

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.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Киселев Евгений Витальевич

20 августа 2020 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Проектная документация и результаты инженерных изысканий**  
**Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков**  
**в г. Екатеринбурге**

Свердловская область, г. Екатеринбург, Орджоникидзевский район,  
в районе улицы Электриков

## **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, застройщике, техническом заказчике**

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Стойтэк-Инвест» (ООО «Специализированный застройщик «Стойтэк-Инвест») ИНН 6679019891, ОГРН 1126679022755, КПП 667901001:

- место нахождения юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, 53, офис 209;

- адрес юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, 53, офис 209;

- адрес электронной почты юридического лица: svetlana.norkina@stroytekproekt.ru.

#### **Застройщик**

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «Стойтэк» (ООО «НПП Стройтэк») ИНН 6660142370, ОГРН 1036603487139, КПП 667901001:

- место нахождения юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, 53, офис 213;

- адрес юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, 53, офис 213.

**Технический заказчик** – отсутствует.

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

Заявление ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге».

Договор от 08.05.2020 № 089-20-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «Специализированный застройщик «Стойтэк-Инвест» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге».

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

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

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

*Заявителем представлены следующие документы:*

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;

- проектная документация на объект капитального строительства;

- задание на проектирование;

- результаты инженерных изысканий;



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

### 1.6. Стадия проведения экспертизы

Негосударственная экспертиза в отношении проектной документации и результатов инженерных изысканий проведена впервые.

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:* Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Орджоникидзевский район, в районе улицы Электриков.

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

*Вид объекта капитального строительства* - объект непроектируемого назначения.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства* – проживание людей, подземная встроенно-пристроенная автостоянка.

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

Наименование показателя	Значение		Всего
	Дом № 1		
	Секция 1.1	Секция 1.2	
Площадь земельного участка по ГПЗУ, м <sup>2</sup>			12 702,0
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	720,0	1 351,0	2 071,0
Площадь застройки с учетом подземной части, м <sup>2</sup>	9 152,0		9 152,0
Этажность	17	12-25	-
Количество этажей	19	14-27	-
Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе:			161 835,0
- ниже отм. 0,000 (подземная автостоянка)	29 100,0		29 100,0
- ниже отм. 0,000 (тех. этаж)	1 960,0	3 525,0	5 485,0
- выше отм. 0,000	38 300,0	88 950,0	127 250,0
Количество квартир, шт., в том числе:	152	393	545
- однокомнатных	53	261	314
- двухкомнатных	82	106	188
- трехкомнатных	17	26	43
- четырехкомнатных	-	-	-
Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	3 806,75	7 497,00	11 303,75
Площадь квартир, м <sup>2</sup>	8 257,98	17 974,63	26 232,61
Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	8 505,98	18 335,69	26 841,67
Расчетное количество жителей, чел.	276*	599	875*
Площадь здания, м <sup>2</sup> , в том числе:			43 393,72
- площадь жилого здания выше отм. 0,000, м <sup>2</sup>	10 682,0	24 319,0	35 001,00
- площадь подземной автостоянки, м <sup>2</sup>			8 392,72
Количество уровней подземной автостоянки	1		1
Количество м/мест в подземной автостоянке	242		242

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 объекта капитального строительства**

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

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

***Природные условия***

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

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

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

***Техногенные условия***

Участок изысканий расположен внутри застроенного квартала. Территория участка изысканий находится на частично застроенной территории. Через участок проходят: подземные кабели низкого и высокого напряжения, подземный кабель связи, водопровод, бытовая, ливневая и дренажная канализации, подземная теплотрасса, а также линии электропередач высокого напряжения (110 кВ).

**2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта 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).

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

Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙТЭКПРОЕКТ» (ООО «СТРОЙТЭКПРОЕКТ») ИНН 6670326094, ОГРН 1116670001590, КПП 668501001:

- место нахождения юридического лица: 620075, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 50 Б, 4 этаж;

- адрес юридического лица: 620075, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, дом 51, офис 2307;

- Выписка от 04.08.2020 № 12 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-145-04032010) 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); в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 240311/886 от 24.03.2011.



**2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

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

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

Задание (приложение № 2 к Договору № 19-09 от 24.09.2019) на проектирование для объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге», утвержденное Директором ООО «СЗ «Стойтэк-Инвест».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности – нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) №РФ-66-3-02-0-00-2020-0059, заверенный подписью начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга, 25.05.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», район Орджоникидзевский, пр-кт Космонавтов, дом 26

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0108111:2595.

Площадь земельного участка – 12702 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 – зоне многоэтажной жилой застройки.

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

Технические условия № 218-207-23-2020 АО «Екатеринбургская электросетевая компания» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улиц Электриков, г. Екатеринбург в МО г. Екатеринбург, ул. Космонавтов, 36.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 1300 кВт.

Категория надежности: первая (130 кВт), вторая (1170 кВт).

Условия от 11.03.2020 № 05-11/33-16829/2-П/1600 (приложение № 1 к договору № В-16829/2-1600) МУП «Водоканал» подключения к централизованной системе холодного водоснабжения объекта: Жилые дома со встроенной подземной автостоянкой по ул. Электриков в г. Екатеринбурге.

Разрешаемый отбор объема холодной воды - 249,81 м<sup>3</sup>/сут., 19,79 м<sup>3</sup>/ч.

Пожаротушение: наружное - 45 л/сек; внутреннее - 3×2,9+9,6 л/сек. и автостоянка - 10,4+43 (АТП) л/сек.

Условия от 28.03.2020 № 51300-27-13/20Ор-1081 (приложение № 1 к договору от 28.03.2020) АО «Екатеринбургская теплосетевая компания» подключения к системе теплоснабжения объекта: Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе ул. Электриков в г. Екатеринбурге.

Максимальная нагрузка - 2,9275 Гкал/ч, в том числе:

Жилой дом № 1 (секции 1.1 и 1.2) – 2,1093 Гкал/ч:

- на отопление - 1,5565 Гкал/ч;

- на вентиляцию - 0,0154 Гкал/ч;

- на ГВС - 0,5374 Гкал/ч;



Жилой дом № 2 (перспектива) – 0,8182 Гкал/ч:

- на отопление - 0,5469 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,0176 Гкал/ч;
- на ГВС - 0,2537 Гкал/ч.

Технические условия от 19.03.2020 № 0503/17/269/20 Екатеринбургского филиала ПАО «Ростелеком» на телевидение, интернет, телефонизацию и радиофикацию объекта: «Жилые дома со встроенной подземной автостоянкой по ул. Электриков в г. Екатеринбург».

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

Технические условия от № 010/20 от 20.02.2020 ЕМУП «СУЭРЖ» на диспетчеризацию лифтов на объекте: «Жилая застройка со встроенной автостоянкой по улице Электриков» в Орджоникидзевском районе г. Екатеринбурга.

Технические условия от 16.04.2020 № 25.2-08/108 Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга на проектирование присоединение к улично-дорожной сети г. Екатеринбурга объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в городе Екатеринбург».

Технические условия от 13.05.2020 № 50К/2020 МБУ «ВОИС» на подключение к сети инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в городе Екатеринбург».

Технические условия от 03.03.2020 № 05-11/33-16829/4-П/1600 МУП «Водоканал» на вынос водопровода Ду500 на нормативное расстояние не менее 5 м от фундаментов зданий и сооружений при строительстве объекта: Жилые дома со встроенной подземной автостоянкой по ул. Электриков.

Специальные технические условия ООО «Регион» на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков, в г. Екатеринбург», утвержденные директором ООО «Специализированные застройщик «Стройтэк-Инвест», согласованные письмом начальника УНД и ПР Главного управления МЧС России по Свердловской области от 30.04.2020 № 3428 4-4-7.

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

### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

#### **3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 07.02.2020.

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

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 07.02.2020.

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

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 07.02.2020.

### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

*Основные виды инженерных изысканий:*

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.



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

Свердловская область, г. Екатеринбург.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 1.2 настоящего заключения.

### 3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Индивидуальный предприниматель Истомина Алексей Григорьевич (ИП Истомина А.Г.) ИНН 667204499522, ОГРНИП 312668513300022:

- почтовый адрес индивидуального предпринимателя: 620026, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Бажова, д.161-144;

- Выписка от 07.04.2020 № 3 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация инженеров изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-032-22122011) на право выполнять работы по инженерным изысканиям в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 310812/351 от 31.08.2012.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий для объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге» согласовано ИП Истомина А.Г., утверждено Директор ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 07.02.2020.

### 3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа производства работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Строительство тепловой сети для подключения к системе централизованного теплоснабжения объекта капитального строительства: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге» утверждена Директор Истомина А.Г., согласована Директором ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 07.02.2020.

Программа производства работ на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге» утверждена Директор Истомина А.Г., согласована Директором ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 07.02.2020.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбурге» утверждена Директор Истомина А.Г., согласована Директором ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 07.02.2020.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	260-И20-ИИ.1	Технический отчет Инженерно-геодезические изыскания, 2020 год	Изм.1
2	260-И20-ИГИ	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания, 2020 год	-
3	260-И20-ИЭИ	Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания, 2020 год	-



#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 283,7 м до 288,4 м.

#### 4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении площадка расположена в зоне развития метаморфизованных вулканогенно-осадочных пород кировградской свиты нижнего отдела силура (S1w), представленных крутопадающими и незакономерно чередующимися пачками порфиритов и сланцев различного состава (серицит-кварцевыми, кварц-серицитовыми и кварц-серицито - хлоритовыми).

В кровле скальные грунты перекрыты суглинками (дисперсная зона выветривания) и щебенистым грунтом (обломочная зона выветривания). С поверхности скальные грунты и продукты их выветривания перекрыты суглинками делювиальными, почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

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

ИГЭ 2 - насыпной грунт (tQ) представлен суглинком, дресвой, щебнем, обломками скального грунта, бетона и кирпича. Грунт слежавшийся, сильнопучинистый мощностью 0,4-1,7м. Плотность грунта  $\rho_n=1,98 \text{ г/см}^3$ , расчетное сопротивление 0,10 МПа. Коррозионная агрессивность к стали – высокая. Степень агрессивного воздействия сульфатов к бетону марки W<sub>4</sub>, хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций в бетонах W<sub>4</sub> неагрессивная.

ИГЭ 3 – суглинок делювиальный (dQ) бурый, твердый мощностью 0,7 - 0,9 м. Грунт слабопучинистый, ненабухающий, непросадочный. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,96 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации E=12 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=21$  град, удельное сцепление  $c=0,039$  МПа. Коррозионная агрессивность к стали – средняя. Степень агрессивного воздействия сульфатов к бетону марки W<sub>4</sub>, хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций в бетонах W<sub>4</sub> неагрессивная.

ИГЭ 4 - суглинок элювиальный (eMz) полутвердый тяжелый и легкий, пылеватый, с дресвой, структурный, с включениями сильновыветрелых обломков щебня от 10 до 20% и единичных обломков кварца, с прослойками глины мощностью 2,8 - 22,8 м. Грунт ненабухающий, непросадочный, слабопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,83 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации E=10 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=15$  град, удельное сцепление  $c=0,038$  МПа. Коррозионная агрессивность к стали – средняя. Степень агрессивного воздействия сульфатов к бетону марки W<sub>4</sub>, хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций в бетонах W<sub>4</sub> неагрессивная.

ИГЭ 5 - суглинок элювиальный (eMz) твердый тяжелый и легкий, прочноструктурный, с включениями дресвы, сильновыветрелых обломков щебня от 10 до 35%, единичных обломков кварца, с редкими прослойками глины. Грунт ненабухающий, непросадочный, слабопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,86 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации E=14 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=17$  град, удельное сцепление  $c=0,044$  МПа. Коррозионная агрессивность к стали – средняя. Степень агрессивного воздействия сульфатов к бетону марки W<sub>4</sub>, хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций в бетонах W<sub>4</sub> неагрессивная.

ИГЭ 6 – щебенистый грунт (eMz) с твердым суглинистым заполнителем до 25-30%, обломки сильновыветрелые. Содержание дресвяных фракций составляет 16,5%, щебенистых 53,9%. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=2,14 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации E=22 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=32$  град, удельное сцепление  $c=0,032$  МПа.

ИГЭ 7 – полускальный грунт сланцев светло-серый, светло-коричневый, низкой прочности, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый залегают на глубине 8,7 - 14,6 м мощностью 8,4 - 11,3 м. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=2,19 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_{сн}=2,2$  МПа.



Нормативная глубина промерзания суглинков 1,56 м, крупнообломочных грунтов (насыпных) 2,31 м.

К специфическим грунтам на участке работ относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 2), элювиальные суглинки (ИГЭ 4, ИГЭ 5) и щебенистый грунт (ИГЭ 6).

На период изысканий (февраль-март 2020 года) подземные воды залегают ниже глубины сжимаемой толщи. Территория строительства расположена в зоне влияния депрессионного водоотлива станции метро «Машиностроителей».

По характеру подтопления территория неподтопленная (тип III – Б<sub>2</sub>) в силу надежных технических мероприятий.

#### 4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

В соответствии с физико-географическим районированием участок изысканий находится в подзоне южной тайги Восточного склона Среднего Урала. Положительные формы рельефа представлены вытянутыми и выпуклыми горными грядами, отрицательные – эрозионными врезами, межувальными понижениями, логами, ложбинами и лощинами. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет плюс 2,6 °С. Самым холодным месяцем в году является январь, со среднемесячной температурой минус 13,7 °С, а самым теплым – июль со среднемесячной температурой 18,6 °С. Абсолютный минимум отмечен зимой (декабрь) и составляет минус 47 °С, максимум 38 °С – в июле.

Климат района строительства характеризуется следующими основными данными:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца +24,7°С;
- средняя температура воздуха наиболее теплого месяца +19,1°С;
- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца –15,7°С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 78%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 69%;
- количество осадков: за ноябрь – март – 120,9 мм; за апрель – октябрь – 395,2 мм;
- суточный максимум осадков - 94 мм;
- максимальное годовое количество атмосферных осадков – 799 мм (1937 г.);
- минимальное годовое количество атмосферных осадков – 307 мм (1974 г.);
- преобладающее направление ветра за декабрь – февраль: - западное;
- преобладающее направление ветра за июнь – август: - западное;
- средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  – 3,2 м/с.

Нормативное значение ветрового давления для г. Екатеринбурга 0,23 кПа.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 02 ноября, а средняя дата схода устойчивого снежного покрова - 07 апреля.

Наибольший запас воды в снежном покрове за весь зимний период в среднем равен 100 мм при максимальных значениях – 194 мм.

Вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли согласно СП 20.13330-2016 (акт. ред. СНиП 2.01.07-85\*) для г. Екатеринбурга составляет 1,5 кПа. Толщина стенки гололеда согласно того же СП 20.13330-2016 для г. Екатеринбурга определена в 5 мм.

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

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



В геоморфологическом отношении участок находится на водоразделе р. Камышенки - правого притока р. Исеть и р. Основинки и характеризуется нарушенным рельефом и пологим уклоном на юг.

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

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Восточно-Уральской гидрогеологической складчатой области – структуры второго порядка в составе Уральской сложной гидрогеологической складчатой области. Водоносный горизонт грунтового, корово-трещинного типа, безнапорного характера, приуроченного к толще элювиальных образований и остаточной трещиноватости коренных пород. Основным коллектором подземных вод в границах участка являются, в значительной степени, метаморфические сланцы (mPz) различной степени выветрелости и трещиноватости. Питание водоносного горизонта площадное, смешанное: за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период года на всей площади водосбора, разгрузка водоносного горизонта осуществляется преимущественно в южном направлении.

На период изысканий (февраль-март 2020 г.) подземные воды до глубины 23,0 м – не встречены. Территория, в которую входит исследуемый участок, находится в зоне депрессионного влияния водоотлива станции метро «Машиностроителей».

Подземные воды на обследованном участке относятся к III категории защищенности (относительно защищенные).

Ввиду того что участок изысканий находится в черте города, почвенно-растительный слой является антропогенно-трансформированным. Растительный покров представлен в основном соснами и березами, растущими по периметру участка и также травами: осока, одуванчик, подорожник, лопух, мать-и-мачеха.

Ввиду того что участок изысканий находится в черте города Екатеринбурга животный мир участка сильно обеднен и представлен главным образом грызунами: домовая мышь, серая крыса, различные виды полевок. Встречаются различные виды птиц: желтая и белая трясогузка, сорока, серая ворона, полевой воробей, обыкновенный скворец.

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке работ ни один из видов растений и животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области не обнаружен.

Площадка размещения объекта с его инфраструктурой не располагается на территориях, отнесенных к особо охраняемым природным территориям Федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/4238 от 06.03.2020 на испрашиваемом земельном участке отсутствуют особо охраняемые природные территории областного значения.

Согласно письму Комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-20/313 от 20.02.2020 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург», свалки и места утилизации промышленных отходов отсутствуют.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-05-27/193 от 04.03.2020 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, выявленные объекты культурного наследия 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.



Заказчик работ в соответствии со ст. 28,30,31,32,36,45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) обязан до начала работ:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона;

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

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области № 26-03-06/859 от 25.02.2020 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» № 174/16-20 от 27.02.2020 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид, взвешенные вещества) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения № 12/20 от 16.03.2020, а также протоколу № 13/20 от 17.03.2020 ИП «Истомин А.Г.» с результатами измерений плотности потока радона 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 жилого дома, 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 №№ 131п-03-20 – 138п-03-20 от 27.03.2020 с результатами количественного химического анализа ООО «НПФ Резольвента» грунт участка изысканий на всем интервале глубин (до 2,7 м) в соответствии с классификацией СанПиН 2.1.7.1287-03 относится к категории загрязнения «опасная».

Загрязнение почво-грунтов нефтепродуктами соответствует фоновому уровню загрязнения.

Согласно протоколам № 3218, № 3219 от 27.03.2020 аккредитованного испытательного лабораторного центра филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» образцы почв с территории участка изысканий, представленные для исследования, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и по степени эпидемиологической и бактериологической опасности относятся к категории загрязнения «Чистая».

#### **4.1.4. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

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



1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.
  2. Полевые инженерно-геодезические работы:
    - обследование исходных пунктов;
    - создание планово-высотного съемочного обоснования;
    - топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.
  3. Камеральные работы:
    - вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию планово-высотного съемочного обоснования и топографической съемке;
    - получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
    - составление технического отчета по результатам выполненных работ.
  4. Технический контроль и приемка работ.
- Объемы выполненных работ:
- обследование исходных пунктов: 5 пунктов;
  - создание планово-высотного обоснования: определение планового и высотного положения 5 точек съемочной сети;
  - топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади 1,86 га;
  - создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На данную территорию имеются планшеты масштаба 1:500 прямоугольной разграфки с номенклатурами: 297-А-10, 297-А-14.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили пункты полигонометрии 2 разряда: п.п. 6630, п.п. 101, п.п. 3409, п.п. 23, п.п. 225. Данные пункты имеют отметку нивелирования IV класса.

Создание планово-высотного съемочного обоснования производилось с использованием спутниковой геодезической системы GPS/ГЛОНАСС JAVAD TRIUMPH-1-G3T № 03845 (Свидетельство о поверке № 03884198 действительно до 28.03.2020), № 04145 (Свидетельство о поверке № 03884199 действительно до 28.03.2020).

Топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена в границах площадки с точек планово-высотного съемочного обоснования. Измерения выполнены тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica FlexLine TS-06 Plus R500 № 1356004 (Свидетельство о поверке № 370131 действительно до 12.01.2021).

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

Изыскания выполнены на площади 1,86 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом от 20.02.2020.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот Балтийская.

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

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

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

Полевые инженерно-геологические изыскания на участке выполнены в феврале-марте 2020 года. На площадке выполнено бурение 30 скважин глубиной 15,0 - 23,0 м механическим колонковым способом станком УРБ-2А-2 «всухую» и с продувкой начальным диаметром до 132 мм. Общий метраж бурения составил 611,0 п.м. В процессе бурения производился отбор образцов грунта нарушенного (5 проб), ненарушенного сложения (22 монолита), скального грунта (24 образца).

Полевые опытные работы представлены статическим зондированием в шести точках установкой статического зондирования УЗС-15/36. Испытания проводились зондом II типа диаметром 35,7 мм длиной муфты 150 мм и регистрировались контроллером типа ТЕСТ-К2М-350 с максимальной шкалой прибора – 100 делений. Обработка данных статического зондирования проводилась с помощью программы Geoexplorer v 3.12.



Лабораторные исследования физико-механических и коррозионных свойств грунтов выполнены в лаборатории грунтов АО института «Уралсевергаз-проект» (свидетельство о состоянии измерений в лаборатории №1001 выдано 09.10.2018, действительно до 09.10.2021).

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

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания**

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

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

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

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

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

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания**

- инженерно-топографический план представлен в системе координат МСК-66 (п. 16 ТЗ);
- на инженерно-топографическом плане отображены пункты планово-высотного съемочного обоснования (п. 6.1.4, п. 6.3.3 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, СП 11-104-97 Приложение Д).

## **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	19-09-00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм. 2
2	19-09-00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм. 1,2
3	19-09-00-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	Изм. 1,2



4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	19-09-00-КР1	Часть 1. Конструктивные решения	Изм. 1,2
4.2	19-09-00-КР2	Часть 2. Объемно-планировочные решения	Изм. 1,2
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	19-09-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Изм. 1
5.2	19-09-00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Изм. 1
5.3	19-09-00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	Изм. 1
5.4		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	19-09-00-ИОС4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция	Изм. 1
5.4.2	19-09-00-ИОС4.2	Часть 2. Тепловые сети	
5.5	19-09-00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Изм. 1
8	19-09-00-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	19-09-00-ПБ1	Подраздел 1. Общие требования. Пожарная безопасность	Изм. 1
9.2	19-09-00-ПБ2	Подраздел 2. Автоматические системы пожаротушения	Изм. 1
9.3	19-09-00-ПБ3	Подраздел 3. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре. Автоматизация противопожарных систем	Изм. 1
10	19-09-00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм. 1,2
10.1	19-09-00-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	19-09-00-ТБЭ	Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	Изм. 1
12.2	19-09-00-НПКР	Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

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

Участок строительства расположен в Орджоникидзевском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц Электриков – Фронтовых бригад – пр. Космонавтов.

Проектируемый земельный участок граничит:

- с севера – с жилыми 9-этажными домами (общежития педагогического университета (УрГПУ);
- с востока – с гаражами (29 боксов);
- с юго-востока – со свободной от застройки территорией, которая находится в охранной зоне высоковольтных линий 110 кВ;
- с юго-запада – со зданием спортивного корпуса УрГПУ;
- с запада – с открытой спортивной площадкой УрГПУ.

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-66-3-02-0-00-2020-0059, земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки), площадь участка 1,2702 га.



На момент начала проектирования территория свободна от застройки, частично покрыта растительностью. По участку проходят 2 ветки водопровода (в направлении с юго-запада на северо-восток): один – диаметром 500 мм действующий, второй – диаметром 100 мм не действующий. Водопровод диаметром 500 мм подлежит выносу, водопровод диаметром 100 мм – демонтируется.

По рельефу участок расположен ниже, чем окружающая территория. Сама площадка имеет незначительную разницу в отметках от 283,74 – 284,25 м. Максимальная отметка смежной территории – 286,07 м.

Схемой планировочной организации земельного участка в границах предоставленного застройщику участка предусмотрено размещение 2-х секций жилого дома с одноуровневой подземной автостоянкой на 242 м/места.

Подъезд на дворовую территорию, в подземную автостоянку и к проектируемой трансформаторной подстанции организован от ул. Электриков. По дворовой территории предусмотрен проезд только для техники МЧС.

Габарит подземной автостоянки повторяет контур земельного отвода. Детские площадки, спортивные (волейбольная) площадки, площадки отдыха взрослых размещены на эксплуатируемой кровле автостоянки. С противоположного фасада дома № 1 запроектированы физкультурные площадки с размещением на них спортивных тренажеров. Для удобства посещения площадок жителями домов в домах запроектированы сквозные проходы. Для безопасности людей по парапету выступающей части автостоянки предусмотрено металлическое ограждение. По периметру проектируемого жилого дома № 1 организована пешеходная зона.

Подъезд пожарных машин к жилому комплексу запроектирован с улицы Электриков.

Парковка автотранспорта жителей жилого дома № 1 предусмотрена в проектируемой подземной автостоянке вместимостью 242 м/места для постоянного хранения; 6 м/мест для временного хранения (в том числе 2 м/места для МГН) предусмотрены на наземных парковке А1; 80 маш/мест на наземной гостевой парковке А2. (поз. по ПЗУ).

На территории дворового пространства предусмотрено устройство площадок благоустройства различного назначения: Д - для игр детей, В - физкультурная, ОВ - для отдыха взрослого населения. Расчёт площадей площадок благоустройства выполнен в соответствии с требованиями п. 9 НГПГО - МО «город Екатеринбург», утверждённых Решением Екатеринбургской городской Думы от 22.12.2015 № 61/44. Площади площадок для игр детей, отдыха взрослого населения запроектированы в соответствии с нормативными требованиями, нормативная площадь спортивных площадок уменьшена на 50% в соответствии с примечанием 2 к п. 7.5 СП 42.13330.2016. Недостаток спортивных площадок на придомовой территории предлагается компенсировать за счет физкультурно-оздоровительного комплекса ФОК Локомотив «Изумруд», расположенного в квартале улиц Стачек – Бабушкина (по адресу: ул. Стачек, 3) в радиусе доступности 750 м.

При сдаче дома № 1 территория благоустройства включает в себя строительство площадок:

- спортивные площадки общей площадью 594 м<sup>2</sup> (100% от всего объекта);
- детские площадки общей площадью 963 м<sup>2</sup> (81% от всего объекта);
- площадка отдыха взрослых площадью 130 м<sup>2</sup> (54% от всего объекта).

Дворовые площадки обустройства игровыми элементами и малыми архитектурными формами, тип покрытий – резиновое, песчаное, плиточное. Велосипедная дорожка выполнена в теле пожарного проезда по плиточному покрытию.

Планом благоустройства территории запроектировано покрытие проездов и открытых автопарковок – асфальтобетонное, тротуаров - плиточное.

Озеленение территории предусмотрено в виде посадки кустарников и посева газонов на свободных площадях и составляет 25% от территории участка. Для устройства газонов предусматривается рыхление земли, внесение плодородного слоя почвы и посев многолетних трав.



Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрено в контейнеры, устанавливаемые на площадке для мусоросборников поз. М по ПЗУ. Проектом предусмотрена установка 5 евроконтейнеров (на колесиках с крышкой, емкостью по 1,1 м<sup>3</sup> каждый). Вывоз мусора осуществляется по договору управляющей компании со «Спецавтобазой».

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке площадки: планировка поверхности, организация поверхностного отвода атмосферных осадков с территории. Для отвода поверхностных стоков площадки принята сплошная вертикальная планировка с учетом существующего благоустройства прилегающей территории. К факторам опасности относится подтопление площадки поверхностными водами. Территория, в которую входит исследуемый участок, находится в зоне депрессионного влияния водоотлива станции метро «Машиностроителей». Инженерная подготовка включает в себя устройство ливневой и бытовой канализации, пристенного дренажа, устройство отмостки шириной 1,0 м (вокруг жилого дома) и 0,6 м (вдоль выступающей из земли стены автостоянки). Поверхностный водоотвод от кровли подземной части автостоянки решен посредством устройства пристенного дренажа. Проектные уклоны планируемой территории предусмотрены в пределах 5-40 ‰. Проектные уклоны по проезду от 5 до 50 ‰. Отвод поверхностных вод с основной площади участка организован по твердым покрытиям до проектируемых проездов в 2 проектируемых дождеприемных колодца в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации со сбросом в существующую городскую систему дождевой канализации. Отвод поверхностных вод с небольшой территории, граничащей со спортивными площадками УрГПУ, отводится посредством установки пластикового водоотводного лотка POLYMAX BASIK. Лоток проложен с уклоном 0,011. Вода сбрасывается на асфальтовое покрытие существующего проезда, далее по проезду – в существующую ливневую канализацию, проходящую по ул. Фронтных бригад. За относительную отметку 0.00 жилого комплекса принята отметка чистого пола 1-го этажа дома №1, что соответствует абсолютной отметке 286,60 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. Параметры путей передвижения маломобильных групп населения приняты в соответствии с СП 59.13330.2016. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней проезда 0,00 м. Понижения бортового камня от 0,15 до 0,00 м выполнены на участке длиной 2,0 м.

Уклоны пешеходных тротуаров – продольный от 5 до 40 ‰, поперечный – 10‰ - 20‰.

Ширина транзитного тротуара к ул. Электриков 2,25 м.

На открытой автостоянке А1 запроектированы 2 м/места для МГН (для жильцов). Размер парковочного места МГН - 3,6×6,0 м.

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

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

##### **Архитектурные решения**

Участок строительства расположен в Орджоникидзевском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц Электриков - Фронтных бригад - пр. Космонавтов.



Проектной документацией предусмотрено строительство двухсекционного многоэтажного многоквартирного дома со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Архитектурный облик жилой застройки, сформированный разными по этажности жилыми секциями, соответствует функциональному назначению объекта. Архитектурно-художественные решения фасадов зданий создают единый выразительный архитектурный ансамбль.

Проектом предусмотрено строительство зданий:

№ 1 (поз. по ПЗУ) жилой дом переменной этажности в составе:

- № 1.1 (поз. по ПЗУ) 17-этажная секция жилого дома;
- № 1.2 (поз. по ПЗУ) 12-25-этажный жилой блок коридорного типа.

№ 3 (поз. по ПЗУ) одноуровневая встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

*Наружная отделка фасадов зданий* предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих технические свидетельства Госстроя России, разрешающие применение данных систем для жилых и общественных зданий проектируемой высоты.

Для отделки фасадов зданий предусмотрены:

- фасадные теплоизоляционные системы с наружными штукатурными слоями: совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, состоящие из слоя негорючего теплоизоляционного материала и штукатурного защитно-декоративного слоя (с последующей окраской фасадными красками или без окраски);

- навесные фасадные системы с воздушным зазором, состоящие из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки из фасадных металлических панелей (кассет), керамогранитных фасадных плит или других сертифицированных фасадных материалов группы горючести НГ и Г1;

- цоколь облицован керамогранитными плитами.

Предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0.

В соответствии с техническими свидетельствами Госстроя России и техническими условиями к применяемым фасадным системам предусмотрено:

- выполнение фасадных систем в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;

- выполнение высоты фасадных систем размерами, не более указанных в технических условиях к данным системам;

- выполнение над входами в здание защитных козырьков из негорючих ударопрочных материалов, размерами не менее указанных в технических условиях к применяемым фасадным системам;

- выполнение межэтажных противопожарных рассечек шириной не менее 1,2 м и конструкцией в соответствии с техническими условиями к применяемым системам;

- выполнение крепления несущих элементов фасадных систем к несущим железобетонным конструкциям, к железобетонным плитам перекрытия и к наружным стенам.

*Оконные блоки* предусмотрены с переплетами из поливинилхлоридных профилей. В жилой части комплекса в каждой жилой комнате, кухне оконный блок предусмотрен с открывающимися створками для обеспечения естественного проветривания помещения.

Низ оконных блоков расположен на высоте не менее 850 мм от уровня пола.

Для обеспечения безопасной эксплуатации - обслуживание, очистка и мытье наружных светопрозрачных конструкций окон, витражных остеклений лоджий с наружной стороны зданий выполняется управляющей компанией с привлечением специализированных организаций.

*Остекление лоджий жилых квартир* выполнено с алюминиевыми переплетами. На каждой лоджии предусмотрена открывающаяся створка (тип открывания раздвижной или распашной). Внутренняя отделка лоджий, используемых как аварийные выходы, предусмотрена из негорючих материалов группы горючести НГ. С внутренней стороны



лоджий предусмотрено ограждение, выполненные из негорючих материалов с горизонтальным поручнем на высоте не менее 1200 мм (от уровня пола), рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Нижнее заполнение остекления из прозрачного или тонированного ударопрочного многослойного стекла ГОСТ 30698-2014 или аналогичное.

Тип, толщина, размеры стекол, тип открывания в оконных блоках, витражах лоджий уточняется при разработке рабочей документации, в зависимости от площади остекления и высоты размещения остекления.

Предусмотрено использование для остекления лоджий конструкции, имеющие все необходимые документы, разрешающие их применение на территории России (техническое свидетельство, техническую оценку) и соответствующие нормам в области строительной, санитарной и пожарной безопасности.

#### *Внутренняя отделка помещений*

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

В помещениях с влажным режимом приняты материалы, позволяющие производить влажную уборку.

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

В *подземной автостоянке* для отделки помещений приняты негорючие материалы класса КМ0 (или без внутренней отделки стен и потолков). Покрытие полов в помещениях автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к воздействию нефтепродуктов. Покрытие полов путей эвакуации выполняется из материалов группы НГ. Колонны и конструкции обрамления проемов в местах интенсивного движения напольного транспорта окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001.

В 25-этажном жилом доме № 1 (по ПЗУ) использованы материалы с учетом требований табл. 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (для стен и потолков - КМ0, для покрытия полов - КМ0 или КМ1).

Каркасы подвесных потолков в помещениях выполнены из негорючих материалов и имеют группу горючести НГ или Г1.

В *жилых квартирах* для внутренней отделки помещений применены материалы, имеющие сертификаты качества и гигиенические сертификаты, разрешающие их использование в жилом помещении.

В технических помещениях для отделки стен, потолков используется влагостойкая акриловая краска (или без отделки), полы выполнены из негорючих материалов.

#### **Объемно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения объекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями «Специальных технических условий» (СТУ), разработанные для данного объекта, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта и комфортное проживание граждан.

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости зданий - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Жилая застройка представляет собой единый строительный комплекс, разделенный противопожарными преградами на разные функциональные зоны. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка расположена почти под всей отведенной территорией, над стоянкой размещен жилой дом.

Высота проектируемого жилого здания определена в соответствии с требованиями п. 1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП 1.13130.2009.



Для дома № 1 высота определена разностью отметок от проезда пожарной техники до низа открывающихся оконных проемов верхнего жилого этажа и составляет:

- для 17-этажной секции № 1.1 менее 50 м;
- для 25-этажной части секции № 1.2 более 50 м, но менее 75 м.

Подземная *встроенно-пристроенная автостоянка* (№ 3 по ПЗУ) *встроенно-пристроенная* имеет один конструктивно изолированный этаж. Несущие конструкции автостоянки предусмотрены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости REI 150.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2.

Встроенно-пристроенная автостоянка, размещаемая под дворовой территорией и жилыми зданиями, в соответствии с требованием п. 3.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 отделена от жилой части зданий этажом нежилого (технического) назначения.

Встроенно-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, принадлежащих жителям проектируемого жилого здания и сотрудникам встроенных помещений общественного назначения. Тип хранения автомобилей - манежный. Подземная *встроенно-пристроенная автостоянка* неотапливаемая.

Въезд-выезд автомобилей предусмотрен по двухпутной рампе, закрытой от атмосферных осадков, с прямолинейным участком уклоном не более 18% и криволинейным участком с уклоном не более 13%.

Высота этажа (в свету) подземной автостоянки составляет не менее 2,4м.

Подземная *встроенно-пристроенная автостоянка* является одним пожарным отсеком, с выполнением требований СТУ.

Встроенно-пристроенная автостоянка легковых автомобилей в соответствии с действующими нормами обеспечена:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями, покрытием) с пределом огнестойкости REI 150;

- рассредоточенными эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход наружу и тамбур-шлюзы на уровнях автостоянки (данные лестничные клетки изолированы от надземной части здания противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 (стенами, железобетонными перекрытиями);

- необходимым количеством вертикального транспорта: во всех жилых домах (в каждой жилой секции) не менее чем по два лифта опускаются на уровень автостоянки, перед лифтами на уровне автостоянки предусмотрены двойные тамбур-шлюзы 1-го типа;

- необходимым количеством технических и подсобных помещений.

На этажах автостоянки расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения автомобилей:

- между эвакуационными выходами составляет не более 70 м (в соответствии с СТУ);

- при расположении места хранения в тупиковой части помещения не более 20 м (в соответствии с СП 1.13130.2009).

Технические помещения (венткамеры, электрощитовые и т. п.) предназначенные для обслуживания автостоянки, расположенные в автостоянке, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технические помещения (венткамеры, электрощитовые, насосные, тепловой пункт и т.п.) предназначенные для всей проектируемой застройки, расположенные на уровне автостоянки, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными стенами 1-го типа и имеют выходы непосредственно в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток.

Предусмотрено утепление стен и покрытия технических отапливаемых помещений теплоизоляционными материалами.



*Технический подвальный этаж жилого дома № 1* расположен между подземной автостоянкой и жилым этажом и предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (венткамеры, электрощитовые, помещения сетей связи, насосная пожаротушения). Подвальный технический этажа в соответствии с действующими нормами обеспечен:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перекрытиями);
- необходимым количеством эвакуационных выходов по двум рассредоточенным незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход наружу, и третий выход (аварийный) выполнен через окно в приямок с вертикальной лестницей.

Остановка лифтов на техническом подвальном этаже не предусмотрена, доступ технического персонала на минус первый подземный этаж осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ.

*Многоэтажный жилой дом*

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома - Ф1.3.

*Жилой дом № 1* (по ПЗУ) переменной этажности состоит из двух частей:

- № 1.1 (по ПЗУ) 17-этажная секция с общей площадью квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup>;

- № 1.2 (по ПЗУ) 12-25-этажный жилой блок-секция коридорного типа с общей площадью квартир на этаже не более 1000 м<sup>2</sup>.

На первых этажах жилых секций размещены входные группы, санитарные узлы, комнаты уборочного инвентаря, колясочные. Помещение охраны предусмотрено при вестибюле блок-секции № 1.2 (по ПЗУ). Жилые квартиры расположены на всех надземных этажах.

В секции № 1.1 высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 550 м<sup>2</sup>, эвакуационный выход предусмотрен на незадымляемую лестничную клетку типа НЗ, при устройстве одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений. При этом вход на жилых этажах на лестничную клетку выполнен через лифтовой холл, а двери лестничной клетки, шахт лифтов, противопожарными 2-го типа (и 1-го типа в шахте лифта для пожарных подразделений), в соответствии с п. 7.2.11 СП 54.13330.2016.

В жилой блок-секции № 1.2 коридорного типа с общей площадью квартир на этаже не более 1000 м<sup>2</sup> эвакуация на жилых этажах предусмотрена по двум рассредоточенным незадымляемым лестничным клеткам (одна типа Н2, другая Н1).

Проектными решениями обеспечена незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемой лестничной клетки типа Н1. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка выполнена не менее 2 м. Переходные лоджии имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н2 предусмотрена в соответствии с требованием п. 4.4.12 СП.1.13130.2009 и входом на жилых этажах через лифтовой холл, в котором лифтовые шахты выполнены с противопожарными дверями. В здание высотой более 50 м внутренние двери лестничной клетки типа Н2 предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EIS 60.

Эвакуационные незадымляемые лестничные клетки имеют ширину лестничных маршей не менее 1,05 м для секции 1.1 и 1,2 м для секции 1.2 и обеспечены выходами непосредственно наружу.

*В жилом доме* в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция жилой части здания от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами;
- самостоятельные эвакуационные выходы по незадымляемым лестничным клеткам, обеспеченные естественным освещением и выходами непосредственно наружу;



- в жилых секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, выполнен аварийный выход на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 м между оконным проемом и торцом лоджии (остекление лоджий предусмотрено с открывающимися створками);

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

- каждая квартира обеспечена нормируемой продолжительностью инсоляции 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»;

- необходимое количество санитарно-бытовых помещений (санитарные узлы, ванные комнаты, помещения уборочного инвентаря при каждом жилом доме);

- необходимое количество технических помещений, обеспечивающих комфортное проживание и обеспечивающих безопасную эксплуатацию жилых зданий;

- тепло-, звуко- и гидроизоляция помещений с влажным режимом и покрытий;

- необходимое количество вертикального транспорта (подтвержденное расчетом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях»): в секции № 1.1 два лифта; в блок-секции № 1.2 коридорного типа при одном лестнично-лифтовом узле два лифта, при другом лестнично-лифтовом узле четыре лифта.

Во всех секциях предусмотрены лифты с режимом перевозки пожарных подразделений, выполненные с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- в секции № 1.1 один лифт для транспортирования пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2100×1100×2200 (высота) мм;

- в блок-секции № 1.2 коридорного типа в каждом лестнично-лифтовом узле по одному лифту для транспортирования пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2100×1100×2200 (высота) мм.

Позэтажные лифтовые холлы предусмотрены шириной не менее 1,8 м для групп из 2 лифтов и 2,2 м для групп из 4 лифтов.

*Кровли жилого дома* в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- в соответствии с п. 7.2 СП 4.13130.2013 выходами на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30;

- металлическими лестницами на перепаде высот кровли;

- парапетами и ограждением по периметру кровли высотой не менее 1,2 м.

Кровли в месте примыкания более высоких жилых частей здания (над 12-этажной частью блок-секции №1.2) и проходы по кровле к техническим помещениям выполнены с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

*Эвакуационные выходы и эвакуационные пути*

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из зданий определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

Блоки разного функционального назначения (подземная автостоянка и технические помещения в подвале, встроенные общественные помещения, многоэтажный жилой дом) конструктивно изолированы друг от друга и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Количество и тип эвакуационных лестничных клеток в жилых домах (секциях) приняты в зависимости от высоты здания и общей площади квартир на этаже, с учетом требований СП 54.13330.2016, СП 1.13130.2009 и «Специальный технических условий» (СТУ). Эвакуационные незадымляемые лестничные клетки имеют ширину лестничных маршей не менее 1,05 м и обеспечены выходами непосредственно наружу. Для эвакуации с жилых этажей предусмотрены незадымляемые лестничные клетки с учетом этажности секции и общей площади квартир на этаже:

- лестничные клетки типа Н1 (с шириной маршей 1,2 м для секции 1.2);

- лестничная клетка типа Н2 (с шириной маршей 1,2 м);

- лестничная клетка типа Н3 (с шириной маршей 1,05 м).



При лестничных клетках типа Н1 проектными решениями обеспечена незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка выполнена не менее 2 м. Переходные лоджии имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н2 предусмотрена в соответствии с требованием п. 4.4.12 СП.1.13130.2009 и входом на жилых этажах через лифтовый холл, в котором лифтовые шахты выполнены с противопожарными дверями. Лестничная клетка типа Н2 обеспечена подпором воздуха в случае пожара.

В надземных незадымляемых лестничных клетках предусмотрены на каждом этаже оконные блоки с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>, в лестничной клетке типа Н1 и Н3 оконные блоки выполнены с открывающимися створками.

В местах использования для естественного освещения лестничных клеток витражного остекления с внутренней стороны на лестничных площадках предусмотрено ограждение, выполненные из негорючих материалов с горизонтальным поручнем на высоте не менее 1200 мм (от уровня пола), рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м с нижним заполнением остекления из прозрачного или тонированного ударопрочного многослойного стекла ГОСТ 30698-2014 или аналогичного.

В здание высотой более 50 м внутренние двери лестничной клетки типа Н2 предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EIS 60.

В секции № 1.1 высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м<sup>2</sup>, эвакуационный выход предусмотрен на незадымляемую лестничную клетку типа Н3, при устройстве одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений. При этом вход на жилых этажах на лестничную клетку выполнен через лифтовой холл, а двери лестничной клетки, шахт лифтов, противопожарными 2-го типа (и 1-го типа в шахте лифта для пожарных подразделений), в соответствии с п. 7.2.11 СП 54.13330.2016.

В жилых секциях (домах) с одной эвакуационной лестничной клеткой квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода имеют аварийные выходы на лоджии, отвечающие требованиям п. 6.20\* СП 112.13330.2011.

В подземной встроено-пристроенной автостоянке для эвакуации предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3 с входом на уровне автостоянки через тамбур-шлюз 1-го типа и выходом непосредственно наружу. В подземной автостоянке двери лестничных клеток выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены шириной не менее ширины марша лестниц.

Ширина эвакуационных выходов из помещений и зданий предусмотрена не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 человек.

Помещения, в которых могут находиться более 50 чел., обеспечены двумя рассредоточенными выходами.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и оконными проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

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

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

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



- не менее EI 30: для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа НЗ, двери разделяющие межквартирный коридор на участки длиной менее 30 м, двери выхода на кровли;

- не менее EIS 30 (в дымо-газонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымо-газопрооницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений;

- не менее EI 60: двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, двери шахт лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (ГОСТ Р 53296-2009),

- не менее EIS 60 внутренние двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (в жилой секции высотой более 50 м (с учетом п. 5.4.16 СП 2.13130.2012), выходящие в лифтовый холл лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (с учетом п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

*Наружные несущие стены* из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м<sup>3</sup> на цементно-песчаном растворе с поэтажным опиранием на перекрытия. Для теплоизоляции наружных стен использован негорючий утеплитель из минераловатных плит с наружным уплотненным слоем.

Наружная отделка стен предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих технические свидетельства Госстроя России, разрешающие применение данных систем для жилых и общественных зданий и обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0. Крепление металлических несущих элементов фасадных систем предусмотрено к железобетонным конструкциям здания и к наружным стенам.

Для зданий I степени огнестойкости предел огнестойкости наружных несущих стен предусмотрен не менее E 30.

#### ***Проектные решения, обеспечивающие доступ инвалидов***

Обеспечена возможность доступа маломобильных граждан на первые этажи помещений общественного назначения и в жилые секции с уровня тротуара без наружных ступеней. Обеспечен доступ инвалидов ко всем предлагаемым услугам, предусмотренным во встроенных офисных помещениях.

Дверные проемы основных входов приняты шириной не менее 1,2 м (в свету) с заполнением двупольными дверями с шириной одного из полотен не менее 0,9 м. Глубина тамбура - не менее 1,5 м, ширина - не менее 2,50 м, пороги высотой не более 0,014 м.

В жилом доме предусмотрено не менее чем по одному лифту с размерами кабины 2100×1100 мм с режимом перевозки пожарных подразделений.

Ширина межквартирных коридоров на жилых этажах зданий предусмотрена не менее 1,4 м (в свету после выполнения отделочных работ).

Проектируемые здания не относятся к специализированным зданиям для проживания инвалидов, и в штате сотрудников встроенных помещений общественного назначения рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

Жилой дом не предназначен для проживания маломобильных групп населения, и соответственно в подземной автостоянке с закрепленными м/местам, хранение автомобилей, принадлежащих инвалидам, не предусмотрено (м/места автомобилей, принадлежащих инвалидам размещены на территории).

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

##### ***Освещение естественное и искусственное***

Жилые комнаты и кухни жилого домов обеспечены естественным освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях зданий в соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчетные значения КЕО жилых комнат, кухонь квартир, помещений офисов удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Оконные блоки в жилых квартирах предусмотрены с открывающимися створками.



Все помещения жилого здания обеспечены общим и местным искусственным освещением. Над каждым основным входом в жилой дом установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа нормируемую освещенность.

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

*Инсоляция.* Инсоляция квартир проектируемого жилого здания 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».

Обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции проектируемых детских игровых и спортивных площадок в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Размещение объекта не нарушает регламентируемую санитарными нормами продолжительность инсоляции существующей застройки: обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях, расположенных в существующих зданиях, и нормируемых территорий (детских, спортивных площадок).

*Микроклимат.* Расчетные параметры микроклимата в помещениях жилой и общественной частях комплекса соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГОСТ 30494-2011.

В технических помещениях параметры микроклимата соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Для помещений автостоянки воздухообмены рассчитаны на разбавление выделяющихся вредных газов до предельно допустимых концентраций.

*Защита от шума и вибрации.* Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам. Внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации (лифты, машинные отделения, ИТП, насосные, венткамеры, санитарно-техническое оборудование). Защита от шума предусмотрена планировочными и техническими средствами.

При примыкании санузлов и кухонь к жилым помещениям смежных квартир, сантехнические приборы крепятся не к смежным стенам, а к дублирующим перегородкам.

Шахты лифтов дополнительно изолированы от помещений квартир и не примыкают к спальным помещениям. Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: венткамеры, насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется малозумное инженерное оборудование (вентиляторы, насосы) с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны.

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

*Санитарная очистка.* В жилом доме предусмотрены помещения уборочного инвентаря с необходимым оборудованием.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации» и СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

### ***Проектные решения, обеспечивающие соблюдение требований энергетической эффективности***

Ограждающие конструкции зданий (стены, перекрытия над неотапливаемыми подземными этажами, чердачные перекрытия, покрытия) удовлетворяют современным требованиям строительных норм и совместно с системами отопления, вентиляции обеспечивают нормируемые значения температуры, относительной влажности воздуха в помещениях при оптимальном энергопотреблении.



*Наружные стены зданий ниже уровня земли:*

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

*Наружные стены зданий выше уровня земли:*

- несущие стены из монолитного железобетона с утеплением из эффективных негорючих утеплителей и лицевым защитным слоем;

- ненесущие стены выполнены из легкобетонных блоков на цементно-песчаном растворе, с наружной стороны предусмотрен эффективный негорючий утеплитель с лицевым наружным защитным слоем.

*Перекрытия между отапливаемыми и подземными неотапливаемыми помещениями* - железобетонные с эффективным теплоизоляционным слоем.

*Покрытия* - железобетонные с эффективным утеплителем, верхний гидроизоляционный слой предусмотрен из рулонных материалов.

Проектом предусмотрено выполнение установленных требований к внутреннему микроклимату жилых, общественных и технических помещений. Принятые проектные решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации зданий. В подземной автостоянке зальные помещения для хранения легковых автомобилей предусмотрены без отопления.

Все основные входы в здания оборудованы утепленными тамбурами.

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

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

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

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

***Проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта***

Конструктивные, объемно-планировочные решения зданий и инженерное обеспечение зданий и сооружений соответствуют функциональному назначению объекта.

*Обеспечение безопасной эксплуатации объекта* предусмотрено в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических и строительных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

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

Управляющей компании комплекса необходимо организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода эксплуатации.

Конструктивные, объемно-планировочные решения и инженерное обеспечение зданий комплекса соответствуют действующим строительным нормам и правилам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из зданий.



Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания, 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.

Здания и сооружения в процессе эксплуатации будут находиться под систематическим наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

Для обеспечения безопасной эксплуатации для вертикального транспорта используются лифты и устройства безопасности лифтов, имеющие сертификаты соответствия, выданные органами по сертификации, аккредитованными в установленном порядке.

*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 осуществляется 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.

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

В целях обеспечения безопасности зданий в процессе их эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание зданий, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий. Техническое обслуживание зданий, текущий ремонт зданий проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния зданий. Под надлежащим техническим состоянием здания понимаются 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 соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию.

*Обеспечение безопасной эксплуатации подземных этажей и автостоянки:*

- необходимо содержать в исправном состоянии все системы, обеспечивающие пожарную безопасность объекта и безопасную эвакуацию людей в случае пожара;



- для эвакуационных путей и выходов необходимо соблюдать проектные решения, содержать в исправном состоянии эвакуационные пути, ограждения лестниц;
- в подземных этажах в автостоянке предусмотрено размещение планов эвакуации, в которых указаны пути эвакуации, эвакуационные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001.

*Обеспечение охраны и антитеррористической защищенности объекта.*

На первом этаже здания предусмотрен пост охраны, обеспеченный естественным освещением. Места массового пребывания людей оборудованы:

- системой видеонаблюдения;
- системой оповещения и управления эвакуацией;
- системой освещения.

Марки и типы оборудования, обеспечивающих охрану и антитеррористическую защищенность объекта, определяются на стадии разработки рабочей документации.

В помещениях поста охраны предусмотрено круглосуточное дежурство персонала.

#### **4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»**

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

Степень огнестойкости – I.

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

Жилой дом №1 представляет собой 2-х секционное здание переменной этажности (17-12-25 эт.) с 2-я подземными уровнями; секция 1.1 прямоугольной формы в плане состоит из одного температурного блока с габаритными размерами в крайних осях 16,65×42,80 м, секция 1.2 сложной формы в плане состоит из 3-х температурных блоков с габаритными размерами в крайних осях 16,65(17,2)×74,75 м. Жилой дом поделен на температурные блоки, деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы ростверков минус 6,250 (280,35). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа секции 1.1, соответствующая абсолютной отметке 286,60.

Конструктивная схема жилого дома - смешанная, каркасно-стеновая, с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), монолитными железобетонными простенками, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и простенки приняты толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм из бетона В25F150W6 – для стен подземного уровня жилого дома № 1, из бетона В25F75 – для стен надземной части. Плиты перекрытия над минус 2-м этажом толщиной 250 мм, остальные толщиной 200 мм из бетона В25F75 (F200 – для плит за пределами теплового контура); плиты предусмотрены с устройством термовкладышей в местах перехода перекрытия через тепловой контур. Параллельно покрытий монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200; в парапетах приняты термовкладыши для обеспечения теплового контура и предусмотрено устройство вертикальных деформационных швов. Межэтажные лестничные марши и площадки подземного уровня приняты железобетонные монолитными из бетона В25F150W6, лестничные марши надземной части сборные железобетонные из бетона В25F75. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием кладки толщиной 240 мм из газобетонных блоков (на отдельных участках монолитные железобетонные стены) с наружным утеплением и декоративным штукатурным слоем. Стены на верхних этажах из газобетонных блоков предусмотрены с усилением из факверковых стоек. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров.



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

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

Фундаменты жилого дома предусмотрен свайными из забивных железобетонных свай (сер. 1.011.1-10 вып.1), сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150 и сечением 350×350 мм из бетона В25W6F150. Ростверки жилого дома № 1 монолитные железобетонные отдельно стоящие под пилоны и ленточные под стены высотой 750, 900, 1100 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаменты, наружные стены предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных поверхностей железобетонных конструкций составами на основе битумных композиций.

Основанием свайных фундаментов жилого дома приняты грунты: ИГЭ 4 – суглинок элювиальный полутвердой консистенции; ИГЭ 5 – суглинок элювиальный твердой консистенции; ИГЭ 6 – щебенистый грунт.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействие на существующие здания 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.

Предусмотрена разработка и проведение мониторинга в соответствии с требованиями п. 12.4, СП 22.13330.2016, а также мероприятия по выявлению и устранению негативного влияния.

*Подземная встроено-пристроенная автостоянка* сложного очертания в плане, с габаритными размерами 86,80×144,20 м. Автостоянка поделена на температурные блоки и отделена от жилого дома деформационными швами по принципу двояких независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки, колонны). Отметка низа подошвы фундаментов минус 6,250 (280,35). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа секции 1.1, соответствующая абсолютной отметке 286,60.

Конструктивная схема автостоянки – смешанная, каркасно-стеновая; состоящая из системы колонн и капитальных монолитных железобетонных перекрытий и покрытий. Несущие стены приняты толщиной 200 мм, 250 мм из бетона В25F150W6. Колонны предусмотрены сечением 400×800 мм, 300×1000 мм из бетона В25F150W6. Плиты покрытия толщиной 350 мм из бетона В25F150W6 с капителями минимальной высоты 450 мм. Плита ramпы принята толщиной 250 мм из бетона В25F150W6 с балками сечением 400×700(h) мм. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки обеспечивается работой несущих монолитных колонн, стен и плит покрытия, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Колонны имеют жесткое сопряжение с фундаментами и с плитами 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.

Фундаменты автостоянки предусмотрены свайными из забивных железобетонных свай (сер. 1.011.1-10 вып.1), сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150. Ростверки монолитные железобетонные отдельно стоящие под колонны и ленточные под стены высотой 750 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаменты, наружные стены предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных поверхностей железобетонных конструкций составами на основе битумных композиций.

Основанием свайных фундаментов жилого дома приняты грунты: ИГЭ 4 – суглинок элювиальный полутвердой консистенции; ИГЭ 5 – суглинок элювиальный твердой консистенции; ИГЭ 6 – щебенистый грунт.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействию на существующие здания 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.

Для исключения влияния нового строительства на существующее здание предусмотрено устройство шпунтового ограждения котлована из металлических прокатных свай вдоль блокировочной оси 1 и ЛЛ, ограждение предусмотрено временным сооружением с эксплуатационным периодом до 2-х лет. Ограждение котлована представляет собой систему вертикальных стальных свай из прокатных двутавров, заземленных в грунте основания ниже отметки дна котлована в скважины на глубину 1700 мм в скальные грунты и 2000 мм в дисперсные грунты, с шагом свай не более 3,0 м; с устройством забирки из бревен. Шпунтовое ограждение котлована предусмотрено по отдельному проекту, данным заключением не рассматривалось.

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

Электроснабжение выполнено согласно техническим условиям АО «ЕЭСК» № 218-207-23-2020. Трансформаторная подстанция ТПнов. (2×1000кВА), электроснабжение 10(6) кВ согласно техническим условиям выполняются сетевой компанией отдельным проектом и данным заключением не рассматриваются.

Электроснабжение 0,4 кВ предусмотрено:

Жилой дом № 1 – шинопровод алюминиевый 1600 А;

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка – кабель огнестойкий с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS-1,0.

Прокладка питающих сетей от ТПнов. до вводов в здания выполнена:

- жилой дом № 1, подземная встроенно-пристроенная автостоянка – в железобетонном кабельном лотке.

Сети 0,4 кВ по режиму работы исключают параллельную работу силовых трансформаторов.

Прокладка кабелей, шинопроводов по техническому подвалу от ввода в здание до ВРУ в электрощитовой выполняется по кабельным конструкциям покрытых огнезащитной краской «НеоКрил». К прокладке приняты шинопроводы со степенью огнестойкости 180 мин. От блоков отбора мощности до ВРУ, установленных в электрощитовых, приняты питающие кабели в огнестойком исполнении.



Питающие взаиморезервируемые кабели 0,4 кВ прокладываются на разных полках кабельных конструкций.

Расчет электрических нагрузок объектов проектируемой застройки выполнен на основании методик и таблиц СП 256.1325800.2016. В кухнях квартир предусмотрены кабельные выводы для электроплит мощностью до 8,5 кВт. Расчетная мощность квартир принята 10 кВт.

Расчетная мощность в нормальном режиме работы трансформаторов – 1175,2 кВт.

Жилой дом № 1: ввод 1 – 413,4 кВт, ввод 2 – 463,0 кВт;

Жилой дом № 2 (перспектива): ввод 3 – 142,9 кВт, ввод 4 – 102,0 кВт, ввод 5 – 79,8 кВт, ввод 6 – 90,2 кВт;

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка: ввод 7 – 36,0 кВт, ввод 8 – 6,7 кВт.

По надежности электроснабжения (согласно ПУЭ) электроприемники жилого дома распределяются следующим образом:

- первая категория – лифты, аварийное и эвакуационное освещение, световые указатели, ИТП, системы ПД, ВД, насосная пожаротушения и прочие противопожарные нагрузки;

- вторая категория – все остальные токоприемники.

Распределение электроэнергии принято по магистральным и радиальным схемам.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовых. Для электроприемников второй категории приняты ВРУ с ручным переключением. Для электроприемников первой категории надежности электроснабжения приняты ВРУ с АВР. Для противопожарных электроприемников установлены самостоятельные ВРУ с АВР, имеющие отличительную окраску.

Выполнена установка этажных распределительных щитов с аппаратами защиты и управления, приборами учета. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки. Этажные и квартирные щитки выполнены на базе автоматических выключателей и УЗО отечественного производства, щиты автоматики, ИТП и прочих общедомовых потребителей - на автоматических выключателях отечественного производства. Степень защиты оборудования, устанавливаемого: в нишах - не ниже IP31; в электрощитовой - не ниже IP30, в сырых помещениях, техподполье – IP54. В квартирных щитах расположены автоматические выключатели и устройства защитного отключения. В этажных щитах расположены автоматические выключатели на каждую квартиру и приборы учета электроэнергии квартир.

Учет электроэнергии выполняется: в ВРУ, поквартирный (счетчики установлены в этажном щите), отдельный учет для каждого из встроенных помещений. Все приборы учета электронные не ниже 1 класса точности, с возможностью подключения к устройствам АСКУЭ.

Во встроенно-пристроенной подземной автостоянке предусмотрены щиты контроля концентрации СО, а также у въезда предусматриваются штепсельные розетки для подключения пожарно-технического оборудования, питание которых выполняется по I категории.

Внутренние электрические сети выполняются трех- и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в здании, приняты с алюминиевыми и медными жилами и имеют оболочки, не распространяющие горение. Распределительные сети выполняются: кабелем АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS – открыто в техподполье; в ПНД трубах скрыто – в подготовке пола и открыто по потолку к технологическому оборудованию в технических помещениях; скрыто в выгораживаемых нишах зазор по горизонтали между смежными кабелями превышает вдвое диаметр кабеля.

Распределительные и групповые сети освещения в жилом доме выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS: в техподполье, в технических помещениях, помещениях подземной автостоянки – открыто на лотках и по потолку; в общедомовых помещениях – открыто по стенам и потолку. Групповые сети квартир - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПНД трубах,



скрыто в подливке пола, в штрабах стен. Противопожарные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются в отдельном от общедомовых сетей канале строительных конструкций.

Стояки питания квартир проходят в выделенных строительными конструкциями нишах, в которых располагаются этажные щиты. Ответвление от стояков выполнено с помощью ответвительных сжимов с чередованием фаз в пределах каждого этажа.

Предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительной установки приняты по СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2/1.11287-03. К установке приняты светодиодные светильники. Типы светильников выбраны в соответствии с дизайном, средой и назначением помещений.

По путям эвакуации предусмотрены световые указатели «Выход» с автономными источниками питания. Над входом в пожарную насосную устанавливается световой указатель «Пожарная насосная».

Сети эвакуационного (аварийного освещения), сети, питающие пожарные электроприемники, выполняются кабелем ВВГнг-FRLS.

На фасадах зданий предусматривается подсветка указателей мест расположения пожарных гидрантов, запитанных от сети аварийного (эвакуационного) освещения блока управления освещением жилого дома кабелем ВВГнг(А)-FRLS с огнестойкостью 180 минут, а также номера дома и улицы.

Питание световых указателей в нормальном режиме производится от щитов аварийного освещения.

В проекте предусмотрено светограждение зданий, выполненное светильниками ЗОМ, установленными на кровле, запитанными от ВРУ с АВР двумя линиями.

Аварийное освещение подземной автостоянки выполнено с учетом требований СП 113.13330.2012(16).

Система заземления установки принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с 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.

Установка ГЗШ запроектирована отдельно от вводных устройств, в электрощитовых в удобном для обслуживания месте. Предусмотрен контур наружного заземления и молниезащиты зданий.

Нормируемая освещенность дворовой территории принята в соответствии с СП.52.13330.2016: основных проездов – 4лк, хозяйственных площадок – 2 лк, пешеходных дорожек – 2 лк, детских и спортивных площадок – 10 лк, открытых автостоянок – 4 лк. Освещение предусматривается светодиодными светильниками GALAD «Победа» мощностью 100 Вт на опорах типа НФГ-8.

Электропитание предусмотрено кабельными линиями. Прокладка питающих кабелей от ЯОУ до опор освещения выполнена в кабельных траншеях. Марка и сечение кабельных ЛЭП 0,4 кВ определены расчетом. ЛЭП 0,4 кВ, проверены по длительно допустимым токам, токам однофазного короткого замыкания, термической устойчивости, потерям напряжения. Для прокладки в земле приняты кабели, с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВВГ в ПНД трубе ПЭ80 диаметром 63 мм на всем протяжении.

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

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



**Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:**

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

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

Подключения объекта к централизованным системам водоснабжения и водоотведения выполнены по условиям подключения МУП «Водоканал», техническим условиям МБУ «ВОИС» на отвод дождевых и дренажных стоков.

Трассы сетей дренажа, дождевой канализации и вводы водопровода размещены в границах участка застройки с учетом минимально допустимых расстояний до фундаментов проектируемых зданий. Выпуски (Ду100, 150) и участок сети бытовой канализации (Ду200) до подключения к существующей сети Ду150 от спорткомплекса УрГПУ размещены за границей участка, на территории УрГПУ. Перекладка существующей канализации Ду150 (балансодержатель УрГПУ) с увеличением диаметра выполняется по отдельному проекту.

Проект переустройства водопровода Ду500 (вынос из-под зоны застройки на нормативное расстояние до фундаментов проектируемых зданий) выполнен ранее (19-09-00-НВ) по договору по подготовке строительной площадки и в соответствии с техническими условиями МУП «Водоканал» от 03.03.2020 № 05-11/33-16829/4-П/1600.

Расчетные расходы по системам водоснабжения и водоотведения определены согласно СП 30.13330.2016 (Приложение А).

Внутренние системы водопровода и канализации запроектированы в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 в части обязательного исполнения и СП 30.13330.2016, согласно утвержденным Заказчиком объемно-планировочным решениям.

**Система водоснабжения**

Водоснабжение проектируемой жилой застройки (17-этажной секции 1.1 и 12-25-этажной секции 1.2 жилого дома № 1, поз. по ПЗУ с одноуровневой подземной встроенно-пристроенной автостоянкой № 3 (по ПЗУ) – централизованное, от водопровода Ду500 («в» d=500), выносимого из-под застройки, вводами водопровода:

- 2DN160 (из двух труб) в 25-этажную часть секции 1.2, каждая ветка рассчитана на 100% пропуск расходов воды на хозяйственно-питьевые (включая приготовление горячей воды) нужды, на внутреннее пожаротушение жилого дома № 1 (по ПЗУ), на внутреннее и автоматическое пожаротушение одноуровневой подземной автостоянки № 3 (по ПЗУ).

Подключение вводов водопровода к выносимому водопроводу Ду500 предусмотрено через отключающие и разделительные задвижки в проектируемых водопроводных камерах (ПГ1, ПГ2) с пожарными гидрантами. Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водоснабжения в точке подключения – 25 м.

Трубопроводы вводов водопровода прокладываются трубами из ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 «питьевой» ниже глубины промерзания, открытым (траншейным) способом производства работ, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы и устройством защитных футляров при пересечении с сетями канализации.

Вводы водопровода 2DN160 выполнены в помещения 029 (по плану АР), располагаемые в подземной автостоянке.

Расчетный расход воды на хоз.-питьевые нужды в целом по застройке – 249,79 м<sup>3</sup>/сут; 19,79 м<sup>3</sup>/ч; 7,40 л/с (в т.ч. на ГВС – 89,21 м<sup>3</sup>/сут; 11,60 м<sup>3</sup>/ч; 4,34 л/с); из них:

- жилой дом № 1 – 183,75 м<sup>3</sup>/сут; 15,61 м<sup>3</sup>/ч; 5,92 л/с (в т.ч. на ГВС – 65,62 м<sup>3</sup>/сут; 9,06 м<sup>3</sup>/ч; 3,49 л/с);

- жилой дом № 2 (перспектива) – 66,04 м<sup>3</sup>/сут; 7,02 м<sup>3</sup>/ч; 2,98 л/с (в т.ч. на ГВС – 23,58 м<sup>3</sup>/сут; 4,18 м<sup>3</sup>/ч; 1,78 л/с).



Полив территории (9,58 м<sup>3</sup>/сут) предусмотрен привозной водой спецавтотранспортом по договору.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома № 1 – 8,70 л/с; расход воды на системы пожаротушения подземной автостоянки – 40,62 л/с.

Учет расходов воды осуществляется:

- холодной воды на вводе водопровода (основной водомерный узел) жилой дом;
- холодной воды 1-2 зон водоснабжения на подаче в помещения ИТП жилого дома для приготовления горячей воды своей зоны для ГВС жилой части дома №1;
- на подаче холодной/горячей воды в каждую квартиру и в каждое нежилое помещение.

Учет горячей воды жилой части в «летний» период, учет циркуляции ГВС предусмотрен в помещении ИТП дома № 1.

Системы хоз.-питьевого и противопожарного водопроводов в жилом доме отдельные; задвижки с электроприводом установлены на вводах водопровода, на ответвлениях на системы пожаротушения жилого дома и автостоянки.

Предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения с подачей холодной воды в системы хоз.-питьевого водопровода с помощью автоматизированных насосных установок с частотными преобразователями фирмы «WILLO» (либо аналог), с мембранными баками на напорных трубопроводах:

Жилой дом № 1, располагаемый напор на вводе водопровода – 24,25 м

- 1-я зона – 1-17 этажи ( $q^{tot}_{1з}=5,097$  л/с) – COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.) или аналог;  $Q_{уст.1з}=18,83$  м<sup>3</sup>/ч  $H_{уст.1з}=75,86$  м ( $H_p=71,45$  м);
- 2-я зона – 18-25 этажи ( $q^{tot}_{2з}=2,03$  л/с) – COR-3 Helix V 418/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.) или аналог;  $Q_{уст.2з}=7,77$  м<sup>3</sup>/ч  $H_{уст.2з}=108,81$  м ( $H_p=96,22$  м)

Насосные установки располагаются в помещении насосной (028 по экспликации помещений автостоянки в разделе 3) на отметке минус 5,300; подобраны на подачу общего расхода холодной и горячей воды своей зоны; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

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

*Горячее водоснабжение* (ГВС) жилой части выполнено с циркуляцией по магистралям и стоякам, с отбором горячей воды своей зоны из помещений ИТП жилого дома № 1 по закрытой схеме. Потребные напоры ГВС 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.

Насосные установки подобраны в томе 19-09-00-ИОС4.2 на основании расчетных данных систем водоснабжения; располагаются в помещениях ИТП; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Для снижения избыточного напора в системах хоз.-питьевого водопровода и ГВС предусмотрена установка регуляторов давления.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) в жилом доме № 1 принята в общей коммуникационной шахте с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды.

Магистрали и стояки горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды – в изоляции для защиты от конденсата. Прокладка водозаполненных трубопроводов по помещениям неотапливаемой подземной автостоянки предусмотрена в тепловой изоляции.



### *Пожаротушение*

*Наружное пожаротушение* (40 л/с) – от двух проектируемых пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2), устанавливаемых в проектируемых камерах на выносимом водопроводе Ду500 в точках врезки вводов водопровода, и двух существующих гидрантов, расположенных: один на существующем кольцевом водопроводе Ду500, другой - на существующем кольцевом водопроводе DN315 в районе жилого дома № 9 по ул. Электриков.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водоснабжения Ду500 – 25 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждого жилого дома и подземной автостоянки (или каждой части здания) от двух ПГ; длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов, патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системам пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

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

### *Внутреннее пожаротушение. Жилой дом № 1*

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания, длина шланга позволит обеспечить подачу воды в любую точку квартиры.

Внутреннее пожаротушение в жилом доме № 1 (поз. по ПЗУ) предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая (п. 2.6.2 СТУ) и 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 систем внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ) каждого дома.

Система ВПВ в каждом доме принята двухзонной. Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобраны комплектные автоматические насосные установки фирмы «WILLO» (либо аналогичные) со шкафами управления:

#### *Жилой дом № 1*

- 1 зона – технический этаж на отметке минус 2,600, 1-17 этажи; установка СО 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-X16-R (1 раб., 1 рез.)  $Q=32,86 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=55,05 \text{ м}$  ( $H_p=47,15 \text{ м}$ );

- 2 зона – 18-25 этажи; установка СО 2 Helix V 3604/SK-FFS-X16-R (1 раб., 1 рез.)  $Q=32,76 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=82,05 \text{ м}$  ( $H_p=72,16 \text{ м}$ );

Насосы для пожаротушения располагаются в отдельных отапливаемых помещениях – в насосной пожаротушения дома № 1 в техническом этаже, отделяющем жилые помещения дома № 1 от объема автостоянки; каждое помещение насосной пожаротушения отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое.

Стояки системы ВПВ в каждом доме соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода своей зоны перемычками с устройством на перемычке задвижки, сигнализатора потока жидкости и обратного клапана. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Пожарные краны Ду50 располагаются поэтажно в межквартирных коридорах и в техническом этаже (в доме № 1).

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ (1-2 зоны) жилого дома № 1 предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

### *Встроенно-пристроенная подземная одноуровневая автостоянка № 3 (по ПЗУ)*

Автостоянка неотапливаемая, манежного типа, предназначена для хранения легковых автомобилей на жидком топливе, располагается под жилыми домами и под всем дворовым пространством. Автостоянка выделена в самостоятельный пожарный отсек и



разделена на части площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая пространствами (проездами, зонами) шириной 8 м, свободными от горючей нагрузки (СТУ, п. 2.3.1).

Внутреннее пожаротушение автостоянки 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 трубопроводе внутреннего противопожарного водопровода сухотрубного типа (отдельный от системы автоматического пожаротушения).

Кольцевой сухотруб внутреннего пожаротушения автостоянки подключен к водо-заполненному кольцевому трубопроводу систем пожаротушения автостоянки, запитанному от ввода водопровода 2DN160 (в две нитки) в 25-этажную часть секции 1.2 жилого дома № 1. Располагаемый напор на вводе водопровода – 0,24 МПа.

Требуемый для внутреннего пожаротушения напор (30,69 м) обеспечивают пожарные насосы СО 2 ВЛ 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «WILLO» (либо аналог) со шкафом управления, Q=43,61 л/с Н=17,35 м. Насосы подобраны из расчета подачи воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение автостоянки.

Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах, в шкафах имеется место для установки 2-х ручных огнетушителей. Расстановка пожарных кранов выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Для защиты помещений автостоянки (кроме помещений с мокрыми процессами, лестничных клеток, помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности) запроектирована автоматическая воздушная установка пожаротушения (АУП). Расход на АУП составляет 30,22 л/с. Автоматическое пожаротушение будет осуществляться от спринклерных оросителей СВО0-РВ0,77-Р1/2/Р57.ВЗ-«СВВ-15» с коэффициентом производительности 0,77 и температурой срабатывания 57°С.

Система АУП воздушная, огнетушащее вещество – вода; для управления системой АУП предусмотрен один воздушно-сигнальный узел управления УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4-01 (ЗАО ПО «Спецавтоматика»). Инерционность установки АУП не более 180 секунд. Количество оросителей в спринклерной секции не превышает 400 шт. Питающий трубопровод АУП тупиковый, распределительный - кольцевой.

Параметры АУП приняты для пожарного отсека автостоянки по второй группе помещений, интенсивность орошения – 0,12 л/с×м<sup>2</sup>, время работы установки – 60 минут.

Подача воды в систему АУП с требуемым напором (31,86 м) осуществляется пожарными насосами СО 2 ВЛ 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R фирмы «WILLO» (либо аналог) со шкафом управления, с 1 рабочим и 1 резервным насосами: Q=43,61 л/с Н=17,35 м. Насосы подобраны из расчета подачи воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение автостоянки. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной пожаротушения отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I.

Для поддержания рабочего давления перед узлом управления предусмотрен жockey-насос СО-1 Helix FIRST V 1003/J-ET-R (Q=3,33 л/с и Н=18,49 м), подключенный к хозяйственному водопроводу через промежуточный мембранный бак (50 л).

Поддержание постоянного давления в воздухонаполненной системе – с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр.

Запорные устройства на вводных трубопроводах, на подводящих и питающем трубопроводах оборудованы концевыми выключателями для автоматического контроля состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»). Оборудование пожаротушения автостоянки устанавливается в отапливаемом помещении насосной пожаротушения дома № 1 в техническом этаже (на отметке минус 2,600).

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к системам пожаротушения автостоянки предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.



### *Автоматика систем пожаротушения*

Автоматика систем пожаротушения построена на базе оборудования систем безопасности ПС «РУБЕЖ» с интерфейсным протоколом RS-R3.

Центральным оборудованием систем пожаротушения каждого жилого дома и подземной автостоянки является приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» прот. R3. Формирование командного импульса на автоматический пуск рабочих насосов осуществляется с адресных релейных модулей «РМ-4К прот. R3» на шкафы управления пожарными насосами.

Для запуска насосов систем ВПВ домов предусмотрены кнопки пуска в шкафах пожарных кранов; при нажатии кнопки (УДП 513-11) сигнал по АДС поступает на насосную установку и в узел ввода на шкафы управления задвижками с электроприводом.

Проектом предусмотрено управление насосными установками путем подачи сигналов с РМ-4К на шкафы управления насосных установок. Также предусмотрен прием сигналов типа «сухой контакт» от насосных установок, сигнализаторов потока жидкости путем приема сигналов с адресных меток АМ-4, подключенных к адресной линии ПС.

Автоматическая сработка системы автоматического пожаротушения подземной автостоянки происходит после срабатывания спринклерного оросителя.

Сигнализаторы давления (в комплекте к узлу управления УУ1, расположенные в насосной) выдают сигналы в помещение с постоянным пребыванием персонала, узел управления переходит в рабочий режим. Сигнализаторы давления узла управления выдают импульс на включение основного пожарного насоса. Одновременно с включением насоса предусматривается открытие электрозадвижек на вводе водопровода. При включении пожарного насоса насос-жокей автоматически отключается. В дежурном режиме установка пожаротушения находится под давлением, создаваемым жокей-насосом.

Аппаратура управления АУП, ВПВ отвечает требованиям СТУ, СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Линии системы автоматики пожаротушения, адресная линия связи (АЛС) выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

### **Система водоотведения**

*Бытовая канализация.* Отвод бытовых стоков проектируемой жилой застройки (17-этажной секции 1.1 и 12-25-этажной секции 1.2 жилого дома № 1, поз. по ПЗУ с одноуровневой подземной встроенно-пристроенной автостоянкой № 3 (по ПЗУ) предусмотрен в проектируемый участок наружной канализационной сети диаметром 200 мм, с выходом стоков в существующую внутриквартальную сеть канализации Ду150-300 УрГПУ. Перекладка существующего коллектора Ду150 с увеличением диаметра на DN/ID200 выполняется по отдельному проекту и настоящим заключением не рассматривается.

Участок наружной сети канализации DN/ID200 запроектирован в увязке с существующими дорогой и инженерными коммуникациями, прокладывается подземно, из полипропиленовых гофрированных труб для систем наружной канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы, открытым (траншейным) способом производства работ.

Расходы бытовых стоков от проектируемого жилого дома № 1 – 183,75 м<sup>3</sup>/сут; 15,61 м<sup>3</sup>/ч.

Запроектированы отдельные системы бытовой канализации жилой части дома № 1 и общедомовых помещений, с отдельными выпусками Ду150, 100 в проектируемый участок наружной сети DN/ID200.

Системы вентилируемые (через кровлю), на невентилируемых стояках устанавливаются вентиляционные клапаны; отвод стоков самотечный.

Санитарно-технические приборы расположены выше уровня люка колодца, в который организуются выпуски канализации.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов (12-25-этажной секции 1.2 и 17-этажной секций 1.1 жилого дома № 1) предусмотрена установка противопожарных манжет, прокладка стояков бытовой канализации из полимерных материалов скрытая.



### *Дождевая канализация*

Для сбора поверхностного стока с территории застройки предусмотрены два дождеприемных колодца, один из которых с тройной решеткой, и запроектирована внутриплощадочная закрытая сеть дождевой канализации DN/ID200-250, отводящая поверхностные воды с территории застройки в существующую внутриквартальную сеть дождевой канализации Ду250мм («Кл» чуг.250) Уральского государственного педагогического университета, с выходом стоков в существующий коллектор Ду600 по ул. Космонавтов.

Прокладка сети дождевой канализации подземная, выполняется полимерными трубами DN/ID200-250 SN16 со структурированной стенкой для систем наружной канализации, открытым (траншейным) способом производства работ, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Расчетный расход дождевых вод для дождеприемного колодца Дк1 (F=0,29 га) составляет 17,979 л/с (для гидравлического расчета сети – 12,406 л/с); талых вод – 1,22 л/с; поливочных вод – 0,759 л/с.

Расчетный расход дождевых вод для дождеприемного колодца Дк2 (F=0,6611 га) составляет 55,305 л/с (для гидравлического расчета сети – 38,160 л/с); талых вод 1,97 л/с.

Дополнительно сеть принимает сточные воды от проектируемых систем дренажа (для отвода поверхностных вод от кровли подземной части автостоянки посредством устройства пристенного дренажа вдоль оси А<sub>п</sub>') и внутренних водостоков.

### *Внутренние водостоки*

В проектируемом жилом доме № 1 и (поз. по ПЗУ) отвод дождевых и талых вод с кровли предусмотрен системой внутренних водостоков с закрытыми самотечными выпусками Ду125/200 в проектируемую сеть дождевой канализации.

Расходы внутренних водостоков составляют: от секции 1.1 жилого дома № 1 – 13,40 л/с, секции 1.2 жилого дома № 1 – 23,96 л/с. На кровле зданий предусмотрено устройство воронок «НЛ» с электрообогревом.

Стояки внутреннего водостока прокладываются из труб ПЭ100 SDR17 (или аналог) скрыто, с устройством противопожарных манжет в местах прохода труб через перекрытия. Рабочее давление в трубе ПЭ100 соответствует статическому давлению воды в трубопроводе при его полном наполнении.

*Канализация случайных стоков* запроектирована для удаления аварийных и случайных вод из приемков в помещениях узлов ввода, хоз.-питьевых и противопожарных насосных станций, ИТП жилого дома.

Отвод случайных стоков из приемков осуществляется с температурой стоков не более 40 °С, при помощи погружных насосов – в проектируемую сеть дождевой канализации.

В подземной автостоянке для сбора и удаления воды при испытании или срабатывании систем пожаротушения запроектированы приемки с погружными насосами. Отведение стоков – закрытыми выпусками в проектируемую сеть дождевой канализации.

Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке). Для выдачи сигнала о заполнении приемков предусмотрена установка прибора аварийной сигнализации.

Проектной документацией разработаны *мероприятия по защите подземных этажей от затопления в случае аварии на сетях водопровода и канализации*: предусмотрено асфальтированное покрытие автопроездов, тротуаров и отмостки вокруг здания с уклоном планировки от зданий; организован сбор и удаление аварийных и случайных вод; разработана система дренажа; предусмотрена усиленная гидроизоляция наружных стен подземных частей зданий; на выпусках канализации предусмотрена герметизация и устройство сальников.

### *Решения по сбору и отводу дренажных вод*

Для сбора и отвода поверхностных стоков с кровли заглублённой подземной автостоянки разработана система, представляющая собой сочетание элементов пристенного дренажа и однолинейной горизонтальной сети из трубчатых дрен несовершенного типа, уложенной по типу прифундаментного дренажа. Отвод дренажной воды от прифундаментного дренажа предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации DN/ID200 мм.



Однолинейная сеть по типу прифундаментного дренажа DN/OD200 протяжённостью 79,50 м; расход стоков с кровли подземной автостоянки – 15,73 л/с. Однолинейный горизонтальный дренаж прифундаментного типа состоит из трубчатой перфорированной дрены и фильтрующих щебеночных слоев, уложенных на подготовленное основание.

Фильтрующая обсыпка трубчатых дрен выполняется двухслойной. Фильтрующие слои укладываются в виде призм с заложением откоса 1:1. Внутренняя щебеночная призма, прилегающая к трубчатой дрене, предусмотрена из щебня крепких изверженных пород фракции 20...40 мм с учетом размеров перфорации в верхней части трубы и минимальной толщиной засыпки относительно ее верха не менее 100 мм. Для предотвращения засорения трубы и заноса частиц водоносного грунта в трубы, внутренняя щебеночная призма защищена геотекстильным материалом «Геотек» марки С300.

Наружный слой фильтрующей обсыпки принят из щебня крепких изверженных пород фракции 10...20 мм для обеспечения перехвата бокового притока грунтовых вод. Для предотвращения засорения фильтрующих слоев по всему внешнему периметру щебеночной траншеи дополнительно предусмотрена укладка геотекстильного материала «Геотек» марки С300.

Трубчатая дрена прифундаментного дренажа укладывается в 3,0 м от наружной грани монолитной плиты с уклоном 5‰ в сторону трубчатой дрены пластового дренажа техподполья; для обеспечения отвода воды от наружного гидроизоляционного слоя дополнительно предусмотрена укладка щебеночных лент по типу дренажных пластов с уклоном 0.010 в сторону трубчатой дрены.

В качестве дрен приняты полиэтиленовые трубы марки ПЕРФОКОР-II тип I DN/OD200 с частичной перфорацией в верхней части трубы по ТУ 2248-004-73011750-2016.

На дренажной сети устраиваются смотровые колодцы круглые из сборного железобетона по типовой серии 902-09-22.84.

***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 водоснабжения 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 перематку 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, пожарные краны, 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; образование 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, проводить обследование дренажа не реже 4 раз в год, регулярно промывать и прочищать дренажную систему;

- в помещениях насосных станций 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;

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

- проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);

- очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;

- устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания.

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

- предусмотрен учет расходов холодной воды на вводе водопровода (основной водомерный узел) в жилой дом; учет холодной воды 1-2 зон водоснабжения на подаче в помещения ИТП жилого дома для приготовления горячей воды своей зоны для ГВС жилой части дома №1; на подаче холодной/горячей воды в каждую квартиру и в каждое нежилое помещение; учет горячей воды жилой части в «летний» период, учет циркуляции ГВС предусмотрен в помещениях ИТП дома № 1;

- для жилого дома № 1 предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (включая циркуляцию), систем внутреннего противопожарного водопровода;

- 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, в «летний» период года насосные установки ГВС подобраны в подразделе ИОС4.2;

- системы ГВС выполнены с циркуляцией;

- применена эффективная тепловая изоляция;

- для систем пожаротушения жилого дома и подземной автостоянки предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования.

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

Теплоснабжение жилой застройки осуществляется от магистральных тепловых сетей АО «ЕТК», тепломагистраль М-16, по ул. Фронтových Бригад, 18, существующая теплофикационная камера ТК16-13.

Точка подключения – наружная стена подземной автостоянки.



Проектирование тепловой сети до границы земельного участка выполняется по отдельному договору и решения данным заключением не рассматривается.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая и открытый водоразбор с подачей теплоносителя по подающему или обратному трубопроводам в неотапительный период.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С (срезка 120/60 °С);
- давление в точке подключения в подающем трубопроводе –  $P_1=0,57...0,65$  МПа;
- давление в точке подключения в обратном трубопроводе –  $P_1=0,24...0,32$  МПа.

*Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС*

Максимально-часовая тепловая нагрузка на застройку составляет 3,2941 МВт (2,8325 Гкал/ч), в том числе:

- на жилой дом № 1 – 2,4425 МВт (2,1002 Гкал/ч), из них: на отопление – 1,8103 МВт (1,5566 Гкал/ч); на горячее водоснабжение – 0,6322 МВт (0,5436 Гкал/ч);
- на жилой дом № 2 (перспектива) – 0,9661 МВт (0,8307 Гкал/ч), из них: на отопление – 0,6360 МВт (0,5469 Гкал/ч); на вентиляцию 0,0384 МВт (0,0330 Гкал/ч), на горячее водоснабжение – 0,2917 МВт (0,2508 Гкал/ч).

### ***Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)***

Для присоединения систем отопления и горячего водоснабжения проектируемых зданий (жилой дом № 1) предусмотрено устройство ИТП.

Схема присоединения систем отопления – независимая через пластинчатые теплообменники, системы вентиляции предусмотрена зависимая от тепловых сетей. 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 - 90/65 °С (срезка 75/56 °С, подбор отопительных приборов системы отопления выполнен на температуру срезки);
- температура в системе ГВС 65 °С.

В ИТП жилого дома № 1 предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления (для секции № 1.1 по однозонной схем, для секции № 1.2 - по двухзонной схеме;
- применение пластинчатых теплообменников в системах ГВС по двухзонной схеме ГВС;
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный) для каждой зоны;
- установка повысительных насосов в системе ГВС для летнего периода (1 рабочий, 1 резервный) для каждой зоны;
- установка циркуляционных насосов в системе циркуляции ГВС (1 рабочий, 1 резервный) для каждой зоны;
- установка электрических проточных водонагревателей для систем ГВС для летнего периода, для каждой зоны;
- автоматическая линия подпитки контуров отопления из обратного трубопровода наружных тепловых сетей, через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемыми от реле давления, с насосами подпитки для контура отопления для каждой зоны (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.



## **Отопление**

В здании запроектированы самостоятельные системы отопления для жилой части зданий, общедомовых помещений, офисной части.

Для секции 1.1 (дома № 1) запроектирована однозональная водяная система отопления, с поквартирным учетом тепла с периметральной двухтрубной разводкой тепла по квартире.

Для секций 1.2 (дома № 1) запроектирована двухзональная водяная система отопления, с поквартирным учетом тепла с периметральной двухтрубной разводкой тепла по квартире.

- 1 зона с 1 по 12 этаж,
- 2 зона с 13 по 25 этаж.

Распределение тепла по квартирам осуществляется через блок распределительных коллекторов. Блок распределительных коллекторов располагается в специально выделенных нишах.

Блок распределительных коллекторов состоит из распределительных гребенок, запорной регулирующей арматуры, фильтра магнитного, теплосчетчиков поквартирных с интерфейсным выходом в комплекте, запорно-измерительных клапанов.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты стальные панельные радиаторы с нижней подводкой теплоносителя и встроенным термостатическим клапаном.

### *Дом № 1*

Для общедомовых помещений запроектирована однозональная (для секции 1.1) двухзональная (для секции 1.2), двухтрубная, горизонтальная система отопления с тупиковым движением теплоносителя, с разводкой магистральных трубопроводов по техническому этажу.

В общедомовых помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы типа без установки регулирующей и отключающей арматуры с нижним подключением. Для лифтовых холлов и лестничных клеток запроектирована однотрубная вертикальная проточная система с открытой разводкой стояков. В лестничной клетке и лифтовом холле предусмотрены стальные панельные радиаторы, без установки регулирующей и отключающей арматуры с боковым подключением.

В качестве отопительных приборов машинного отделения лифтов, насосных, электрощитовых, помещения связи приняты электроконвекторы с защитой от перегрева.

В качестве отопительных приборов в отапливаемых помещениях автостоянки приняты электроконвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного прибора в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка не отапливается.

## **Вентиляция**

### *Жилой дом*

Для обеспечения нормируемых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемых зонах, жилая часть дома и офисные помещения оборудуются общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с механической вытяжной вентиляцией и естественным притоком.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через воздухопроводы-спутники из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат через регулируемые решетки и диффузоры. Воздуховоды присоединяются к общему сборному оцинкованному каналу поэтажно через противопожарные нормально открытые клапаны с EI не менее EI30.

Удаление воздуха осуществляется канальным вентилятором. Вентилятор размещен на кровле машинного помещения (Секция 1.1 ,1.2). Для борьбы с избытками шума запроектирована система шумоглушителей вблизи с вентилятором и на каждом поэтажном ответвлении. Вентиляционная установка выполнена в уличном исполнении.



Приточный воздух в квартиры поступает через клапаны в составе конструкции окна или через регулируемые клапаны, установленные в наружных стенах.

Вентиляция технических помещений располагающихся на тех. этаже жилого дома № 1 (электрощитовые, помещения связи) предусмотрена естественная вентиляция, выброс предусмотрен в автостоянку через противопожарный клапан, приток воздуха в помещения осуществляется через переток из тех.этажа.

#### *Подземная встроенно-пристроенная автостоянка*

Вентиляция автостоянки – приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздух, подаваемый в автостоянку, не подогревается.

Удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон поровну, раздача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону над проездами, веерными струями.

Приток осуществляется вентилятором с установкой клапана воздушного, фильтра, комплекта автоматики, обеспечивающим бесперебойную работу.

Приточные и вытяжные вентиляторы размещены в венткамерах.

Воздухозабор предусмотрен снаружи на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен выше кровли жилого дома №1 секции 1.2 на высоту не менее 1,0м от уровня кровли.

Для пом.сетей связи, электрощитовой предусмотрена естественная вентиляция, выброс предусмотрен в автостоянку через противопожарный клапан, приток – естественный, перетоком из автостоянки через противопожарный клапан.

#### *Противопожарные мероприятия*

##### *Жилой дом*

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

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

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены:

- для общеобменных систем вентиляции помещений тех. этажа, помещений 1 этажа, вытяжной вентиляции квартир прокладываются в строительных шахтах категории не менее REI30.

- воздуховоды, прокладываемые за пределами пожарного отсека, прокладываются в строительных шахтах категории не менее REI150

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

##### *Секция 1.1*

- ДВ1 – система дымоудаление из межквартирных коридоров жилого дома;
- ДП1 - система подпора воздуха в поэтажные тамбур-шлюзы лестничной клетки тип НЗ, и на компенсацию удаляемых продуктов горения коридоров;
- ДП2 - система подпора в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений;
- ДП3 - система подпора воздуха в шахту лифта и на компенсацию удаляемых продуктов горения на первом этаже.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией предусмотрена с использованием системы подачи воздуха в тамбур-шлюз. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть коридора, через установленные в стену клапаны избыточного давления с требуемым пределом огнестойкости и регулируемые жалюзийными решетками.

##### *Секция 1.2*

- ДВ1 – система дымоудаление из межквартирных коридоров жилого дома;
- ДП1 - система подпора воздуха в шахту лифта в осях 2с'-3с'/Гс'-Жс' и на компенсацию удаляемых продуктов горения;
- ДП2 - система подпора воздуха в шахту лифта в осях 2с'-6с'/Вс'-Гс';



- ДПЗ - система подпора в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений в осях 4с'-6с'/Гс'-Жс';
- ДП4 - система подпора воздуха в шахту лифта в осях 29с-31с/В/1-Жс и на компенсацию удаляемых продуктов горения;
- ДП5- система подпора в шахту лифта для перевозки пож. подразделений в осях 29с-31с/Б-В;
- ДП6, ДП7 – система подпора в лестничную клетку типа Н2 с устройством частотного регулирования;
- ДП9 – система компенсации дымоудаления в осях 32с-11с'/Кс-Мс, на 1 этаже в осях 8с'-11с'/Кс-Мс.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией предусмотрена с использованием системы подачи воздуха лифтовой шахты. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть коридора, через установленные в стену лифтовой шахты противопожарные нормально-закрытые клапана и регулируемые жалюзийными решетками.

#### *Подземная автостоянка*

Подземная автостоянка на каждом уровне делится на три дымовые зоны (площадью не более 3000м<sup>2</sup>) с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь одной дымовой зоны условно делится на три (площадью не более 1000 м<sup>2</sup>), на каждую приходится одно дымоприемное устройство.

Удаление дыма осуществляется крышными вентиляторами, расположенным на кровле автостоянки, на расстоянии более 15м от наружных стен с окнами проектируемого здания, системами ВД1,ВД2,ВД3.

Подача наружного воздуха при пожаре для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрена в подземную автостоянку механическими системами ДП1, ДП2, ДП3 - системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы перед лифтами и на компенсацию удаляемых продуктов горения. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть подземной автостоянки, через клапан избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости

Подача наружного воздуха предусмотрена рассредоточенной в нижнюю часть с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола подземной автостоянки и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Системы механической приточной вентиляции, обеспечивающие подачу воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед незадымляемыми лестничными клетками типа НЗ, предусмотрены системами ДП4, ДП5.

Система механической приточной вентиляции, обеспечивающая подачу воздуха при пожаре в лифтовой холл, совмещенный с зоной безопасности ММГН, обслуживается приточной системой ПД6 с электрическим подогревом воздуха до +5°С.

Вентиляторы систем подпора воздуха установлены в вент.помещении приточной противодымной системы подземной автостоянки.

Предусмотрены общие приемные устройства наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции и для систем общеобменной вентиляции, при установке противопожарного нормально открытого клапана (на воздуховоде приточной общеобменной системы вентиляции) в месте пересечения ими ограждений помещения для вент.оборудования.

Воздухозабор предусмотрен через воздухозаборную шахту на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены на расстоянии не менее 5,0 м до выброса дыма.

Воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В из тонколистовой стали толщиной 1,0 мм и покрываются огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;



- EI 60 – для воздуховодов и шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;
- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- EI 45 - при прокладке вертикальных воздуховодов и шахт;
- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

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

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

*Сведения о зонах с особыми условиями использования территории*

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

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

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, наружных тепловых сетей;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- в ИТП зданий осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления и вентиляции по температуре наружного воздуха;
- в системе теплоснабжения нагревателя приточных установок предусматриваются смесительные узлы для регулирования температуры приточного воздуха.

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

**Система связи**

Присоединение объекта к сетям связи выполняется на основании Технических Условий ПАО «Ростелеком» № 0503/17/269-20 от 19.03.2020, магистральным волоконно-оптическим кабелем от существующего узла связи ШРО-2063 (ул. Краснофлотцев, 2). Трасса волоконно-оптической линии связи проходит по существующей канализации ПАО «Ростелеком». Далее по вновь возводимой канализации связи до проектируемого здания. Канализация связи выполняется из электротехнической безнапорной ПНД/ПВД трубы д. 110 длиной проектируемого участка 127 м, канализация двухотверстная, с установкой колодца ККС2-10. Применяемый оптический кабель ОКСТМ-10-01-0,22-32(2,7).

При прокладке магистрального кабеля по встроенной автостоянке кабель покрывается огнезащитным составом.

Предусмотрено оснащение объекта сетями связи:

- интернет, телефония, телевидение (мультисервисная сеть);
- радиофикация;
- домофонная связь;
- диспетчеризация инженерных систем;
- коммерческий учет.

Емкость проектируемых сетей связи – 708 абонентов.

Связь осуществляется по технологии GPON: для каждого абонента доступ в сети связи осуществляется по оптическому кабелю. ОПШ устанавливаются в помещении связи техподполья секций 1.1, 1.2. Оборудование связи является потребителем I категории



электроснабжения, получает электропитание от ВРУ с АВР, кабелем марки ВВГнг-FRLS. Оптические линии связи G-PON прокладываются распределительным оптическим кабелем НРСнг(А)LS 1626 (или аналогичным), в трубе, выполненной из негорючих материалов, что обеспечивает живучесть данной системы не менее половины времени эвакуации из здания.

Разводка от ОПШ выполняется оптическим кабелем со свободно извлекаемыми жилами по стальным лоткам связи в коридорах технического подвала. Вертикальная разводка до квартир осуществляется в стояке связи в трубах из не распространяющего горение ПВХ диаметром 50 мм. Волокна кабеля должны быть выполнены по стандарту G.657, что обеспечит нормальную эксплуатацию волокон при радиусе изгиба кабеля не менее 10 мм.

На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК). ОРК рассчитана на подключение 100% абонентов на этаже.

Горизонтальная разводка на жилых этажах осуществляется в ПВХ трубах в подготовке пола, до каждой квартиры. Прокладка до квартиры ведется одноволоконным оптическим кабелем по заявкам жильцов. Горизонтальная разводка по техподполью в металлических лотках. Горизонтальная разводка на жилых этажах осуществляется в ПВХ трубах в подготовке пола, до каждой квартиры. Прокладка до квартиры ведется одноволоконным оптическим кабелем по заявкам жильцов. Горизонтальная разводка по техподполью в металлических лотках.

Абонентские терминалы (ONT) обеспечивают доступ к самым современным услугам: высокоскоростному Интернету, IP- телефонии, IP-телевидению и другим мультимедийным приложениям.

Проектом предусматривается установка телефонного аппарата в помещении насосной пожаротушения. Прокладка линий связи выполняется проводом КПСЭнг-FRLS 2×2×0,5 в ПВХ трубах в подготовке пола или за подвесным потолком. Проектом предусматривается установка телефонного аппарата в помещении поста охраны (пом. 23) секции 1.2. В подземной автостоянке устанавливается телефонный аппарат в помещении насосной пожаротушения.

*Радиофикация.* Присоединение объекта к сетям радиофикации осуществляется оптоволоконной линией связи. В помещениях связи устанавливаются узлы проводного радиовещания в шкафу антивандального исполнения в составе: оптический кросс, блока подключения радиозулов FG-ACECON- VF/Eth V1 с выходной мощностью радиосигнала в 25 Вт (отдельный блок на каждые 100 точек радиотрансляции), источник бесперебойного питания.

Вертикальная разводка осуществляется проводом ПРВВМнг-LS 2×1,2 в трубах из самозатухающего ПВХ, в стояке связи. В слаботоковых отсеках этажных распределительных щитов устанавливаются ответвительно-ограничительные коробки РОН-4. Горизонтальная разводка до квартиры осуществляется проводом ПРВВМнг-LS 2×1,2 в ПВХ трубе в подготовке пола, с установкой розеток в квартире. Радиорозетки устанавливаются на одной высоте с силовыми розетками и не далее 1м от них.

*Домофонная связь.* Для обеспечения двухсторонней связи жилец-посетитель, проектом предусматривается установка домофона марки «Визит». Вертикальная разводка выполняется кабелем КПСВЭнг (А)-LS 4×2×0,5 в стояке связи в ПВХ трубе совместно с сетями связи. Горизонтальная разводка до квартир осуществляется в ПВХ трубах в подготовке пола кабелем КПСВВнг (А) –LS 1×2×0,5 с установкой абонентского устройства в каждой квартире. Проектом предусмотрена установка переговорных устройств диспетчера.

*Система диспетчеризации.* Диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования выполняется на базе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск) согласно техническим условиям ООО «Лифтмонтаж» № 120 от 12.12.2019. Комплекс является однородной многопроцессорной системой автоматизированного сбора информации о состоянии инженерного оборудования. В систему интегри-



рован цифровой канал громкоговорящей связи (ГГС) с возможностью вызова как со стороны периферийного оборудования, так и со стороны системы диспетчера.

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 № 824 от 18.10.2011.

Проектируемая система диспетчеризации лифтов состоит из:

- лифтовых терминалов для связи со шкафами управления лифтами;
- моноблока КЛШ-КСЛ - Ethernet (контроллер локальной шины - контроллер соединительной шины) для передачи информации на центральный пост диспетчеризации посредством сети Интернет в помещении поста охраны (пом. 23) секции 1.2;
- концентратора для организации общедомовой магистрали сбора данных о состоянии инженерного оборудования в помещении поста охраны секции 1.2.;
- объектных контроллеров - адаптеров входов/выходов общедомовой магистрали,
- автоматизированного рабочего места диспетчера в помещении поста охраны секции 1.2.

Связь между лифтовыми терминалами с моноблоком КЛШ-КСЛ производится по цифровой локальной шине. Связь между объектными контроллерами и инженерным терминалом осуществляется по протоколу CAN общедомовой магистрали.

Предусмотрена передача информации на удаленный пульт диспетчера согласно требованиям технических условий.

На диспетчерский пульт, а также на АРМ в помещении поста охраны выводится следующая информация об инженерном оборудовании здания:

- наличие напряжения на вводах ВРУ жилого дома;
- авария вытяжных вентиляционных установок;
- сигнал аварии/работы теплового пункта;
- сигнал аварии/работы насосных установок;
- затопление приямка;
- проникновение в технические помещения.

Системой диспетчеризации предусмотрено дистанционное и автоматическое управление приточными и вытяжными системами вентиляции жилого дома.

*Система коммерческого учета тепла.* Предусмотрена установка счетчиков на сетях водоснабжения (ГВС и ХВС в каждой квартире), счетчиков на сетях теплоснабжения (на коллекторе отопления в общих коридорах), счетчиков электроснабжения (поквартирный учет). Также предусмотрен общедомовой учет тепла (УКУТ), воды и электроэнергии.

Внедрение УКУТЭТ преследует следующие цели:

- осуществление взаимных финансовых расчетов между энергоснабжающей организацией и потребителем на основании показаний приборов УКУТЭТ;
- документирование параметров теплопотребления и расхода воды.

Разводка к датчикам предусматривается кабелями МКЭШ разной емкости.

*Система контроля загазованности на автостоянках.*

В качестве набора технических средств для реализации контроля окиси углерода в закрытом паркинге применены шлейфовые сигнализаторы СО СТГ-3-И совместно с блоком сигнализации БПС-3И (Аналитприбор).

Измерительные преобразователи (ИП) типа СО, предназначенные для измерения концентрации оксида углерода в диапазоне (0 ÷ 200) мг/м<sup>3</sup>. На каждые 200 м<sup>2</sup> площади помещения устанавливается один ИП, но не менее одного ИП на помещение. Выход ИП (RS-485) подключается в шлейф БПС-3И. Блок сигнализации БПС-3И устанавливается на посту охраны (пом. 23) в секции 1.2. Питание БПС производится от собственного источника бесперебойного питания системы диспетчеризации. Прокладка кабельных линий системы производится открыто под перекрытием на стальной проволоке кабелем типа МКЭШВнг-LS 2×2×1,5, КПСВВнг-LS 1×2×0,75.

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



*Мероприятия по противодействию терроризму:*

- система домофонной связи.

#### **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*

Проектной документацией предусмотрено строительство жилой застройки с подземной автостоянкой.

Земельный участок под размещение жилой застройки расположен в квартале пр. Космонавтов – ул. Электриков в Орджоникидзевском районе города Екатеринбурга.

Участок под строительство граничит с севера с территорией жилой застройки (общезития по пр. Космонавтов), с запада - с наземными капитальными гаражами, с юго-востока - с территорией автостоянки; с юго-запада – со зданием спортивного комплекса, с запада - со спортивной площадкой университета.

Участок расположен в территориальной зоне Ж-5 – зоне многоэтажной жилой застройки.

По данным материалов инженерно-экологических изысканий на участке проектирования особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, а также объекты культурного наследия, государственные природные биологические охотничьи заказники Свердловской области, скотомогильники (в т. ч. сибирезвенные захоронения) отсутствуют.

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

##### *строительство*

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство. Границы строительной полосы выделяются на местности хорошо определяемыми знаками;

- устройство временных проездов с твердым покрытием;
- установка мусороконтейнеров для твердых бытовых отходов на специальной площадке с твердым покрытием;
- оснащение площадки строительными мусоропроводами (закрытыми лотками);
- сплошная вертикальная планировка участка застройки, обеспечивающая отвод поверхностного стока;
- полная уборка и вывоз строительного мусора на полигон ТКО;
- охрана почв от отходов потребления предусматривается путем организованного накопления отходов (мусороконтейнеры на мусороконтейнерной площадке) с последующей передачей их для утилизации специализированным предприятиям;

##### *эксплуатация:*

- устройство твердых покрытий проездов, автостоянок и тротуаров;
- планировка территории с нормативными уклонами для организации поверхностного водоотвода;
- глубина заложения труб в соответствии с нормативными документами;
- применение труб, отвечающих требованиям СНиП и ГОСТ, их герметичность и антикоррозийная защита;
- для сбора отходов предусмотрена контейнеры на специальной площадке;
- озеленение территории;
- регулярная уборка территории от грязи и снега.



### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

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

В период строительства в атмосферный воздух поступает 14 загрязняющих веществ в количестве 3,382 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

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

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 2,583 тонны.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5), согласованной и утвержденной с ГГО им. Воейкова.

Анализ расчета рассеивания показал, что в период проведения строительства и на период эксплуатации по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышает 1,0 ПДК, а на границе спортивных площадок и территории университета – не превышают 0,8 ПДК что соответствует 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*

- использование существующих подъездных дорог с твердым покрытием, исключая пылевыведение от колес автотранспорта;
- постоянный контроль за графиком-режимом работы строительных машин;
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды при неработающем двигателе);
- проведение мероприятий, предотвращающих пыление грунта и сыпучих строительных материалов, расположенных на открытом пространстве (увлажнение отвалов грунта, устройство складов в местах, имеющих ограждение с 1-2-3 сторон);
- использование для перевозки грунта и сыпучих строительных материалов автомобилей, оборудованных пологими, предотвращающими пыление;
- увлажнение дорог и отвалов грунта в летний период времени, для предотвращения пыления;
- установка мойки для колес строительной техники, выезжающей с площадки строительства для предотвращения выноса грязи и пыли;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;

*в период эксплуатации*

- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;
- вентиляционные шахты подземного паркинга выведены выше кровли здания;



- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий;
- вывоз снега.

#### ***Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод***

Рассматриваемый участок расположен в 4,5 км от ближайшего водного объекта - озера Шарташ. Согласно Карте водоохранных зон территории МО «город Екатеринбург» участок не попадает в водоохранную зону водоема. Ширина прибрежной защитной полосы озера согласно ст. 65 Водного кодекса равна 200 м, следовательно, объект находится за пределами ПЗП водоема.

Участок расположен за границами ЗСО всех поясов поверхностных и подземных источников водоснабжений.

Водозаборные скважины хозяйственно-питьевого назначения непосредственно на участке проектирования не зарегистрированы, участок не перспективен для изыскания подземных вод хозяйственно-питьевого назначения по санитарным нормам.

#### ***Строительство***

В период строительства временное водоснабжение стройплощадки предусматривается от существующих сетей или привозное, для питьевых нужд используется привозная сертифицированная питьевая вода в пластиковых канистрах.

Канализование хозяйственно-бытовых сточных вод производится в биотуалеты. Их санитарно-техническое обслуживание, включающее опорожнение резервуаров и утилизацию отходов, заправку устройств водой и санитарным концентратом, выполняет фирма, поставляющая хим. кабины.

На период строительства будет организована площадка мойки колес автотранспорта. Конструкция мойки – железобетонные плиты по слою щебня 15 см, 2 колодца кессонного типа диаметром 1 м. Площадка выполняется с уклоном к центру, под дорожными плитами прокладывается металлический лоток для стока воды в колодец кессонного типа. Отстоянная вода из приемного колодца насосом перекачивается в колодец отстоянной воды и вторично используется для мытья колес. Очистка колодцев от осадка, образовавшегося на дне, производится вручную при помощи скребков, лопат и ведер. Осадок вывозится на полигон отходов.

#### ***Эксплуатация***

Водопотребление на проектируемом объекте осуществляется на хозяйственно-бытовые нужды и на пожаротушение.

Холодное водоснабжение предусматривается от существующего магистрального кольцевого водопровода диаметром 500 мм.

Водоотведение хоз.-бытовых сточных вод предусматривается через проектируемую сеть в существующую сеть канализации. Общее количество стоков составляет 249,79 м<sup>3</sup>/сут.

Для отвода талых и дождевых вод с кровли дома запроектирована система внутренних водостоков с выпуском в существующую дождевую канализацию, в сторону пр. Космонавтов с дальнейшим отводом в городскую систему ливневой канализации.

Отвод поверхностных стоков осуществляется частично открытым способом по твердым покрытиям проездов и частично закрытым способом, затем в существующую дождевую канализацию.

*Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:*

#### ***строительство***

- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;
- устройство временных автопроездов с твердым покрытием;
- канализование хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалеты;
- оборудование площадок для мойки колес строительной техники и автотранспорта;
- заправка техники ГСМ на стационарных АЗС;
- исключение слива нефтепродуктов и отработанных масел на поверхность земли;
- все ремонтные и профилактические работы осуществляются исключительно на специализированных предприятиях;



*эксплуатация*

- централизованные системы водоснабжения/водоотведения;
- автопроезды имеют твердое асфальтовое покрытие;
- предусматривается уборка прилегающей территории;
- в период выпадения твердых осадков в зимнее время года необходим сбор загрязненного снежного покрова, погрузка и вывоз на специализированный полигон;
- благоустройство и озеленение территории с устройством газонов, посадкой кустарников.

***Мероприятия по охране растительного и животного мира***

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

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

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

*Мероприятия по охране растительного и животного мира:*

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

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

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

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности в количестве 60455,889 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 352,498 тонны.

*Мероприятия включают следующее:**строительство*

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- установка металлических контейнеров для временного накопления твердых бытовых отходов на твердом непроницаемом покрытии, огражденных с трех сторон;
- складирование строительных материалов и конструкций непосредственно в зоне работы монтажного крана в объеме одной стоянки (указанные материалы планируется завозить в требуемом объеме одной рабочей смены);
- своевременный вывоз бытовых отходов и отходов строительного производства со строительной площадки для размещения на полигоне ТБО или передачи на утилизацию лицензированным организациям;
- осуществляется учёт образующихся и вывозимых отходов;



*эксплуатация*

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

- учет образующихся и передаваемых отходов;

заключение договоров с организациями, осуществляющими транспортировку, прием и размещение отходов.

- твердые бытовые отходы, смет с прилегающей территории, предполагается складировать в мусорные контейнеры, установленные на мусороконтейнерной площадке на прилегающей территории, с их последующим вывозом специализированной организацией на полигон ТКО.

***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 рассматриваемом участке отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

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

В соответствии с ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, исполнитель в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия (Управления Государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области).

**Санитарно-эпидемиологическая безопасность*****Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы***

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

На эксплуатируемой кровле гаража площадки отдыха и спорта удалены от въезда – выезда в подземный паркинг на 15 м и более.

Разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов должно быть не менее 7 метров.

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***

Результаты инженерно-экологических изысканий на площадке строительства показывают:

- по уровню химического загрязнения почвы относятся к категории «опасная»;

- величина МЭД внешнего гамма-излучения на дневной поверхности колеблется от 0,10 до 0,14 мкЗв/ч, что соответствует санитарным требованиям;



- по результатам оценки потенциальной радоноопасности плотность потока радона с поверхности площадки не превышает норму 80 мБк/м<sup>2</sup>с; территория относится к 1 категории радоноопасности;

- по результатам паразитологических и микробиологических исследований почвы соответствуют требованиям п.3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;

- почва на участке изысканий по результатам санитарно-эпидемиологических исследований относится к категории «чистая».

#### *Мероприятия по защите от шума*

##### *Эксплуатация*

При эксплуатации рассматриваемого объекта возможными источниками шумового воздействия являются:

- легковой автотранспорт, движущийся по проездам общей интенсивностью 248 авт/сутки;

- грузовой автотранспорт (мусоровоз), движущийся по проездам на специальную площадку для мусороконтейнеров интенсивностью 1 авт/сутки;

- вентиляционное и насосное оборудование в здании;

- ТП.

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

Ожидаемые уровни звукового давления на территории проектируемого объекта в дневное и ночное время не превышают ПДУ звука для территорий, прилегающей к жилым домам в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

#### *Освещение естественное и искусственное*

Жилые комнаты и кухни жилого дома обеспечены естественным освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях зданий в соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчетные значения КЕО жилых комнат, кухонь квартир. Оконные блоки в жилых квартирах предусмотрены с открывающимися створками.

Все помещения жилого здания обеспечены общим и местным искусственным освещением. Над каждым основным входом в жилой дом установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа нормируемую освещенность.

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

*Инсоляция.* Инсоляция квартир проектируемого жилого здания 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».

Обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции проектируемых детских игровых и спортивных площадок в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Размещение объекта не нарушает регламентируемую санитарными нормами продолжительность инсоляции существующей застройки: обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях, расположенных в существующих зданиях, и нормируемых территорий (детских, спортивных площадок).

*Микроклимат.* Расчетные параметры микроклимата в помещениях жилой и общественной частях комплекса соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГОСТ 30494-2011.

В технических помещениях параметры микроклимата соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Для помещений автостоянки воздухообмены рассчитаны на разбавление выделяющихся вредных газов до предельно допустимых концентраций.

*Защита от шума и вибрации.* Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам. Внутренние источники шума - инженерное оборудование и комму-



никации (лифты, машинные отделения, ИТП, насосные, венткамеры, санитарно-техническое оборудование). Защита от шума предусмотрена планировочными и техническими средствами.

При примыкании санузлов и кухонь к жилым помещениям смежных квартир, санитарно-технические приборы крепятся не к смежным стенам, а к дублирующим перегородкам.

Шахты лифтов дополнительно изолированы от помещений квартир и не примыкают к спальным помещениям. Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: венткамеры, насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется малошумное инженерное оборудование (вентиляторы, насосы) с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны.

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

*Санитарная очистка.* В жилом доме предусмотрены помещения уборочного инвентаря с необходимым оборудованием.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации» и СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

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

Участок строительства расположен в Орджоникидзевском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц Электриков – Фронтových бригад – пр. Космонавтов, находится в радиусе обслуживания ПЧ № 19, расположенной по адресу: г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 27. В соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ время прибытия первого подразделения к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Для проектируемого объекта разработаны «Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков, в г. Екатеринбурге» ООО «Регион», СТУ рассмотрены и согласованы Департаментом надзорной деятельности МЧС России (письмо № 3428 от 30.04.2020), согласованы заместителем руководителя ГОССТРОЯ. Выполнен расчёт пожарного риска, подтверждающий безопасность людей при пожаре.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований:

- определения расхода воды для целей наружного пожаротушения зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, строительным объёмом более 150000 м<sup>3</sup> (фактически строительный объём не более 230000 м<sup>3</sup>);
- определения расхода воды для целей внутреннего пожаротушения, зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе этажей более 25 (фактически число этажей не более 32);
- определения типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее - СОУЭ) зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе этажей более 25 (фактически число этажей не более 32).

В составе СТУ изложен перечень отступлений от норм пожарной безопасности, а также изложены требования по комплексу дополнительных противопожарных мероприятий, направленных на обеспечение нормативного значения индивидуального пожарного риска, а именно:



- не рассредоточенное расположение эвакуационных выходов;
- превышение длины путей эвакуации из помещений с выходами в тупиковый коридор (не более 37 м);
- превышение площади этажа пожарного отсека подземной автостоянки (фактически не более 10000 м<sup>2</sup>) (отступление от требований, установленных п. 6.3.1 табл. 6.5 СП 2.13130.2012);
- превышение длины пути эвакуации, в подземной автостоянке, (подземная часть здания) (фактически не более 70 м);
- выходы наружу из технического этажа над автостоянкой располагаются на расстоянии более чем 100 м друг от друга (фактически расстояние не превышает 110 м);
- коридоры жилой части не разделены перегородками с дверями с огнестойкостью EI30 располагаемыми на расстоянии более 30 м (фактически длина коридоров не превышает 36 м).

Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями предусмотрены с учетом степени огнестойкости зданий и классом конструктивной пожарной опасности зданий, в соответствии с действующими нормативными требованиями. Предусмотренные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями выполнены в соответствии с требованиями табл. 1, СП 4.13130.2013 и СП 42.13330.2011 и составляют между проектируемыми зданиями I степени огнестойкости и другими зданиями.

Земельный участок территории граничит:

- с севера - с жилыми 9-этажными домами (общежития педагогического университета (УрГПУ):
- с востока - с гаражами (29 боксов);
- с юго-востока - со свободной от застройки территорией, которая находится в охранной зоне высоковольтных линий 110 кВ;
- с юго-запада - со зданием спортивного корпуса УрПТУ;
- с запада - с открытой спортивной площадкой УрПТУ.

Расстояние от проектируемого жилого дома (I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности СО) до ближайших жилых домов не менее нормативного расстояния 6 метров. Расстояние до существующих гаражей боксового типа 15 м.

Подъезд пожарной техники осуществляется с ул. Электриков. Ширина проездов (с учетом проезда по укрепленным тротуарам) составляет не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стен многоэтажных зданий составляет 8 - 10 метров.

Обеспечен подъезд пожарной техники к каждому проектируемому многоэтажному жилому дому с двух продольной стороны, по асфальтовым проездам и укрепленным тротуарам.

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

Обеспечен подъезд к пожарным гидрантам, установленных на расстояние не более 2,5 м от края проездов для пожарной техники.

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

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

*Пожарно-технические характеристики проектируемых зданий*

Показатели	Жилой дом № 1 (поз. по ПЗУ)	Подземная автостоянка на 242 м/мест
Степень огнестойкости здания:	I	I
Класс конструктивной пожарной опасности зданий	СО	СО
Класс пожарной опасности строительных конструкций	К0	К0
Класс функциональной пожарной опасности зданий - жилая часть зданий - встроенные офисные помещения - автостоянка	Ф1.3	Ф5.2



Этажность здания (п. 1.5, СП 54.13330.2011)	17-12-25	1 (подземных)
Высота здания (от уровня проезжей части до низа верхнего открывающегося оконного проема п. 3.1 СП 1.13130.2009)	49.6-32.5-73.9	

Жилой дом № 1 представляет собой 2-х секционное здание переменной этажности (17-12-25 эт.); секция 1.1 прямоугольной формы с габаритными размерами в крайних осях 16,65×42,80 м, секция 1.2 сложной формы с габаритными размерами в крайних осях 16,65(17,2)×74,75 м.

Конструктивная схема жилого дома - смешанная, каркасно-стенная, с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), монолитными железобетонными простенками, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями.

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка имеет один подземный этаж сложного очертания в плане, с габаритными размерами 86,80×144,20 м. Конструктивная схема автостоянки - каркасная; состоящая из системы колонн и капитальных монолитных железобетонных перекрытий и покрытий. Автостоянка выделена в самостоятельный пожарный отсек и разделена на части площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая пространствами (проездами, зонами) шириной 8 м, свободными от горючей нагрузки (СТУ, п. 2.3.1).

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.

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

#### *Пожарно-технические характеристики основных конструкций жилого дома*

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый	по проекту	
<b>Степень огнестойкости жилых секций жилого дома № 1 - I</b>			
<i>Несущие конструкции</i>			
Несущие конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания	R 120	R 120	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 120	REI 120	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 60	REI 60	
Конструкции лестничных клеток: - несущие стены - монолитные железобетонные - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 123-ФЗ)	REI 120 R 60	REI 120 R 60	K0 K0
Конструкции лифтовых шахт - монолитные железобетонные - надземная часть - подземная часть (на уровне автостоянки)	REI 120 REI 150	REI 120 REI 150	K0 K0
Наружные ненесущие стены (табл. 21 123-ФЗ)	E 30	не менее E 30	K0
<i>Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа жилых секций</i>			
Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа: - отделяют встроенные помещения общественного назначения от жилой части здания; - отделяют технические помещения (насосные, электрощитовые, ИТП венткамеры), лифтовые холлы	REI (EI) 45	не менее REI 45	K0
Перегородки, отделяющие квартиры от межквартирных коридоров: - в 25-этажном доме № 1	EI 45	не менее EI 45	K0

#### *Пожарно-технические характеристики основных конструкций подземного встроенно-пристроенного паркинга*

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый	по проекту	
<b>Степень огнестойкости подземного паркинга - I</b>			
<i>Несущие конструкции</i>			
Несущие конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания и несущие противопожарные пе-	R 150	R 150	K0



Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый	по проекту	
рекрытия, покрытия 1-го типа - монолитные железобетонные			
Противопожарные перекрытия, покрытия 1-го типа - монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 150	REI 150	K0
Конструкции лестничных клеток: - несущие стены - монолитные железобетонные - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 123-ФЗ)	REI 150 R 60	REI 150 R 60	K0 K0
<i>Противопожарные преграды</i>			
Противопожарные стены 1-го типа - монолитные железобетонные, (отделяющие пожарный отсек подземной автостоянки от других помещений)	REI 150	не менее REI 150	K0
Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения - кирпичные на цементно-песчаном растворе	REI (EI) 45	не менее REI 45	K0

Жилой комплекс состоит из двух пожарных отсеков:

1-пожарный отсек - жилой дом № 1 с техническим подземным этажом;

2- пожарный отсек - подземная встроенно-пристроенная стоянка легковых автомобилей.

Пожарные отсеки отделены противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости REI 150.

Огнестойкость узлов крепления строительных конструкций предусмотрена не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции (п. 5.3.2 СП 2.13130.2012).

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций. В местах проходов через конструкции с нормируемым пределом огнестойкости кабелей предусмотрены кабельные проходки обеспечивающих нормативный предел огнестойкости (часть 4 ст. 137 ФЗ № 123 от 22.07.2008, п. 5.2.3 СП 2.13130.2012).

*Жилые здания.* На каждом этаже жилых секций общая площадь квартир составляет:

Жилой дом № 1

Секция 1.1 – 508 м<sup>2</sup>, что не превышает 550 м<sup>2</sup>.

Секции 1.2 (коридорного типа) – 866 м<sup>2</sup>, что не превышает 1000 м<sup>2</sup>.

В каждой жилой секции предусмотрены необходимые эвакуационные лестничные клетки с учетом этажности и общей площади квартир на этаже.

Каждая квартира в секции 1.1, расположенная выше 15 м, кроме эвакуационного выхода, ведущего на лестничную клетку, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не шириной менее 1,2 м или люк размерами не менее 0,6х0,8 м. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу. Ширина дверей (в свету при открытых створках) выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничного марша.

Во всех жилых секциях размещены лифты, имеющих режим для транспортирования пожарных подразделений, перед которыми предусмотрены лифтовые холлы (кроме первого посадочного этажа). Лифтовые холлы, лифтов для пожарных, отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EI 30 (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг) с учетом требований п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009.

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

На лоджиях предусмотрено устройство ограждений высотой 1,2 м из негорючих материалов, конструкцией, учитывающей возможность безопасной эксплуатации.

Максимальная длина коридора: секция 1.1 – 29,06 м, секция 1.2 – 35,8 м. с учетом разделения противопожарными перегородками с дверями EI30 (превышение 30 м по СТУ).



Наибольшее расстояние от дверей квартир до эвакуационного выхода (в тамбур-шлюз) составляет:

- секции 1.1 – 14,9 м;
- секция 1.2 – 24,3 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1,4 м (п. 4.3.4; 7.1.14 СП 1.13130.2009). Во всех случаях эвакуационные пути обеспечивают возможность беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Межквартирные коридоры отделены от других помещений стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и не менее EI 60 (в 31-этажном жилом доме в соответствии с требованием СТУ)

Для эвакуации людей с каждого этажа

- жилой секций 1.1 предусмотрен эвакуационный выход в коридор и незадымляемую лестничную клетку типа НЗ с тамбур-шлюзами 1-го типа (с подпором воздуха при пожаре) перед ней. Ширина лестницы принята 1,05 м.

- жилой блок-секций 1.2 (коридорного типа) с каждого этажа предусмотрено два эвакуационных выхода: в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н2 с тамбур-шлюзами 1-го типа (лифтовой холл) перед ней. Ширина маршей лестницы в блок-секции 1.2 принята 1,2 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничных клетках выполнен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Воздушные зоны незадымляемых переходов лестничной клетки типа Н1 выполнены шириной не менее 1,2 м с ограждением высотой 1,2 м, расстояние от окон помещений квартир до дверных проёмов воздушной зоны принято не менее 2,0 м, ширина простенка между дверными проёмами не менее 1,2 м.

Для разделения секций используются противопожарные монолитные железобетонные стены с пределом огнестойкости не менее REI 45.

*Кровли жилых секций* плоские рулонные, с парапетами и ограждениями высотой от уровня кровли: не менее 1,2 м (в доме № 1). На перепаде высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы типа П1. Выходы на кровли предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. Проходы по кровле от выходов из лестничных клеток до входов в машинные помещения лифтов выполнены с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Кровли пристроенных частей, в месте примыкания более высоких жилых частей здания, выполнены с учетом требований п. 7.1.15, СП54.13330.2011 и имеют верхний негорючий слой толщиной не менее 40 мм на расстоянии не менее 6,0 м (от стен более высоких жилых частей здания).

*Технический подвальный этаж жилого дома № 1* расположен между подземной автостоянкой и жилым этажом и предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (венткамеры, электрощитовые, помещения сетей связи, насосная пожаротушения). Подвальный технический этаж в соответствии с действующими нормами обеспечен:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перекрытиями);
- необходимым количеством эвакуационных выходов по двум рассредоточенным незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход наружу, и третий выход (аварийный) выполнен через дверь-окно в прямке с вертикальной лестницей.

Остановка лифтов на техническом подвальном этаже не предусмотрена, доступ технического персонала на минус первый подземный этаж осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ.

*Подземная автостоянка на 242 м/места* встроено-пристроенная имеет один подземный этаж. Тип хранения легковых автомобилей манежный. Автостоянка разделена на пожарные секции, с площадью каждого отсека не более 3000 м<sup>2</sup>.



Проектные решения подземной автостоянки обеспечивают пожарную безопасность объекта:

- предусмотрена конструктивная изоляция автостоянки от частей зданий другого функционального назначения и других пожарных отсеков противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;
- предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы;
- для связи помещений автостоянки с помещениями жилых частей зданий предусмотрены лифты с двойными тамбур-шлюзами 1-го типа на уровне автостоянки.

Эвакуация людей из подземного этажа встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрена по трем незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход непосредственно наружу. Входы на уровнях автостоянки в лестничные клетки типа НЗ выполнены через тамбур-шлюз 1-го типа и одной обычной лестничной клетке непосредственно наружу. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке составляет не более 70 м (по СТУ) при расположении места хранения между лестничными клетками, и не более 20 м при расположении места хранения в тупиковой части. Ширина маршей лестниц и выходов на улицу принята 1,2 м. Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбурах-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

В подземной автостоянке все технические помещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей, имеющих предел огнестойкости не менее EI 45.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2,0 м и ширина не менее 0,8 м.

Открывание дверей эвакуационных выходов наружу предусмотрено изнутри без ключа.

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

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

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

- не менее EI 30: для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа НЗ, двери разделяющие межквартирный коридор на участки длиной менее 30 м, двери выхода на кровли;

- не менее EIS 30 (в дымо-газонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымо-газопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений;

- не менее EI 60: двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, двери шахт лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (ГОСТ Р 53296-2009);

- не менее EIS 60 внутренние двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (в жилой секции высотой более 50 м (с учетом п. 5.4.16 СП 2.13130.2012), выходящие в лифтовый холл лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (с учетом п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

*Для отделки помещений в подземной встроенно-пристроенной автостоянке* приняты негорючие материалы класса КМ0 (или без внутренней отделки стен и потолков). Покрытие полов в помещениях автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к



воздействию нефтепродуктов. Покрытие полов путей эвакуации выполняется из материалов группы НГ.

*В 25-этажном жилом доме №1 для внутренней отделки путей эвакуации* в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, коридорах использованы материалы с учетом требований табл. 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (для стен и потолков - КМ0, для покрытия полов - КМ0 или КМ1).

*Для наружной отделки фасадов* предусмотрено применение фасадных систем, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России. Применены фасадные системы, обеспечивающие класс пожарной опасности конструкции - К0. В местах применения для отделки фасадов навесных фасадных систем, в соответствии с техническими требованиями к применяемым фасадным системам, над входами в здания предусмотрены козырьки, выполненные из ударопрочных негорючих материалов.

### ***Пожаротушение***

*Наружное пожаротушение* (40 л/с) – от двух проектируемых пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2), устанавливаемых в проектируемых камерах на выносимом водопроводе Ду500 в точках врезки вводов водопровода, и двух существующих гидрантов, расположенных: один на существующем кольцевом водопроводе Ду500, другой - на существующем кольцевом водопроводе DN315 в районе жилого дома № 9 по ул. Электриков.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водоснабжения Ду500 – 25 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждого жилого дома и подземной автостоянки (или каждой части здания) от двух ПГ; длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов, патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системам пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

### ***Внутреннее пожаротушение Жилого дома № 1***

Внутреннее пожаротушение в жилом доме № 1 (поз. по ПЗУ) предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая (п. 2.6.2 СТУ) и 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 систем внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ) каждого дома.

Система ВПВ в доме принята двухзонной. Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобраны комплектные автоматические насосные установки фирмы «WILLO» (либо аналогичные) со шкафами управления:

Жилой дом № 1

- 1 зона – технический этаж на отметке минус 2,600, 1-17 этажи;

- 2 зона – 18-25 этажи;

Насосы для пожаротушения располагаются в отдельных отапливаемых помещениях – в насосной пожаротушения дома № 1 в техническом этаже, отделяющем жилые помещения дома № 1 от объема автостоянки; помещение насосной пожаротушения отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу, а насосная в техническом этаже - непосредственно наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое.

Стояки системы ВПВ в каждом доме соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода своей зоны перемычками с устройством на перемычке задвижки, сигнализатора потока жидкости и обратного клапана. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Пожарные краны Ду50 располагаются поэтажно в межквартирных коридорах, в техническом этаже (в доме № 1).

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ (1-2 зоны) жилого дома № 1 предусмотрены отдельные тру-



бопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания, длина шланга позволит обеспечить подачу воды в любую точку квартиры.

*Встроенно-пристроенная подземная одноуровневая автостоянка № 3 (по ПЗУ)*

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено в 2 струи  $\times 5,2$  л/с и будет осуществляться от пожарных кранов Дуб5 (диаметр spryska пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана с рукавом 20 м - 0,199 МПа), установленных на кольцевом трубопроводе внутреннего противопожарного водопровода сухотрубного типа (отдельный от системы автоматического пожаротушения).

Кольцевой сухотруб внутреннего пожаротушения автостоянки подключен к водозаполненному кольцевому трубопроводу систем пожаротушения автостоянки, запитанному от ввода водопровода 2DN160 (в две нитки) в 25-этажную часть секции 1.2 жилого дома № 1. Располагаемый напор на вводе водопровода – 0,24 МПа.

Требуемый для внутреннего пожаротушения напор (30,69 м) обеспечивают пожарные насосы СО 2 ВЛ 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «WILLO» (либо аналог) со шкафом управления,  $Q=43,61$  л/с  $H=17,35$  м. Насосы подобраны из расчета подачи воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение автостоянки.

Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах, в шкафах имеется место для установки 2-х ручных огнетушителей. Расстановка пожарных кранов выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Для защиты помещений автостоянки запроектирована автоматическая воздушная установка пожаротушения (АУП). Расход на АУП составляет 30,22 л/с. Автоматическое пожаротушение будет осуществляться от спринклерных оросителей СВО0-РВо0,77-Р1/2/Р57.ВЗ-«СВВ-15» с коэффициентом производительности 0,77 и температурой срабатывания 57°C.

Система АУП воздушная, огнетушащее вещество – вода; для управления системой АУП предусмотрен один воздушно-сигнальный узел управления УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4-01 (ЗАО ПО «Спецавтоматика») с акселератором. Инерционность установки АУП не более 180 секунд. Количество оросителей в спринклерной секции не превышает 400 шт. Питающий трубопровод АУП тупиковый, распределительный - кольцевой.

Параметры АУП приняты для пожарного отсека автостоянки по второй группе помещений, интенсивность орошения –  $0,12$  л/с $\times$ м<sup>2</sup>, время работы установки – 60 минут.

Подача воды в систему АУП с требуемым напором (31,86 м) осуществляется пожарными насосами СО 2 ВЛ 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R фирмы «WILLO» (либо аналог) со шкафом управления, с 1 рабочим и 1 резервным насосами:  $Q=43,61$  л/с  $H=17,35$  м. Насосы подобраны из расчета подачи воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение автостоянки. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной пожаротушения отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I.

Для поддержания рабочего давления перед узлом управления предусмотрен жockey-насос СО-1 Helix FIRST V 1003/J-ET-R ( $Q=3,33$  л/с и  $H=18,49$  м), подключенный к хоз.-питьевому водопроводу через промежуточный мембранный бак (50 л).

Поддержание постоянного давления в воздухонаполненной системе – с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр.

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



автостоянки устанавливается в отапливаемом помещении насосной пожаротушения дома № 1 в техническом этаже (на отметке минус 2,600).

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к системам пожаротушения автостоянки предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

**Системы вентиляции и противоподымной защиты.** В жилой части и офисных помещениях проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В воздуховодах систем общеобменной вентиляции для предотвращения проникновения дыма при пожаре в помещения предусматривается установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов с реверсивным электроприводом в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды систем вентиляции проектируются класса «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и EI 150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

При возникновении пожара предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных на воздуховодах вытяжной общеобменной вентиляции.

#### *Противодымная вентиляция*

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрено:

- из подземной автостоянки (самостоятельными системами для разных пожарных отсеков);

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 60 (в пределах пожарного отсека), EI 150 (за пределами пожарного отсека);
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости EI 60;
- факельный выброс продуктов горения из подземной автостоянки осуществляется выше кровли жилого дома и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции;
- площадь помещения автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м<sup>2</sup>.

Система вытяжной противодымной вентиляции автостоянки обслуживает дымовую зону площадью не более 3000 м<sup>2</sup>, при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м<sup>2</sup> площади помещения.

Выброс продуктов горения системой дымоудаления из паркинга выполнен на высоте не менее 3м от уровня земли дворовой площадки на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции и не менее 15м от фасада здания с окнами. Выброс продуктов горения из поэтажных коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0м от кровли и на расстояние не менее 5м от приемных отверстий систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в нижние части помещения для хранения автомобилей для компенсации дымоудаления;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в шахты пассажирских лифтов жилого дома;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки;
- в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа НЗ.



Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения системой дымоудаления из автостоянки предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха.

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.

**Автоматическая пожарная сигнализация.** Система пожарной сигнализации и система оповещения людей при пожаре выполнена на базе оборудования интегрированной системы безопасности «Рубеж» в составе: Адресные пожарные приборы ПКП «Рубеж- 2ОП» и пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ». в помещении поста подключается табло индикации «Рубеж-БИ» адресного релейного модуля «РМ-К». Связь между приборами осуществляется по линии интерфейса RS-485. Шлейфы выполнены кабелем марки КПСЭнг-FRLS разной емкости.

Контроль возгораний в помещениях производится пожарными извещателями:

- извещателем пожарным дымовым ИП-212-64;
- извещателем пожарным ручным ИПР 513-11.

Для передачи извещений от установленного на объекте оборудования пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения пожарной охраны используется программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Стрелец-мониторинг». Для обмена информацией между элементами системы используется радиоканал.

Также предусмотрен резервный канал связи - по телефонной проводной сети через устройство оконечное объектовое УОО-ТЛ.

Жилые помещения дома при общей площади квартир на этаже более 500 м<sup>2</sup>, при одном эвакуационном выходе с этажа (одной эвакуационной лестничной клетке), все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) защищаются АПС с применением адресных пожарных извещателей, при этом помещения квартир допускается не оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (п.2.7.1 СТУ).

#### **Автоматика систем пожаротушения**

Автоматика систем пожаротушения построена на базе оборудования систем безопасности ПС «РУБЕЖ» с интерфейсным протоколом RS-R3.

Центральным оборудованием систем пожаротушения жилого дома и подземной автостоянки является приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» прот. R3. Формирование командного импульса на автоматический пуск рабочих насосов осуществляется с адресных релейных модулей «РМ-4К прот. R3» на шкафы управления пожарными насосами.

Для запуска насосов систем ВПВ домов предусмотрены кнопки пуска в шкафах пожарных кранов; при нажатии кнопки (УДП 513-11) сигнал по АДС поступает на насосную установку и в узел ввода на шкафы управления задвижками с электроприводом.

Проектом предусмотрено управление насосными установками путем подачи сигналов с РМ-4К на шкафы управления насосных установок. Также предусмотрен прием сигналов типа «сухой контакт» от насосных установок, сигнализаторов потока жидкости путем приема сигналов с адресных меток АМ-4, подключенных к адресной линии ПС.

Сигнализаторы давления (в комплекте к узлу управления УУ1, расположенные в насосной) выдают сигналы в помещение с постоянным пребыванием персонала, узел управления переходит в рабочий режим.

Аппаратура управления АУП, ВПВ отвечает требованиям СТУ, СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Линии системы автоматики пожаротушения, адресная линия связи (АЛС) выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

Сети пожарной сигнализации предусмотрены огнестойкими кабелями КПСЭнг FRLS.



*Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ).* Жилые дома - система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предусмотрена:

- в секции 1.1 СОУЭ 1 типа;
- в секции 1.2 коридорного типа СОУЭ 3 типа;
- в помещениях встроенно-пристроенная подземной автостоянки СОУЭ 4 типа.

Предусматривается в помещениях секции 1.1 звуковые оповещатели «ОПОП 2-35»

В секции 1.2 и жилом доме 2 акустические системы «АС-2-2» подключены к выходам приборов управления оповещением «Рокот-2». При формировании сигнала «Пожар», ППКПУ выдает сигнал на запуск приборов управления оповещением, которые осуществляют выдачу занесенного в память речевого сообщения на акустические системы. «Рокот-2» обеспечивает контроль целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «Рокот-2» предусмотрено подключение не более 10-и акустических систем «АС-2-2».

Для оповещения подземной встроенно-пристроенная автостоянки используется система речевого оповещения «Рокот-5». Система речевого оповещения пожарная «Рокот-5» предназначена для трансляции речевой информации и предварительно записанных речевых сообщений при возникновении пожара или других экстремальных ситуаций. Система состоит из прибора управления оповещением «Рокот-5 ПУО», усилителя мощности «Рокот-5 УМ» и акустических систем «АС- 4-2» подключенных с помощью соединительных линий.

Аппаратура управления и контроля системы оповещения предусматривается в помещении охраны (помещение с круглосуточным дежурством ответственного персонала). Сети оповещения предусмотрены огнестойким кабелем марки КПСЭнгFRLS1×2×0.75 в ПВХ трубе, за подвесным потолком

В проекте предусматривается автоматический запуск системы оповещения о пожаре от оборудования пожарной сигнализации и от командного импульса формируемого от системы пожаротушения( в автостоянке).

Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств. Оборудование оповещения о пожаре обеспечивает контроль целостности соединительных кабельных линий на обрыв, короткое замыкание, замыкание на землю, изменение сопротивления.

Зоны пожарного оповещения соответствуют плану эвакуации людей при пожаре.

Для реализации требований СПЗ.13130 в части организации обратной связи зон оповещения с постом охраны, проектом предусматривается установка переговорных устройств.

*Управление системами противопожарной защиты* предусматривается из помещения поста охраны и предусматривает:

- управление системами противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, АУПТ, противоподымная защита, внутренний противопожарный водопровод и т.д.);
- управление системами, не входящими в число систем противопожарной защиты, но связанными с обеспечением безопасности в здании при пожаре;
- контроль исправности оборудования всех подсистем противопожарной защиты и соединительных линий (лучей);
- фиксирование всех поступающих сигналов и сохранение их в памяти ЭВМ;
- возможность визуального контроля данных о срабатывании автоматических систем противопожарной защиты.

В помещении поста охраны выводится информация о фактическом положении исполнительных механизмов и устройств:

- противопожарных клапанов;
- вентиляторов общеобменной вентиляции;
- противопожарных дверей (ворот), эксплуатируемых в открытом положении;
- систем АУПТ и АУПС, оповещения людей о пожаре;
- пожарных насосов;
- наличие электропитания на исполнительных механизмах систем противопожарной защиты.



В зданиях предусмотрена система диспетчерской связи (помещение поста охраны с насосной, с кабинами лифтов).

**Электрооборудование и молниезащита.** Для электроснабжения жилого дома со встроенными помещениями и подземного паркинга предусматривается сооружение ТПнов. (2×1000 кВА).

Электроснабжение 0,4 кВ предусмотрено:

Жилой дом № 1 - шинопровод алюминиевый 1600А;

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка – кабель огнестойкий с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS-1,0.

Прокладка питающих сетей от ТПнов. до вводов в здания выполнена:

- жилой дом №1, подземная встроенно-пристроенная автостоянка – в железобетонном кабельном лотке.

Питающие взаиморезервируемые кабели 0,4 кВ прокладываются на разных полках кабельных конструкций.

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

Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения приняты огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS, с прокладкой в отдельном лотке и по отдельным трассам.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- указателей пожарных гидрантов;
- эвакуационных выходов из здания;
- в поэтажных коридорах, на лестницах, в лифтовых холлах;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

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

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

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### **В части «Схема планировочной организации земельного участка»:**

- текстовая часть раздела ПЗУ.ПЗ выполнена в соответствии с пунктом «б» раздела 12 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 – пункт «Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства» дополнен описанием СЗЗ от вентиляционных шахт проектируемого паркинга, СЗЗ от существующих гаражей на 29 м/мест до нормируемых объектов, в том числе до дворовых площадок и т.д.;

- нанесены «границы зон с особыми условиями их использования» (СЗЗ от проектируемых, ранее запроектированных и существующих объектов; от вентиляционных шахт проектируемого паркинга, СЗЗ от существующих гаражей на 29 м/мест до нормируемых объектов); выдержаны СЗЗ 20 м от реконструируемой площадки для мусороконтейнеров за границами земельного участка до существующей спортивной площадки на территории УрГПУ; СЗЗ 10 м от парковки А2 для ММГН до площадок, либо обозначить данную парковку как «гостевая»;

- исключен сброс поверхностных вод на соседние участки, в частности на существующие спортивные площадки на территории УрГПУ;



- показаны проектируемые дождеприемные колодцы и отметки на них;
- проектируемые инженерные сети приведены в соответствие с планами сетей в соответствующих разделах после замечаний экспертов;
- в расчете площадок представлены выводы по обеспеченности нормируемыми площадками; обеспечены требуемые по расчету площади площадок (100%-детские и площадки отдыха; можно сократить на 50% площадь физкультурных площадок (приложение к п. 7.5 СП 42.13330.2011) при наличии единого спортивного комплекса микрорайона в радиусе пешеходной доступности;
- площади всех площадок подписаны на «Схеме планировочной организации земельного участка» и приведены в соответствие с расчетами площадок в ПЗУ.ПЗ.

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

- в техническом подземном этаже жилого дома № 1 с учетом требований СП 1.13130.2009 дополнительно выполнен аварийный выход через окно в приямок, который оборудован металлической стремянкой для выхода на уровень земли.

**В части «Конструктивные решения»:**

- представлено расчетное обоснование каркаса подземной встроенно-пристроенной автостоянки.

**В части «Системы электроснабжения»:**

- указан тип шинопроводов, огнестойкость подтверждена сертификатом соответствия;
- питающие кабели приняты «нг-FRLS»;
- в перечень документов, на основе которых выполняется проектирование, включен СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»;
- подтверждены характеристики автоматического выключателя на проектируемой ТП для защиты шинопроводов.

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

- представлены ТУ МУП «Водоканал» на подключение объекта к централизованной системе водоотведения (п. 10 Пост. № 87, ГК Статья 49);
- уточнен тип и марка счетчиков (с выполнением п. 7.2.13 СП 30.13330.2016).

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

**по теплоснабжению и вентиляции:**

- добавлено отопление вестибюлей секции 1.1,1.2 жилого дома № 1;
- в автостоянке категории В1 при пересечении ограждающих конструкций венткамер с нормируемым пределом огнестойкости установлен ОЗК;
- для систем противодымной вентиляции 1 этажа секции 1.2 запроектирована система компенсации дымоудаления, предусмотрено дымоудаление;
- для системы дымоудаления добавлена компенсация на 1 этаже секции 1.1;
- выполнено требование п. 2.9.2 СТУ: для секции 1.1 жилого дома № 1 компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией предусмотрена с использованием системы подачи воздуха в тамбур-шлюз. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть коридора, через установленные в стену клапан избыточного давления с требуемым пределом огнестойкости.

**В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»**

**по системе связи:**

- представлена схема наружных сетей связи;
- указана емкость проектируемых сетей.

**В части «Пожарная безопасность»:**

- в техническом подземном этаже жилого дома № 1 с учетом требований СП 1.13130.2009 дополнительно выполнен аварийный выход через дверь (окно) с размерами не менее 0,75×1,5 м в приямок, который оборудован металлической стремянкой для выхода на уровень земли;



- в противопожарных стенах 1-го типа (REI 150), заполнение проемов выполнено 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014.

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

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

Результаты *инженерно-экологических изысканий* соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ИП Истомин А.Г. в 2020 году.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	260-И20-ИИ.1	Технический отчет Инженерно-геодезические изыскания	Изм.1
2	260-И20-ИГИ	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания	-
3	260-И20-ИЭИ	Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания	-

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий 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(16) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; НГПСО 1-2009.66 «Нормы градостроительного проектирования Свердловской области»; СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест № 4690-88»; СП 59.13330.2012(16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

**Проектные решения в части «Объемно-планировочные и архитектурные решения» 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 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СП 59.13330.2012(16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; 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»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»; СП 17.13330.2011(17) «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы»;

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

**в части обеспечения безопасной эксплуатации объекта соответствуют:** СП 372.1325800.2018 «Здания жилые многоквартирные. Правила эксплуатации»; 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 12.04.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметки сигнальные»; ГОСТ Р 12.2.143-2002 «Система стандартов безопасности труда. Системы фотолуминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования».



Методы контроля»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;

**в части мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности соответствуют:** 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»; СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

**Проектные решения в части «Конструктивные решения» соответствуют:** СП 20.13330.2011(16) «Нагрузки и воздействия» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*); СП 22.13330.2011(16) «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»; СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003); СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85); СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 21-01-97\*); СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; СП 28.13330.2012(17) «Защита строительных конструкций от коррозии» (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

**Проектные решения в части «Системы электроснабжения» соответствуют:** Правилам устройства электроустановок (ПУЭ); СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий»; СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»; СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Санитарные нормы и правила; СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 31365-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; сертификат соответствия (система добровольной сертификации НСОПБ) № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.085.Н.01478 учетный номер бланка 027716.

**Проектные решения в части «Системы водоснабжения и водоотведения» соответствуют:** СТУ, 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 сооружения»; СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки». Требования пожарной безопасности; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». 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 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»; 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:** РД 45.120-2000 НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»; ВСН 60-89 – «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»; ПУЭ Правила устройства электроустановок».

**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 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; 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 про-



тивопожарной 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»; С0153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

## 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: «Жилая застройка с подземной автостоянкой в районе улицы Электриков в г. Екатеринбург» *соответствует* требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительных и технических регламентов и иным установленным требованиям.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение

### Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)

МС-Э-53-2-11293

Матвеев  
Алексей  
Александрович

### Эксперты:

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

МС-Э-40-17-12657

Крупенников  
Александр  
Владимирович

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

МС-Э-60-6-11494

Рогозинская  
Людмила  
Сергеевна

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

МС-Э-43-17-12712

Торопов  
Андрей  
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(17. Системы связи и сигнализации)

МС-Э-40-17-12659

Мещерякова  
Елена  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(16. Системы электроснабжения)

МС-Э-60-16-11490

Арзамасцева  
Надежда  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)

МС-Э-9-2-8213





Соболевская  
Марина  
Васильевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(13. Системы водоснабжения и водоотведения)

МС-Э-61-13-11515

Шмелева  
Юлия  
Михайловна



Эксперт в области экспертизы проектной документации (10. Пожарная безопасность)	МС-Э-2-10-13241		Гигин Сергей Константинович
Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность)	МС-Э-9-2-8220		Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399		Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-55-4-11352		Ефремова Анна Валерьевна

Приложения:

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









ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001194

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ R.A.R.U.611074  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001194  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление

(полное и (в случае, если имеется)

строительной экспертизы»; (ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2017 г. по 19 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(подпись)  
(Ф.И.О.)



Ассоциация  
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»  
НОЭКС

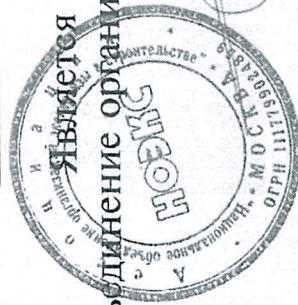
# СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью  
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1156658096275

ИНН 6678066419

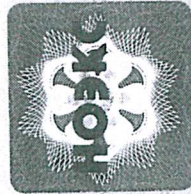


Президент

Ш.М. Гордзиани

16 февраля 2012 г.

А-0099





Пронумеровано, пронумеровано  
и скреплено печатью

ООО «УУСЭ»

38 ( *Продовольствие* ) лист *08*

Директор

*[Signature]*  
Киселев Е.В.

