ для рек и ручьев протяженностью более 50 км ширина водоохранной зоны составляет 200 м; ширина прибрежной защитной полосы составляет 50 м; ширина береговой полосы составляет 20 м. Река протекает на расстоянии около 1 км севернее площадки проектирования.

Участок проектируемого жилого комплекса не попадает в водоохранные зоны водных объектов и зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Участок строительства не попадает в зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Строительство

Обеспечение строительной площадки питьевой водой будет осуществляться сертифицированной привозной водой в пластиковых канистрах. Бытовые вагончики не обеспечиваются водопроводом и канализацией. Для мытья рук в каждом вагончике установить умывальник и ведро для грязной воды. Воду выливать в колодец-отстойник на мойке колес.

Вода для хозяйственных и производственных нужд подается от существующей водопроводной сети, забор воды для пожаротушения – от существующих пожарных гидрантов. Для резервного запаса воды установить емкость объемом 500 л.

При выезде строительного автотранспорта с участка производства следует мыть колеса. Для мытья колес следует устроить площадку: уложить железобетонные дорожные плиты с уклоном к центру площадки, под плитами от центра площадки уложить металлический лоток для стока воды в колодец-отстойник (выполнить ж/б колодец кессонного типа). Для чистой воды выполнить также ж/б колодец кессонного типа у площадки для мойки колес автотранспорта. От колодца-отстойника к колодцу с отстоянной водой проложить водоотводную стальную трубу диаметром 50 мм (вывод трубы из колодца-отстойника на 0,70 - 0,80 м выше дна колодца). Воду для мытья колес подавать шлангом

из колодца с отстоянной водой при помощи насоса типа «Гном». Производить регулярную чистку дна колодца-отстойника от грязи ассенизационной машиной и вывозом осадка на городские очистные сооружения.

Эксплуатация

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является кольцевая проектируемая внутриквартальная сеть водопровода диаметром 225 мм, выносимая из-под застройки по проектируемой улице Беринга в соответствии с проектом планировки и проектом межевания территории.

Вода на объекте используется:

- для удовлетворения санитарно-бытовых нужд;
- для приготовления горячей воды в ИТП;
- для внутреннего пожаротушения жилого дома.

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями, на объекте проектируются следующие системы канализации:

- система К1 – система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома;
- система К2 – система внутреннего водостока;
- система К13, К13н – система отвода случайных и аварийных стоков из насосной и ИТП (самотечная и напорная).

Система К1 проектируется для отвода бытовых стоков от сантехнического оборудования жилого дома. Бытовые стоки секции С4 отводятся самотеком одним выпуском Д110 мм в проектируемый колодец внутриплощадочной сети хозяйственно-бытовой канализации. Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из гофрированных полипропиленовых труб диаметром 110 мм, 160 мм.

Поверхностные стоки отводятся по рельефу на проезжую часть, и далее в существующую водоотводную канаву.

Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

строительство

- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противодиффузионными экранами;
- регулярный вывоз с территории стройплощадки вредных материалов по мере продвижения монтажа 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 строительно-монтажных работ в границах стройплощадки и в пятиметровой зоне вокруг стройплощадки;

эксплуатация

- для отвода хоз.-бытовых сточных вод используется хоз.-бытовая канализация города;
- загрязненные производственные сточные воды при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют;
- 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.

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 2152,445 тонны отходов IV и V классов опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуется 378,048 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:

- осуществляется отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;
- сбор и временное хранение отходов осуществляется в закрытых емкостях контейнерного типа, для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха и почвы;
- 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 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 и эксплуатации 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.

Для автостоянок, въездов, выездов, проездов согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 устанавливаются санитарные разрывы:

- разрыв от наземных гаражей-стоянок, паркингов закрытого типа принимается на основании результатов расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия;

- разрыв от въезда-выезда в паркинг – 15 м;

- разрыв от вентиляционной шахты паркинга – 15 м (не нанесен на графические материалы, так как вентшахта паркинга выведена на неэксплуатируемую кровлю секции С5);

- от всех въездов, выездов, проездов 7 м.

Поскольку хранение автомобилей предусмотрено в закрытом паркинге, открытые автостоянки, расположенные на территории жилого комплекса, являются гостевыми, так как предусмотрены для временного хранения автомобилей. Согласно примечанию 11 к табл. 7.1.1 для гостевых автостоянок жилых домов санитарные разрывы не устанавливаются.

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

Гигиеническая оценка почвы

В соответствии с отчетом по инженерно-экологическим изысканиям установлено:

- категория загрязнения всех отобранных проб почво-грунтов характеризуется как «опасная», поскольку во всех пробах зафиксированы превышения ПДК и ОДК по показателям – никель, свинец и медь.

- на пробной площадке, заданной по поверхностному слою насыпного грунта, не было обнаружено каких-либо опасных значений патогенных микроорганизмов (в т.ч. сальмонелл), яиц гельминтов, индекса БГКП и энтерококков. Полученные результаты эпидемиологической оценки состояния приповерхностного слоя насыпного грунта, отобранных на участке изысканий показывали их полное соответствие категории «чистых» почво-грунтов по эпидемическим показателям, нормируемым согласно СанПиН 2.1.7.1287-03. В соответствии с п. 5.1 СанПиН 2.1.7.1287-03 отмеченный приповерхностный слой насыпного грунта, отобранный на участке изысканий и изученный до глубины 0,2 м можно использовать без ограничений.

- максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,041 мкЗв/ч. По результатам испытаний земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и нормативов СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»;

- обследуемый участок не является радоноопасным. Согласно СП 11-102-97 для обследуемой площадки характерен I класс противорадоновой защиты (противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений).

Инсоляция. Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых зданий, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Проектируемый жилой дом не уменьшает нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов 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». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Микроклимат. Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума и вибрации.

Мероприятия, принятые проектом, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях. В проекте предусмотрены объёмно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума. Защита от шума помещений обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, в том числе для жилых комнат, где кухня-ниша в жилом помещении;
- перегородки, внутренние стены выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем;
- основание пола в помещениях квартир отделено по контуру от стен и других конструкций здания зазорами, заполняемыми звукоизоляционными материалами;

- в перекрытиях между жилыми этажами, жилым этажом и нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже, предусмотрены звукоизолирующие слои типа «Пенотерм»;

- виброизоляции технологического оборудования.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

Строительные мероприятия по защите объекта от синантропных членистоногих:

- устройство автономных вентиляционных систем;
- герметизация швов и стыков плит междуэтажных перекрытий, мест ввода и прохода инженерных коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков.

Строительные мероприятия по защите объекта от грызунов:

- применение для изготовления порогов в нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов, устойчивых к повреждению грызунов;

- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрытие дверей;

- устройство металлической сетки в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;

- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков.

4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»

Участок проектирования расположен в составе застройки проектируемого жилого квартала, ограниченного улиц Металлургов - Викулова - Плотников - Красноармейской - Отрадной в г. Екатеринбурге. Строительство многоэтажной жилой застройки предусмотрено очередями (этапами) строительства.

Объектом экспертизы является 1 очередь строительства, которая состоит из зданий, сооружений:

- С4 (по ПЗУ) 25-этажный жилой дом;

- С5 (по ПЗУ) 25-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

- С6 (по ПЗУ) 18-этажный жилой дом;

- П2 (по ПЗУ) 2-этажная закрытая наземная обвалованная автостоянка легковых автомобилей;

- Т1 (по ПЗУ) трансформаторная подстанция комплектной поставки (не является объектом проектирования по данному договору).

Проектируемый жилой комплекс находится в радиусе выезда пожарно-спасательной части «60 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС по Свердловской области», расположенной по адресу: МО «г. Екатеринбург», ул. Серафимы Дерябиной, 16. В соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ время прибытия первого подразделения к месту вызова первого пожарного подразделения к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Проектируемые здания образуют жилую группу с единым дворовым пространством, под частью дворовой территорией размещена пристроенная обвалованная автостоянка легковых автомобилей, имеющая два надземных этажа. Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями, сооружениями и существующими выполнены в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Въезд-выезд в автостоянку организован с местного проезда со стороны ул. Металлургов. По территории предусмотрено тупиковое движение специального транспорта по асфальтовым проездам длиной не более 150 м, с выполнением разворотной площадки размером 15×15 м. Обеспечена возможность подъезда автотранспорта к проектируемой застройке и вокруг всего комплекса (по асфальтовым проездам, укрепленным тротуарам и другим укрепленным покрытиям). Въезд на территорию жилого комплекса выполнен с улицы Металлургов.

В соответствии с требованиями СП 4.13130 п. 8.6 ширина проездов составляет не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стен жилых зданий предусмотрено 8 - 10 метров, до стен автостоянки 5 - 8 м.

Подъезд пожарных машин к зданиям организован с двух продольных сторон, с внешней стороны и со стороны двора. Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось (в том числе на покрытие подземной автостоянки). Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

Обеспечены подъезды пожарной техники к основным эвакуационным выходам; к входу, ведущему к лифту для перевозки пожарных подразделений; к местам вывода наружных патрубков сети противопожарного водопровода для подключения пожарных насосов.

В местах, где пожарный подъезд отсутствует или невозможен подъезд пожарной техники, в жилых зданиях на лоджиях или балконах предусмотрены лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой с люками, в соответствии с требованием п. 8.1 СП 4.13130.2013.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта

1 очередь строительства является единым жилым комплексом, состоящим из встроенно-пристроенных зданий:

- С4 (по ПЗУ) 25-этажный жилой дом (высотой более 50 м, но менее 75 м);
- С5 (по ПЗУ) 25-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (высотой более 50 м, но менее 75 м);
- С6 (по ПЗУ) 18-этажный жилой дом (высотой более 50 м, но менее 75 м);
- П2 (по ПЗУ) 2-этажная закрытая наземная обвалованная автостоянка легковых автомобилей.

При определении этажности не учтены верхние теплые чердаки высотой менее 1,8 м. Высота зданий определена разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2009.

Закрытая наземная обвалованная автостоянка легковых автомобилей встроенно-пристроенная к 25-этажным жилым домам С4 и С5. Кровля обвалованной автостоянки эксплуатируемая, предназначена для отдыха проживающих. В секции С4 для доступа на эксплуатируемую кровлю предусмотрен пешеходный мостик, выполненный из негорючих материалов и с ограждением высотой не менее 1,2 м. Жилой дом С6 пристроен к дому С5. Между жилыми домами С5 и С6 предусмотрена пешеходная арка для прохода на дворовую территорию.

Встроенно-пристроенная автостоянка является самостоятельным пожарным отсеком и отделена от жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Несущие конструкции жилых зданий, проходящие через разные пожарные отсеки, выполнены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150.

Для пешеходного мостика применено светопрозрачное ограждение высотой не менее 1,2 м (от уровня пола), выполненное из негорючих ударопрочных материалов (группы горючести НГ) с заполнением противоударным многослойным безопасным при эксплуатации стеклом класса защиты SM4 по ГОСТ 24866-2014 «Стекло многослойное» (или с аналогичными характеристиками).

Пожарно-технические характеристики зданий I очереди строительства

Показатели	Значение
<i>Жилые дома № С4, С5, С6 по ПЗУ</i>	
Степень огнестойкости зданий	I
Класс конструктивной пожарной опасности зданий	С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций	К0
Класс функциональной пожарной опасности частей зданий - жилые части - офисные помещения - магазин	Ф1.3 Ф4.3 Ф3.1
<i>Автостоянка № П2 по ПЗУ</i>	
Степень огнестойкости здания	I
Класс конструктивной пожарной опасности здания	С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций	К0
Класс функциональной пожарной опасности здания	Ф5.2
Количество этажей	2

Конструктивная схема жилых зданий - смешанная, каркасно-стеновая, с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены),

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.

Конструктивная схема надземной автостоянки - каркасная; состоящая из системы колонн и монолитных железобетонных перекрытий, и покрытий.

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.

Пожарно-технические характеристики основных конструкций зданий

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый табл.21 123-ФЗ	по проекту	
Противопожарные монолитные железобетонные перекрытия, разделяющие разные пожарные отсеки	REI 150	REI 150	К0
Противопожарные стены 1-го типа, отделяющие разные пожарные отсеки и конструкции несущие данные стены	REI 150	REI 150	К0
Монолитные железобетонные конструкции зданий, несущие противопожарные стены и перекрытия 1-го типа	R 150	R 150	К0
Несущие монолитные железобетонные конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания:	R 120	не менее R 120	К0
Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные: - внутренние - марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ)	REI 120 R 60	REI 120 R 60	К0 К0
Стены лифтовых шахт; - лифтов, имеющих режим перевозки пожарных подразделений	REI 120	не менее REI 120	К0
Наружные ненесущие стены: - наружные ненесущие стены - в местах примыкания к перекрытию и покрытию (общей высотой не менее 1,2 м) с пределом огнестойкости не менее REI 90 (п. 5.4.18 СП 2.13130.2012)	E 30 EI 60	E 30 EI 60	К0
Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения	REI 45	не менее REI 45	К0

Узлы примыкания перекрытий к ограждающим конструкциям разработаны из условия обеспечения их предела огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия.

Подвальные этажи жилых домов конструктивно изолированы железобетонными перекрытиями и обеспечены самостоятельными выходами наружу. Подвальные этажи предназначен для прокладки инженерных систем, размещения технических помещений (насосные, индивидуальный тепловой пункт, электрощитовые, узлы связи). Подвальные

этажи жилых домов обеспечены выходами непосредственно наружу и оконными проемами в прямых, оборудованные металлическими стремянками или скобами. Насосные пожаротушения имеют выходы на наружные бетонные лестницы или в лестничные клетки. Технические помещения отделены противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее EI 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Жилые дома № С4, С5, С6 по ПЗУ

Входы в каждый жилой дом предусмотрены с уровня земли. Общая площадь квартир на жилых этажах составляет не более 500 м².

В жилых частях зданий в соответствии с действующими нормами предусмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от общественных помещений стенами, перегородками 1-го типа, перекрытиями;

- естественное освещение нормируемых помещений (лестничные клетки, каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение);

- выполнен выход из каждой квартиры в коридор, ведущий к эвакуационным лестничным клеткам типа Н1;

- в квартирах, расположенных выше 15 м, выполнен аварийный выход на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 от окна до торца лоджии и не менее 1,6 м между оконными проемами (остекление лоджий предусмотрено не менее чем с двумя открывающимися створками, ограждение лоджий, балконов имеет высоту не менее 1,2 м).

В местах, где пожарный подъезд отсутствует или невозможен подъезд пожарной техники на лоджиях или балконах, используемых в качестве аварийного выхода, предусмотрены лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой с люками.

В жилых секциях входы на жилых этажах в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены через воздушную зону переходной лоджии. Переходные лоджии имеют ширину не менее 1,2 м и ограждение высотой не менее 1,2 м. В жилых секциях выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 выполнены непосредственно наружу. Ширина дверей (в свету при открытых створках) выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничного марша. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют металлические ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м с учетом требований п. 8.3 СП 54.13330.2016. Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м с зазором между ними не менее 75 мм (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Лестничные клетки типа Н1 обеспечены естественным освещением через остекленную дверь в наружных стенах. Остекление дверей выполнено с заполнением противоударным многослойным безопасным при эксплуатации стеклом по ГОСТ 24866-2014 «Стекло многослойное» (или с аналогичными характеристиками). Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток типа Н1 и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 2 м.

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

Лифты для пожарных подразделений. В каждом жилой секции в группе лифтов предусмотрен один лифт грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2200 мм, имеющий режим перевозки пожарных подразделений с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009. Перед данными лифтами выполнены лифтовые холлы (кроме первого посадочного этажа), отделенные противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг) с учетом требований п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009.

Лоджии, балконы. Витражная система на лоджиях (балконах) из алюминиевого профиля с полимерным покрытием с опиранием на бетонное или кирпичное ограждение или железобетонные плиты перекрытий. Горизонтальный элемент остекления лоджий или поручень ограждения, расположенные на уровне 1,2 м от пола, рассчитаны на горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м (в соответствии с требованиями п. 5.4.20 СП 1.13130.2009). На каждой лоджии предусмотрены открывающиеся створки (тип открывания раздвижной). В местах использования панорамного остекления лоджий, с внутренней стороны на высоту 1,2 м предусмотрено остекление с использованием ударопрочного стекла ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное» (или аналогичное). Металлические ограждения балконов имеют высоту не менее 1,2 м.

В местах, где невозможен подъезд пожарной техники, в жилых зданиях на лоджиях или балконах предусмотрены лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой с люками, в соответствии с требованием п. 8.1 СП 4.13130.2013.

В остеклениях лоджий, оконных блоков толщина стекол (в зависимости от высоты расположения и размеров створок) определяется на стадии разработки рабочей документации. Для отделки лоджий, которые могут использоваться как аварийные выходы, предусмотрено использование только негорючих материалов.

Теплые чердаки жилых домов выполнены над каждым последним верхним жилым этажом, имеют высоту менее 1,8 м. Входы на технические теплые чердаки предусмотрены из переходных лоджий незадымляемых лестничных клеток типа Н1. Технические помещения, размещенные на теплых чердаках отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Кровли над жилыми домами плоские с внутренним водоотводом с парапетами и ограждениями общей высотой не менее 1,2 м.

На перепаде высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы. Выходы на кровли предусмотрены из лестничной клетки через противопожарные двери (EI 30). Участки кровли для прохода к техническим помещениям выполнены с верхним защитным слоем из негорючих материалов толщиной не менее 40 мм и шириной не менее 1,4 м.

Кровли встроено-пристроенных частей на расстояние не менее 6 м от стены более высокой секции выполнены с защитным слоем из негорючих материалов толщиной не менее 40 мм.

Магазин встроено-пристроенный размещен на 1 этаже жилого дома № С 5. Класс функциональной пожарной опасности магазина - ФЗ.1. Магазин конструктивно изолирован от автостоянки противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Помещение загрузки с въездом автомобиля отделено противопожарной стеной с установкой внутренней двери с пределом огнестойкости EI 60, наружные ворота предусмотрены с калиткой.

Для расчета путей эвакуации число покупателей, одновременно находящихся в торговом зале, принято из расчета на одного человека 3 м² площади торгового зала, включая площадь, занятую оборудованием в соответствии с требованием СП 1.13130.2009.

Ширина основных эвакуационных проходов в торговом зале предусмотрена не менее 2,5 м, второстепенных не менее 1,4 м (для обеспечения разворота кресла-коляски инвалида). Для эвакуации из магазина выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу шириной 1,2 м в свету.

Проектируемый встроенный магазин не относится к специализированному объекту торговли ГГ, ЛВЖ и ГЖ, бытовой химией и строительными материалами с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ. Во встроеном объекте торговли обращение товаров с наличием ГГ и ЛВЖ допускается только в мелкой расфасовке с учетом требований СП 4.13130.2013. В торговых залах такие товары предусмотрено располагать рассредоточено, участками площадью не более 10 м² и на стеллажах и витринах на высоте не более 1,8 м.

Офис встроенный размещен на 2 этаже жилого дома № С 5, конструктивно изолирован от жилой части противопожарными стенами 2-го типа и обеспечен самостоятельным выходом по лестничной клетке типа Л1, непосредственно наружу. Вход на лестничную клетку типа Л1 выполнен через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30. Расстояния от наиболее удаленной точки помещения до выхода в лестничную клетку составляет менее 25 м. Класс функциональной пожарной опасности офиса - Ф4.3.

Мусорокамера встроенная отделена внутренними противопожарными стенами и обеспечена выходом непосредственно наружу.

Автостоянка (№ П2 по ПЗУ) закрытая надземная встроенно-пристроенная, имеет два этажа. Автостоянки обвалованная с эксплуатируемой кровлей, предназначенной для отдыха проживающих. Ограждение кровли выполнено с учетом требований п. 5.3.4 СП 17.13330.2017.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.2.

Несущие конструкции надземной автостоянки предусмотрены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее R 120 (REI 120). Автостоянка отделена от жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150. Конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, с закрепленными м/местами для автомобилей, принадлежащих жителям проектируемых жилых домов, сотрудникам встроенных помещений общественного назначения, управляющей компании. Тип хранения автомобилей предусмотрен маневренный, на 1 этаже размещается 84 м/мест, на 2 этаже - 55 м/мест. Минимальные размеры м/места предусмотрены 5,3×2,5 м.

В надземной автостоянке закрытого типа I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с общей площадью двух этажей менее 5200 м² предусмотрена неизолированная от помещений хранения автомобилей рампа, в соответствии с п.6.11.16 СП 4.13130.2013. Рампа, размещенная в помещении хранения автомобилей, имеет бетонное ограждение высотой не менее 1,2 м.

Въезд-выезд в автостоянку организован с местного проезда со стороны ул. Металлургов. При расположении места хранения автомобилей между эвакуационными выходами расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 60 м, в тупиковой части не более 25 м, в соответствии с требованием табл. 33 СП 1.13130.2009.

Для эвакуации на 1 этаже выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу шириной 1,2 м в свету. Для эвакуации людей со 2-го этажа автостоянки предусмотрено два рассредоточенных выхода: один по лестничной клетке типа Л1 (с выходом наружу), другой непосредственно наружу (на дворовую территорию). Ширина эвакуационных выходов из помещения автостоянки выполнена не менее 1,2 м. Ширина лестничных маршей 1,2 м, ширина дверей лестничных клеток не менее 1,2 м в свету.

Технические помещения, расположенные в автостоянке, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Связь помещений автостоянки с жилыми домами не предусмотрена.

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

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери шахт пассажирских лифтов, двери выходов на кровли, двери технических помещений;

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений;

- не менее EI 60 - двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, внутренняя дверь помещения загрузки, двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

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

Наружная отделка фасадов зданий. Проектом предусматривается применение фасадных систем с негорючим минераловатным утеплителем. Фасадные системы имеют класс пожарной опасности K0, подтвержденный протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций, свидетельствами Росстроя России.

Для отделки путей эвакуации из надземных частей здания - для стен, потолков, полов предусмотрено применение негорючих и слабогорючих материалов с учетом требований таблицы 28 Федерального Закона № 123-ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009. Для отделки путей эвакуации из подземных частей здания (тамбуры и тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, лестничные клетки, коридоры) для стен, потолков, полов предусмотрено применение негорючих материалов группы горючести НГ.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (30 л/с) осуществляется от пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) на запроектированных кольцевых сетях водопровода Д225мм, прокладываемых по периметру застройки. Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода DN315 по ул. Metallургов – 35 м.

Расстановка пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение каждого здания (или каждой его части) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам внутреннего противопожарного водопровода жилых домов и наземного паркинга.

К местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения организованы подъезды пожарных машин. Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Проектируемые жилые дома (секции С4, С5, С6) и наземный многоуровневый паркинг (П2) - самостоятельные пожарные отсеки.

В каждой квартире жилых домов предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Внутреннее пожаротушение 25-этажных жилых домов С4, С5 (по ПЗУ), 18-этажного жилого дома С6 (по ПЗУ) предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая; будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр spryska 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа), установленных на водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) жилого дома С4 и однозонной системы ВПВ, общей для домов С5 и С6. Для подачи воды к пожарным кранам подобраны автоматизированные насосные установки фирмы «DAB» (либо аналог):

- дома С4 – 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{\text{нас}}=9,13$ л/с; $H_{\text{нас}}=72,49$ м ($H_p=65,76$ м),

- домов С5, С6 – 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{\text{нас}}=9,11$ л/с; $H_{\text{нас}}=72,59$ м ($H_p=66,18$ м).

Насосные установки для пожаротушения располагаются в отапливаемых помещениях насосных, расположенных в подвале домов С4 и С5; помещения насосных отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеют отдельный выход на лестничную клетку, ве-

душую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое (при падении давления).

Стояки системы ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода переключками с устройством на переключке обратного клапана, сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом жилом и каждом нежилом этаже жилых зданий С4, С5, С6; в пожарных шкафах нежилых помещений (магазина промтоваров и офиса в секции С5) предусмотрена установка огнетушителей. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой секции кольцевые.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ каждого дома предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

Надземная 2-х этажная автостоянка (П2, поз. по ПЗУ)

Паркинг неотапливаемый, манежного типа хранения, без применения механизированных устройств. В паркинге запроектированы отдельные системы пожаротушения: внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) сухотрубного типа и автоматическая воздушная установка спринклерного пожаротушения (АУП), запитанные от двухтрубного ввода противопожарного водопровода (2Д200мм) в секцию С5.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга - 10,40 л/с, на автоматическое - 37,33 л/с. Внутреннее пожаротушение паркинга предусмотрено в 2 струи×5,2 л/с и будет осуществляться от пожарных кранов Ду65 (диаметр sprыска пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана с рукавом 20 м - 0,199 МПа), установленных на кольцевом сухотрубе (более 12 ПК). Подача воды в систему ВПВ через электрозадвижки, требуемый напор на внутреннее пожаротушение обеспечивает насосная установка пожаротушения 2NKP-G 80-160/163 18,5T400/50 FF DRU DNA150 (1раб., 1рез.) фирмы «DAB» (или аналог), $Q_{\text{нас}}=50,44$ л/с; $H_{\text{нас}}=26,69$ м. Установка рассчитана на внутреннее и автоматическое пожаротушение паркинга.

Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Автоматическое пожаротушение паркинга будет осуществляться от спринклерных оросителей СВО0-РВо-0,47-Р1/2/Р68.В3-«СВВ-12» (установка розеткой «вверх») с коэффициентом производительности оросителя 0,47 л/(с×МПа^{0,5}).

Предусмотрена одна секция спринклерной АУП, секция АУП воздухозаполненная, огнетушащее вещество – вода. Параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м².

Для управления спринклерной секцией АУП предусмотрен узел управления спринклерный воздушный УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04 (ПО «Спецавтоматика»). На питающих трубопроводах АУП, на каждом этаже, предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости. Требуемый напор на внутреннее пожаротушение паркинга – 37,0 м; на автоматическое пожаротушение – 51,52 м.

Для повышения напора подобрана насосная установка пожаротушения 2NKP-G 80-160/163 18,5T400/50 FF DRU DNA150 (1раб., 1рез.) фирмы «DAB» (или аналог), $Q_{\text{нас}}=50,44$ л/с; $H_{\text{нас}}=26,69$ м. Установка располагается в отапливаемом помещении насосной в подвале жилого дома С5; помещение насосной отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое.

Расстановка оросителей выполнена во всех помещениях, кроме перечисленных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009, и обеспечивает орошение каждого парковочного места.

Поддержание постоянного давления в воздушнонаполненной системе - с помощью компрессора, подача воздуха - через осушительный фильтр.

Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с.

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах расположены в отапливаемых помещениях и оборудованы концевыми выключателями для автоматического контроля состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»). Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения паркинга, предусмотрены выведенные наружу патрубки с пожарными головками ГМ-80.

Автоматика систем пожаротушения

Аппаратура управления систем АУП и ВПВ отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов и приборов управления насосных установок пожаротушения, ручное дистанционное управление с кнопок в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение от датчиков положения ПК и узла управления АУП. Поддержание номинальных параметров в системе пожаротушения, контроль и переход в режим «Пожар» - с пульта управления.

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

Противодымная вентиляция. В автостоянке система дымоудаления запроектирована с учётом устройства одной системы, обслуживающей дымовую зону площадью до 3000 м² и несколько дымоприёмных устройств, обслуживающих не более 1000 м² площади помещения.

Для возмещения объемов удаляемого воздуха и продуктов запроектирована компенсирующая подача наружного воздуха – система ПД1.

При возникновении пожара на одном из этажей двухуровневой автостоянки по импульсу от системы сигнализации:

- отключается система общеобменной вентиляции В1;
- включается система дымоудаления ВД1 и открываются дымовые клапаны, запроектированные на каждые 1000 м² площади стоянки.

Выброс дыма предусматривается центробежным вентилятором, установленным на кровле секции С5. Высота выброса дыма 2 метра от уровня земли. Расстояние от шахты до стен с окнами и воздухозаборных устройств вентиляции более 15 м.

Воздуховоды систем дымоудаления и подпора воздуха запроектированы из оцинкованной стали класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием МБОР.

Предел огнестойкости горизонтальных воздуховодов дымоудаления из автостоянки - не менее EI 60.

Предел огнестойкости противопожарных клапанов в системах дымоудаления - EI 60. Вентиляторы дымоудаления запроектированы с пределом огнестойкости 400°С/2ч.

Управление всеми системами противодымной вентиляции осуществляется автоматически от пожарной сигнализации и дистанционно с поста охраны.

В жилых зданиях предусмотрена системы противодымной вентиляции. Из межквартирных коридоров запроектированы системы дымоудаления. Компенсация дымоудаления, в межквартирные коридоры, осуществляется через шахту лифта с режимом работы «Пожарная опасность». Подача воздуха, при срабатывании пожарной сигнализации, в шахту лифта осуществляется осевым вентилятором, расположенным на кровле

здания. Подача воздуха, при срабатывании пожарной сигнализации, в шахту лифта с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений» осуществляется осевым вентилятором, расположенным на кровле здания.

По сигналу «пожар», поступающему от системы пожарной сигнализации, формируются команды управления приточно-вытяжной вентиляцией и технологическим оборудованием согласно алгоритмам защит. Автоматически отключаются приточные и вытяжные вентиляторы, закрываются огнезадерживающие клапаны. Включаются системы противодымной защиты.

Автоматика дымоудаления. 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.РЗ» (либо аналог) (Пуск дымоудаления), установленных в пожарных шкафах, с ППКПУ «Рубеж-2ОП прот.РЗ» (либо аналог) и с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» (либо аналог) (учтено проектом 29/05-П-С5-ИОС5), установленных на 1 этаже секции 5 в помещении охраны.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот.РЗ» (либо аналог), 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.РЗ» (либо аналог), который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В прот.РЗ» (либо аналог).

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. ШУ 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 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы при наладке.

Сети автоматики дымоудаления предусматривается проложить огнестойким кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS разной емкости (либо аналог). Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабельные линии системы автоматики дымоудаления для обеспечения работоспособности в условиях пожара предусматривается проложить в трубах поливинилхлоридных, в коробах нераспространяющих горение или открыто (уточняется на стадии Рабочего проектирования).

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара. Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на:

- включение системы оповещения людей о возникновении пожара;

- выдачу сигналов на управления лифтами (перевод в режим «Пожарная опасность»);
- открытие клапана дымоудаления на этаже, на котором произошел пожар;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;
- включение приточной противодымной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения объекта, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, сан.узлы и т.п.), венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

В качестве оборудования охранно-пожарной сигнализации в жилом доме предусматривается система производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» (либо аналог). Установка головного оборудования предусматривается на 1 этаже в помещении охраны.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» прот.РЗ (либо аналог).

В помещении охраны предусмотрена установка персонального компьютера с установленным ПО «FireSec «Мультисерверная задача» (либо аналог). Приложение

«Мультисерверная задача» (либо аналог) - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация о состоянии объекта поступает от приборов, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Проектом предусмотрена возможность выдачи сигнала «Пожар» в пожарную часть. Предусматривается установка устройства оконечного объектового УОО-ТЛ. Соединение оборудования предусматривается по интерфейсу RS-485. В качестве интерфейсной линии RS-485 предусматривается огнестойкий кабель КПСЭнг(А)-FRLS- 1×2×0.5 (либо аналог).

Сигнал АПС выдается на блок индикации «Рубеж-БИ» (либо аналог) и пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» (либо аналог).

Контроль возгораний в помещениях производится пожарными извещателями:

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП-212-64 прот.РЗ (жилая часть) - в межквартирных коридорах, в прихожей каждой квартиры, лифтовых холлах, тамбурах, шахтах лифтов, кладовых;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11 прот.РЗ (жилая часть) - на путях эвакуации, на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метра от уровня пола.
- дымовые оптико-электронные извещатели ИП-212-45 прот.РЗ (встроенные помещения);
- ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 прот.РЗ (встроенные помещения) - на путях эвакуации, на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метра от уровня пола

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы ПС при наладке. При срабатывании одного или более (для жилой части) либо при срабатывании двух или более (для встроенно-пристроенных помещений) пожарных извещателей включается прерывистый звуковой сигнал, имеющий большую длительность сигнала и малую длительность паузы, на жидкокристаллических индикаторах высвечиваются номера шлейфов с сработавшими извещателями; формируется сигнал на управление в автоматическом режиме установками оповещения о пожаре, дымоудаления, пожаротушения, лифтами.

Для запуска систем автоматики дымоудаления, пожаротушения, оповещения о пожаре извещатели предусматривается устанавливать с расстоянием не более половины нормативного (для встроенных помещений) и не более нормативного (для жилой части). В жилой части в каждом защищаемом помещении предусматривается не менее двух пожарных извещателей. Во встроенно-пристроенной части в каждом защищаемом помещении предусматривается не менее трех пожарных извещателей.

В соответствии с п. 5.1 ГОСТ 53297-2009 в проекте предусматривается установка дымового пожарного извещателя в шахте каждого лифта.

Количество и тип извещателей выбраны с учетом защищаемой площади и категории помещений. При выборе пожарных извещателей, учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения пожара и динамика его развития.

Для изоляции короткозамкнутого участка адресной линии связи «Рубеж-2ОП прот.РЗ» (либо аналог) с последующим автоматическим восстановлением после устранения неисправности применяются изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот.РЗ» (либо аналог).

Шлейфы пожарной сигнализации предусматривается проложить огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS разной емкости. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Питание оборудования предусматривается огнестойким кабелем от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей рассчитана с коэффициентом запаса 30%.

Помещения жилой части дома предусматривается защитить автономными оптоэлектронными дымовыми пожарными извещателями «ИП-212-50М2» (либо аналог) (кроме санузлов, ванных комнат). Извещатели «ИП-212-50М2» (либо аналог) 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.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Предусматривается согласно действующим нормам и техническим заданием.

Система оповещения о пожаре СО является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре. СО включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, установкой пожаротушения

В соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте предусмотрены следующие типы оповещения:

- в жилых частях - 1 тип оповещения;
- во встроенно-пристроенной части общественного назначения - 2 тип оповещения;
- в 2-этажной надземной автостоянке - 2 тип оповещения.

По техническому заданию в жилой части звуковой тип оповещения заменяется на речевой, что не нарушает нормативных требований. Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» (либо аналог) подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.РЗ». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот.РЗ» (либо аналог) предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35» (либо аналог). При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто». Расстановка и расчет необходимого количества оповещателей выполнен исходя из расчета уровня звукового давления, суммарной мощности и площади помещений, с учетом высоты потолка предполагаемого помещения, фонового шума.

Речевое оповещение построено на базе оборудования TM Sonar (либо аналог) с использованием стойки оповещения в сборе «Sonar RACK» (либо аналог). В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «ОПР 1-01» (либо аналог).

Запуск системы пожарного оповещения реализуется при помощи коммутации контактов адресного реле «PM-4» (либо аналог).

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийных сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- выдачу речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;
- выдачу речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.

Защищаемый объект делится на зоны оповещения.

Расстановку и расчет необходимого количества оповещателей выполнить исходя из расчета уровня звукового давления, суммарной мощности и площади помещений, с учетом высоты потолка предполагаемого помещения, фонового шума.

Количество акустических систем, их расстановка и выходная мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

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 150мм. Линии оповещения предусматривается проложить огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS разной емкости (либо аналог), 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. Емкость аккумуляторных батарей рассчитана с коэффициентом запаса 30%.

Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Световые указатели «Выход» предусматриваются в соответствии с планом эвакуации и автоматически включаются при получении командного импульса о начале оповещения о пожаре. Световые указатели предусматриваются в местах поворотов, над дверными проемами на путях эвакуации.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключаются к выходу адресной пожарной метки «АМП-4». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход адресной пожарной метки «АМП-4» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Сеть управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS-1×2×1,0.

Электроснабжение и молниезащита.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от отдельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- указателей пожарных гидрантов;
- эвакуационных выходов из здания;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- на лестничных клетках и лифтовых холлах;
- в технических помещениях, где установлено силовое оборудование, подключаемое по первой категории.

Проектной документацией предусмотрено эвакуационное освещение, а также световое табло «Станция пожаротушения» у входа в насосную пожаротушения 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 проектируемого объекта предусмотрена по III (третьему) уровню защиты в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 «Защита от молнии. Часть 4. Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений».

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»:

- представлен «Проект планировки и проект межевания территории в квартале улиц Металлургов – Викулова – Плотников – Краснокамской – Отрадной», разработанный компанией «Градпроект» в 2019 году;

- пункт «Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства» дополнен описанием СЗЗ от вентиляционных шахт проектируемого паркинга;

- этажность проектируемых зданий и показатели в расчетах площадок, парковок, ТБО приведены в соответствии с показателями в АР и ПЗ;

- в расчете площадок представлены выводы по обеспеченности площадками с указанием обозначения площадки и ее площади;

- обозначены парковки для временного хранения автомобилей нежилых помещений и парковки для временного (гостевого) хранения автомобилей жителей, нанесены границы СЗЗ от открытых площадок для временного хранения автомобилей нежилых помещений до нормируемых объектов;

- представлены выводы по обеспечению парковочными местами для временного хранения автомобилей нежилых помещений и парковки для временного (гостевого) хранения автомобилей жителей и для постоянного хранения автомобилей жителей;

- представлена информация по наличию «загрязненного» грунта на участке проектирования;

- показано освещение проектируемого объекта в соответствии с ТУ; представлена информация по пожарным гидрантам на сетях водоснабжения;

- при устройстве пожарного проезда выполнены требования СП 4.13130.2013.

В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:

- представлено выполненное в установленном порядке согласование на строительство объекта в приаэродромной зоне от ФС войск национальной гвардии РФ Войсковой части 3732, письмо №619/18-466 от 04.06.2020 года (т. 47 «Воздушного кодекса» (с изменениями на 8 июня 2020 года));

- в перечень нормативных документов, применённых для выполнения проектной документации, включены СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» и СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для МГН»;

- представлено решение по организации аварийных выходов людей через лоджии на фасаде Ж-А в секции С4 с уточнением расположения лоджий для возможности эвакуации по ним в случае пожара;

- уточнено расстояние между проёмами дверей в наружной стене автостоянки по оси Ас-15с и Вс-15с (эвакуационные выходы) и ближайшими проёмами в секции С5 – не менее 4 м (п. 5.4.14 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»);

- выполнено ограждение проёма рампы на втором этаже;

- в эвакуационной лестничной клетке типа Л1 в автостоянке выполнено окно (п. 4.4.7 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»);

- в разделе 29/05-П-П2-КР2.ПЗ представлен раздел с описанием строительных конструкций автостоянки (п. 14 м) согласно положению «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённому Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

В части «Конструктивные решения»:

- представлено расчетное обоснование каркаса секций;

- представлено расчетное обоснование фундаментов секций;

- представлено расчетное обоснование каркаса автостоянки;

- представлено расчетное обоснование фундаментов автостоянки;

- представлен расчет на продавливание плит;

- представлен расчет ограждающих конструкций.

В части «Системы электроснабжения»:

- обосновано документально выполнение ТПнов. отдельным проектом;

- одножильные питающие кабели для наружного применения приняты с алюминиевой броней согласно п. 5.21.5 ГОСТ Р 50571.5.52-2011;

- откорректирован перечень электроприемников первой категории надежности;

- сечение кабельных линий стояков квартир принято с соблюдением п. 3.1.10, 3.1.11 ПУЭ по защите линий по перегрузке;

- указано место ввода питающих кабелей в здания;

- откорректированы схемы этажных щитов.

В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:

- в соответствии с требованиями Заказчика предусмотрена конструктивная защита подземной части сооружений (гидроизоляция, применение W10 по бетону) без устройства дренажа;

- название и обозначение надземного паркинга в томах ПД принято одинаковыми (П2);

- количество потребителей, принятое в расчет, увязано с данными смежных разделов; решение по поливу территории увязано между ВК и НВК;

- ввод водопровода в секцию С5 выполнен в техподполье, температура воздуха в техподполье и освещение соответствуют требованиям п. 7.2.2 СП 30.13330.2016;

- планировки откорректированы с учетом обслуживания стояков К1 из коридоров; трубопроводы канализации в помещении ИТП, насосная прокладываются вне зоны расположения хоз.-питьевых насосных установок (п. 8.3.11 СП 30.13330.2016);

- изменено количество напорных линий от КНС (принято две), перед КНС установлено запорное устройство (п. 8.2.6, п. 8.2.3 СП 32.13330.2018);

- диаметр ввода в секцию С5 откорректирован (200мм), скорость при хоз.-питьевом режиме составит 0,2 м/с (согласно п.5.6.6 СП 30.13330.2016);

- присоединение канализации случайных стоков к системе К1 выполнено через гидрозатвор (п. 8.5.2 СП 30.13330.2016);

- запорные устройства в неотапливаемой части паркинга исключены (п. 4.1.11 СП 10.13130.2009).

В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»

по системе связи:

- представлены решения по наружным сетям связи в составе решений для С5;

- решения по телефонизации, радиификации представлены в объеме требований и согласно техническим условиям.

В части «Пожарная безопасность»:

- уточнены используемые нормативные документы: недействующий СП 2.13130.2009 заменен на СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

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 22.13330.2016 «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, выполненных ООО «ПСК НЕОН» в 2020 году.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	42/2020-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	Изм. 1,2
2	42/2020-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	Изм. 1,2
3	42/2020-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации	Изм. 1,2

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; 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 2.07.01-89*; 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 (16) «Здания жилые многоквартирные» (с Изменениями 1, 2, 3); СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (с Изменениями 1, 2, 3, 4); СП 113.13330.2012 (16) «Стоянки автомобилей» (с Изменением 1); СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (с Изменением 1); СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (с Изменением 1); СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» (с Изменением 1 от 21.05.2020); СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»; СП 59.13330.2012 (16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 17.13330.2017 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы» (с Изменением 1); СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; Постановления Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. № 681 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»;

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»; ГОСТ Р 12.2.143-2002 «Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля»;

в части мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности соответствуют: ТСН 23-301-2004 Свердловской области «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»; 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 08.04.2011 «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и Требований к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемого на фасаде многоквартирного дома».

Проектные решения в части «Конструктивные решения» соответствуют: СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*); СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85*»; 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: СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СП 6.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования к пожарной безопасности»; СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 50571.5.52-2011 «Электроустановки зданий», Часть 5-52 «Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»; ГОСТ 32396-2013 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия»; Правила устройства электроустановок (ПУЭ-2002 7 изд.); РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СО 154.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений и промышленных коммуникаций».

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; 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 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*; СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и соору-

жения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003; 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 «Теплогазоснабжение, 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 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; 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: ТС 011/2011 «Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов»; ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СП 54.13130.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»; ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования»; ГОСТ 52382-2010 «Лифты для пожарных»; СПЗ.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП7.13130. «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»; РД 45.120-2000 НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские и телефонные сети».

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 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; 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»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; 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».

Проектные решения в части «Пожарная безопасность» соответствуют: СП 54.13330.2011(16) «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012(16) «Стоянки автомобилей»; 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. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопления, вентиляции и кондиционирования. Требования пожарной безопасности»; 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»; «Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 52382-2005 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных».

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: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Металлургов в г. Екатеринбурге. 1 очередь» *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
(15.10.2018-15.10.2023)

Матвеев
Алексей
Александрович

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657
(10.10.2019-10.10.2024)

Крупенников
Александр
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

МС-Э-60-6-11494
(27.11.2018-27.11.2023)

Рогозинская
Людмила
Сергеевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-43-17-12712
(10.10.2019-10.10.2024)

Торопов
Андрей
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации (17. Системы связи и сигнализации)	МС-Э-40-17-12659 (10.10.2019-10.10.2024)	Мещерякова Елена Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (16. Системы электроснабжения)	МС-Э-60-16-11490 (27.11.2018-27.11.2023)	Арзамасцева Надежда Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)	МС-Э-9-2-8213 (22.02.2017-22.02.2022)	Соболевская Марина Васильевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-61-13-11515 (27.11.2018-27.11.2023)	Шмелева Юлия Михайловна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (10. Пожарная безопасность)	МС-Э-2-10-13241 (29.01.2020-29.01.2025)	Гигин Сергей Константинович
Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность)	МС-Э-9-2-8220 (22.02.2017-22.02.2022)	Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399 (20.02.2020-20.02.2025)	Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-55-4-11352 (30.10.2018-30.10.2023)	Ефремова Анна Валерьевна

Приложения:

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.