

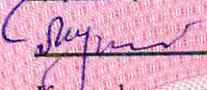
Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой-К»  
Юридический и фактический адрес: 620014, Свердловская область,  
пр-кт Ленина, стр. 8,

оф. 509, телефон: +7 (343) 385-94-95 (96)

Свидетельство об аккредитации RA.RU.611138 от 05.12.2017г.

Свидетельство об аккредитации RA.RU.611202 от 29.03.2018г.

Директор ООО «ЭкспертСтрой-К»

 Гушин Максим Анатольевич

Квалификационный Аттестат № МС-Э-63-7-10022

«01» июля 2021 года



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 6 6 - 2 - 1 - 3 - 0 3 5 3 7 7 - 2 0 2 1

### Объект экспертизы

*Проектная документация и результаты инженерных изысканий*

### Вид работ

*Строительство*

### Наименование объекта экспертизы

*«Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными  
крышными газовыми котельными, с подземной и наземными  
многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г  
в Чкаловском районе г. Екатеринбурга - 1 этап»*

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

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

Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертСтрой-К"

ИНН 6671079546

КПП 667101001

ОГРН 1176658098660

Юридический адрес 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр-т Ленина, стр. 8, оф. 509.

### **1.2. Сведения о заявителе:**

*Заявитель:* Акционерное общество "Синара-Девелопмент"

ИНН 6672292242

КПП 668501001

ОГРН 1096672004956

Юридический адрес: 620026, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 51.

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

- письмо-заявление АО "Синара-Девелопмент" на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: *"Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – I этап"*;
- договор №63/04/21 от 02.04.2021 между ООО "ЭкспертСтрой-К" и АО "Синара-Девелопмент" на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

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

Не требуется.

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

- письмо-заявление АО "Синара-Девелопмент" на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- проектная документация (шифр 111-2021-, 2021 год), состав проектной документации приведен в разделе 4.2.1 настоящего заключения;

- задание на разработку проектной документации объекта: "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – 1 этап", утверждённое коммерческим директором АО "Синара-Девелопмент" 12.03.2021 (приложение № 1 к договору проектирования № СД-149/21-32-85 от 12.03.2021);
- отчётная документация по результатам инженерных изысканий (состав приведен в разделе 4.1.2 настоящего заключения);
- техническое задание на комплексные инженерные изыскания по объекту "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – 1 этап, утвержденное генеральным директором АО "Синара-Девелопмент" и согласованное директором ООО "Гарант-Ингео" 03.02.2021;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
- специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга", разработанные ООО "Регион" в 2021 году, согласованные заключением нормативно-технического совета (протокол от 19.03.2021 № 5) ГУ МЧС России по Свердловской области;
- выписка из реестра саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, членом которой является ООО "ПроДжект";
- выписка из реестра саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является ООО "Гарант-Ингео".

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

Нет.

**2. 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 нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – 1 этап".

*Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства:* Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург", р-н Чкаловский, ул. 8 Марта, 204г.

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

Объект непромышленного назначения.

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

*Жилой дом № 1*

| Наименование   | Ед. изм.       | Секция 1.1 | Секция 1.2 | Итого    |
|--|----------------|------------|------------|----------|
| Площадь участка  |                |            |            |          |
| - в границах отвода  | м <sup>2</sup> |            |            | 22644,00 |
| - в границах благоустройства   | м <sup>2</sup> |            |            | 13331,00 |
| Площадь застройки  | м <sup>2</sup> | 816,5      | 905,5      | 1722,0   |
| Площадь жилого здания (с учётом лоджий)  | м <sup>2</sup> | 11236,2    | 17271,4    | 28507,6  |
| Этажность  | эт.            | 20         | 26         | 20/26    |
| Количество этажей  | эт.            | 21         | 27         | 21/27    |
| Строительный объем, в том числе  | м <sup>3</sup> | 56630,0    | 79136,0    | 135766,0 |
| - выше отм. 0,000  | м <sup>3</sup> | 53152,0    | 75331,0    | 128483,0 |
| - ниже отм. 0,000  | м <sup>3</sup> | 3478,0     | 3805,0     | 7283,0   |
| Общая площадь квартир с учетом понижающих коэфф. (лоджии к=0,5 ; балконы к=0,3)* | м <sup>2</sup> | 9633,3     | 13978,6    | 23611,9  |
| Площадь квартир (без учета летних помещений)                                     | м <sup>2</sup> | 9328,5     | 13531,7    | 22860,2  |
| Жилая площадь квартир  | м <sup>2</sup> | 3922,1     | 5517,6     | 9439,7   |
| Количество квартир, в том числе:   | шт.            | 188        | 268        | 456      |
| - студии   | шт.            | 40         | 25         | 65       |
| 1-комнатные  | шт.            | 40         | 150        | 190      |
| 2-комнатные  | шт.            | 100        | 69         | 169      |
| 3-комнатные  | шт.            | 1          | 24         | 25       |
| 4-комнатные  | шт.            | 7          | -          | 7        |

|  |                     |       |       |          |
|--|---------------------|-------|-------|----------|
| Общая площадь встроенных помещений                 |                     |       |       |          |
| - помещение мастерской                             | м <sup>2</sup>      | -     | 32,8  | 32,8     |
| Расчетная численность жителей                      | чел                 | 242   | 351   | 593      |
| Кол-во сотрудников                                 | чел.                | 2     | -     | 2        |
| <i>Встроено-пристроенная подземная автостоянка</i> |                     |       |       |          |
| Строительный объем                                 | м <sup>3</sup>      | -     | -     | 14900,00 |
| Общая площадь                                      | м <sup>2</sup>      | -     | -     | 4076,65  |
| Количество машино-мест                             | м/место             | -     | -     | 125      |
| <i>Инженерное обеспечение</i>                      |                     |       |       |          |
| Расчётная электрическая мощность, в том числе      | кВт                 | -     | -     | 988,42   |
| - жилой дом  | кВт                 | -     | -     | 956,32   |
| - автостоянка                                      | кВт                 | -     | -     | 32,1     |
| Водопотребление, в т.ч.:                           | м <sup>3</sup> /сут | 50,94 | 73,75 | 125,000  |
| - горячее водоснабжение                            | м <sup>3</sup> /сут | 18,19 | 26,34 | 44,530   |
| - подпитка котельной                               | м <sup>3</sup> /сут | -     | -     | 0,310    |
| Водоотведение                                      | м <sup>3</sup> /сут | 50,94 | 73,75 | 124,955  |
| - водоотведение котельной                          | м <sup>3</sup> /сут | -     | -     | 0,265    |
| Общая тепловая мощность, в том числе               | Гкал/ч              | -     | -     | 1,5422   |
| - на отопление                                     | Гкал/ч              | -     | -     | 0,881    |
| - на ГВС   | Гкал/ч              | -     | -     | 0,6612   |

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

Не требуются.

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

Собственные средства ООО Специализированный застройщик "Компания Синара-Девелопмент".

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в ч. 2 ст. 8.3 Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район и подрайон – IV

Категория сложности инженерно-геологических условий – II

Ветровой район – I

Снеговой район – III

Величина расчётной силы сейсмического воздействия в баллах – 5, 6

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

*Генподрядная проектная организация:* Общество с ограниченной ответственностью "ПроДжект", рег. № 453 от 01.04.2021 в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация "Межрегиональное объединение проектировщиков", рег. № СРО-П-069-02122009 (выписка из реестра от 01.04.2021 № 308)  
ИНН 6658494705

КПП 668601001

ОГРН 1169658134216

Юридический адрес: 620041, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, строение 25А, офис 812.

*Субподрядные проектные организации:*

Общество с ограниченной ответственностью "УралТехноТезис", рег. № 398 от 19.12.2017 в реестре членов саморегулируемой организации Союз саморегулируемая организация "Региональная Проектная Ассоциация", рег. № СРО-П-144-03032010 (выписка из реестра от 31.05.2021 № 215)

ИНН 6658468945

КПП 665801001

ОГРН 1156658003920

Юридический адрес: 620109, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, д. 43, корпус 3, кв. 54.

Акционерное общество "Екатеринбурггаз", рег. № 233 от 17.07.2012 в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация "Газораспределительная система. Проектирование", рег. № СРО-П-082-14122009 (выписка из реестра от 02.06.2021 № 2533)

ИНН 6608005130

КПП 668501001

ОГРН 1026605390668

Юридический адрес: 620026, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Белинского, строение 37.

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

Не требуется.

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

- задание на разработку проектной документации объекта: "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – 1 этап", утверждённое коммерческим директором АО "Синара-Девелопмент" 12.03.2021 (приложение № 1 к договору проектирования № СД-149/21-32-85 от 12.03.2021).

**2.8. Сведения о документации по планировке территории, о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:**

- Проект планировки и проект межевания территории, ограниченной ориентирами: улица 8 Марта – граница территории Ботанического сада УрО РАН, утв. постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 14.09.2018 № 2271;
- Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2021-0013, подготовленный Департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга 13.01.2021 (местонахождение земельного участка: Свердловская область, МО "город Екатеринбург", р-н Чкаловский; кадастровый номер – 66:41:0501061:53; площадь – 22644 м<sup>2</sup>, земельный участок расположен в зоне Ц-2 – общественно-деловая зона, установлен градостроительный регламент; основные виды разрешенного использования земельного участка: среднеэтажная жилая застройка, многоэтажная жилая застройка (высота до 100 м), объекты торговли (общей площадью до 30000 кв. м) и др. ; ограничения использования земельного участка: Зоны с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с федеральным законодательством, в отношении земельного участка с кадастровым номером 66:41:0501061:53, отсутствуют; в соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0501061:53 расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном

кадастре недвижимости): приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утв. приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (22644,82 м²).

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

- ТУ АО "Екатеринбургская электросетевая компания" № 218-238-32-2021 (на электроснабжение);
- ТУ МБУ "Горсвет" № 118 от 08.06.2021 (на наружное освещение);
- ТУ МУП "Водоканал" №05-11/33-17819/3-92 от 24.02.2021 (на водоснабжение и водоотведение); письмо МУП "Водоканал" №05-11/33-17819/4-7830 от 23.06.2021;
- ТУ МБУ "ВОИС" №159/2021 от 31.03.2021 (отвод дождевых и дренажных вод);
- ТУ ЕМУП "СУЭРЖ" № 001/21 (на диспетчеризацию лифтов);
- ТУ ПАО "Ростелеком" от 20.02.2021 № 0503/17/163/21 (на подключение к сетям связи);
- ТУ АО "Екатеринбурггаз" № 35433д (приложение №1 к договору №15605 от 08.02.2021) (на газоснабжение).

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

66:41:0501061:53

**2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации (сведения о техническом заказчике указываются в случае, если застройщик передал соответствующую функцию техническому заказчику).**

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Компания Синара-Девелопмент"

ИНН 6685169140

КПП 668501001

ОГРН 1196658078847

Почтовый (юридический) адрес: 620026, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 51, пом. 274.

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

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

*Виды проведенных инженерных изысканий:* инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

*Дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий:*

02.2021 – отчетная документация о выполнении инженерно-геодезических изысканий

02.2021 – отчетная документация о выполнении инженерно-геологических изысканий

02.2021 – отчетная документация о выполнении инженерно-экологических изысканий

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

Общество с ограниченной ответственностью "Гарант-Ингео" (ООО "Гарант-Ингео"), рег. № 1950 от 07.02.2011 в реестре саморегулируемой организации Ассоциация "Инженерные изыскания в строительстве", рег. № СРО-И-001-28042009 (выписка из реестра № 775/2021 от 02.02.2021)

ИНН 6658303781

ОГРН 1086658006676

КПП 665801001

Юридический адрес: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 42.

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

Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург".

**3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий (сведения о техническом заказчике указываются в случае, если застройщик передал соответствующую функцию техническому заказчику):**

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Компания Синара-Девелопмент"

ИНН 6685169140

КПП 668501001

ОГРН 1196658078847

Почтовый (юридический) адрес: 620026, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 51, пом. 274.

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

- техническое задание на комплексные инженерные изыскания по объекту "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга – 1 этап, утвержденное генеральным директором АО "Синара-Девелопмент" и согласованное директором ООО "Гарант-Ингео" 03.02.2021.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий:**

- программа на проведение инженерно-геодезических изысканий на объекте: "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельностоящей многоуровневой надземной автопарковкой" расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г" ш. 7520.1-ИГДИ-п, утвержденная директором ООО "Гарант-Ингео" и согласованная генеральным директором АО "Синара-Девелопмент";
- программа на проведение инженерно-геологических изысканий на объекте: "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельностоящей многоуровневой надземной автопарковкой" расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г" ш. 7520.1-ИГИ-п, утвержденная директором ООО "Гарант-Ингео" и согласованная генеральным директором АО "Синара-Девелопмент".
- программа на проведение инженерно-экологическх изысканий на объекте: "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельностоящей многоуровневой надземной автопарковкой" расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г" ш. 7520.1-ИЭИ-п, утвержденная директором ООО "Гарант-Ингео" и согласованная генеральным директором АО "Синара-Девелопмент".

## **4. Описание рассмотренной документации (материалов).**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

*Инженерно-геодезические изыскания.* Участок строительства расположен в Свердловской области, г. Екатеринбург, Чкаловский район, улица 8 Марта 204г. Восточная граница проходит вдоль улицы 8 Марта, по периметру объекта расположен Ботанический сад УрО РАН. На территории расположены административные здания, производственный корпус "Зеленстрой", здание АБК, эл. подстанция, котельная, теплица, помещение для рассады и др. строения, частично попадает наземная автостоянка, имеется открытый склад стройматериалов. В

восточной части площадки в ливневом коллекторе протекает р. Черемшанка. Естественный рельеф участка спланирован при инженерном освоении. Абсолютные отметки земли изменяются от 249,0 м до 245,0 м. Уклон выражен в восточном направлении.

*Инженерно-гидрометеорологические условия.* Климатический строительный район IV, зона влажности 3. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 35°C, обеспеченностью 0,92 – минус 32°C; среднегодовая температура воздуха составляет +2,7°C. По ветровой нагрузке территория расположена в I районе с нормативным давлением ветра 0,23 кПа. Нормативное значение снеговой нагрузки 150 кгс/м<sup>2</sup>, снеговой район III; толщина стенки гололеда 5 мм, гололёдный район II.

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства приурочен к выположенному склону долины р. Черемшанки (забранной в коллектор) – правого притока р. Исеть.

*Инженерно-геологические условия.* Участок работ относится к II категории сложности инженерно-геологических условий; в разрезе выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1 насыпной грунт, представленный суглинком твердым и полутвердым, глиной полутвердой, щебнем с включениями строительного мусора, неоднородный, несележавшийся ( $\rho^H=1,95 \text{ г/см}^3$ );
- ИГЭ-2 суглинок делювиальный полутвердый и твердый с примесью органического вещества 3,5%, с включениями гравия ( $\rho^H=2,01 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi^H=16^\circ$ ,  $C^H=0,049 \text{ МПа}$ ,  $E=10 \text{ МПа}$ ); ненабухающий;
- ИГЭ-3 суглинок элювиальный твердый, реже полутвердый, с "гнездами" дресвяного ( $\rho^H=1,95 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi^H=16^\circ$ ,  $C^H=0,046 \text{ МПа}$ ,  $E=12 \text{ МПа}$ ); ненабухающий;
- ИГЭ-4 суглинок элювиальный твердый, редко полутвердый, с "гнездами" дресвяного ( $\rho^H=2,09 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi^H=19^\circ$ ,  $C^H=0,048 \text{ МПа}$ ,  $E=19 \text{ МПа}$ ); ненабухающий, непросадочный;
- ИГЭ-4а щебенистый грунт с суглинистым твердым заполнителем до 40% ( $\rho^H=2,36 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi^H=31^\circ$ ,  $C^H=0,054 \text{ МПа}$ ,  $E=32 \text{ МПа}$ );
- ИГЭ-5 полускальный грунт низкой прочности сильновыветрелый, размягчаемый ( $\rho^I=2,48 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c^I=1,8 \text{ МПа}$ );
- ИГЭ-6 скальный грунт малопрочный средневыветрелый, размягчаемый ( $\rho^I=2,67 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c^I=6,4 \text{ МПа}$ );
- ИГЭ-7 скальный грунт средней прочности слабыветрелый, размягчаемый ( $\rho^I=2,87 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c^I=20,0 \text{ МПа}$ ).

Условия залегания слоев:

|  |             |              |                    |           |
|--|-------------|--------------|--------------------|-----------|
|  | Жилой дом 1 | Жилой дом 2* | Гараж-стоянка 4, 5 | Подземная |
|--|-------------|--------------|--------------------|-----------|

|        |   |   |  |   |
|--------|---|---|--|---|
|        |   |   |  | автостоянка 6*                                      |
| ИГЭ-1  | с 0 до 1,2-2,7 м                                    | с 0 до 1,0-1,5 м                                    | с 0 до 0,9-2,0 м                                 | с 0 до 1,4-2,7 м                                    |
| ИГЭ-2  | с 1,2-2,7 до 2,2-5,5 м<br>мощностью 0,5-3,8 м       | с 1,0-1,5 до 1,7-5,9 м<br>мощностью 0,4-1,4 м       | с 0,9-1,8 до 1,4-3,2 м<br>мощностью 0-0,5-1,4 м  | с 1,4-2,7 до 2,2-3,8 м<br>мощностью 0,5-2,3 м       |
| ИГЭ-3  | с 2,2-5,5 до 4,4-14,0 м<br>мощностью 1,2-9,1 м      | с 1,8-2,9 до 3,5-5,8 м<br>мощностью 0-1,1-3,0 м     | "линзой"<br>в интервале 1,8-2,5 м                | с 2,2-3,8 до 3,2-8,5 м<br>мощностью 1,0-4,8 м       |
| ИГЭ-4  | с 6,5-15,5 до 9,0-25,0 м<br>мощностью 0-0,8-13,5 м  | -   | -  | -   |
| ИГЭ-4а | -   | "линзой"<br>в интервале 1,7-2,6 м                   | с 1,4-3,2 до 2,0-3,8 м<br>мощностью 0-0,2-0,8 м  | -   |
| ИГЭ-5  | с 4,4-20,0 до 7,5-23,0 м<br>мощностью 0-0,8-8,7 м   | с 3,5-5,8 до 5,5-10,5 м<br>мощностью 0-1,2-5,9 м    | -  | с 3,2-8,5 до 4,6-12,7 м<br>мощностью 0-0,8-5,5 м    |
| ИГЭ-6  | с 7,5-19,0 до 12,0-23,0 м<br>мощностью 0-1,5-11,5 м | с 2,6-10,5 до 4,0-30,0 м<br>мощностью 1,4-19,5 м    | с 2,0-3,8 м до 3,0-9,3 м<br>мощностью 1,0-7,1 м  | с 4,6-12,7 до 9,0-20,5 м<br>мощностью 1,5-9,0 м     |
| ИГЭ-7  | с 12,0-23,0 до 20,0-26,0 м<br>мощностью 0-1,0-8,0 м | с 4,0-20,5 до 15,0-27,0 м<br>мощностью 0-1,3-11,0 м | с 3,0-9,3 м до 9,0-10,0 м<br>мощностью 0,7-7,0 м | с 12,0-20,5 до 14,0-23,5 м<br>мощностью 0-1,0-8,0 м |

\*Разрезы площадок проектируемого жилого дома 2 (секции 2.1, 2.2) и примыкающей части подземной автостоянки 6 требуют уточнения после сноса существующих теплиц; необходимые исследования с уточнением разреза будут выполнены по гарантийному письму ООО "Гарант-Ингео" № 15/21 от 10.02.2021.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,57 м, обломочных грунтов – 2,32 м.

*Гидрогеологические условия.* Подземные воды трещинного типа приурочены к трещиноватым скальным грунтам и остаточной трещиноватости в элювиальных образованиях коры выветривания.

Уровень подземных вод установлен на следующих отметках (01.2021):

- на площадке жилого дома 1 на глубине 4,0-5,6 м, абсолютных отметках 243,30-244,66 м; в ряде скважин на глубине 1,2-3,3 м, абсолютных отметках 245,2-247,3 м установлена верховодка техногенного происхождения;

- на площадке жилого дома 2 на глубине 4,5-5,5 м, абсолютных отметках 241,83-242,94 м;

- на площадке гаража-стоянки 4, 5 - на глубине 4,4-5,2 м, абсолютных отметках 241,73-241,90 м;

- на площадке подземной автостоянки 6 - на глубине 4,7-5,7 м, абсолютных отметках 242,66-243,30 м; на участке примыкания к секции 1.1 вскрыта верховодка глубиной залегания 1,2 м.

Прогнозное сезонное превышение уровней подземных вод над замеренными составляет 1,5 м; прогнозируемая скорость техногенного подтопления составляет 0,01-0,025 м/год.

Подземные воды по гидрохимическому составу относятся к гидрокарбонатным кальциево-натриевым минерализацией 0,9-1,0 г/дм<sup>3</sup> нейтральным по рН; воды до среднеагрессивных к

бетону марки W4 при Кф более 0,1 м/сут., при меньших коэффициентах фильтрации слабоагрессивны; к металлическим конструкциям слабоагрессивны.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах, хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетона марки W4 неагрессивная; коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – высокая (ИГЭ-2) и средняя (ИГЭ-1, 3, 4а); к металлическим конструкциям грунты среднеагрессивны (ИГЭ-2, 3) и слабоагрессивны (ИГЭ-1, 4а).

*Опасные геологические процессы.* Морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания: грунты слабопучинистые.

Подтопление площадки проектируемых жилых домов 1, 2 и подземной автостоянки 6 подземными водами в естественных условиях.

Величина расчетной силы сейсмического воздействия по карте А ОСР-2016 не учитывается, составляя менее 6 баллов по шкале MSK-64, по карте В составляет 6 баллов.

*Инженерно-экологические условия.*

Участок работ расположен:

- в Чкаловском районе г. Екатеринбурга Свердловской области, в микрорайоне "Ботанический", земельный участок с кадастровым номером 66:41:0501061:53;

- на землях населенных пунктов, в общественно-деловой зоне местного значения (Ц-2), вне водоохраных зон поверхностных водных объектов, вне границ санитарно-защитных зон промышленных и коммунальных объектов, вне рекреационных зон (городские леса, места отдыха и туризма), вне зон специального назначения (ритуального назначения, складирования и захоронения отходов), вне границ установленных зон санитарной охраны источников (ЗСО) питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, согласно правовому акту "Правила землепользования и застройки на территории городского округа - муниципального образования "город Екатеринбург", утвержденному Решением Екатеринбургской городской Думы от 19.06.2018 г. № 22/83, письму Комитета по экологии и природопользованию Администрации г. Екатеринбурга от 22.12.2020 № 26.1-20/001/620, письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 17.12.2020 № 12-01-82/23230, письму Отдела водных ресурсов по Свердловской области Нижне-Обского БВУ от 16.12.2020 № 13-2416/20, письму Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга от 21.12.2021 № 21.11-24/003/5806, письму ГКУ СО "Дирекция лесных парков" от 20.08.2020 № 352-ЛП, письму МСАУ "Екатеринбургское лесничество от 24.12.2020 № 01-10/842";

- вне особо охраняемых природных территорий федерального, областного и местного значения согласно письму Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143, письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 13.01.2021 № 12-17-

02/254, письму Комитета по экологии и природопользованию Администрации г. Екатеринбурга от 25.12.2020 № 26.1-21/001/652.

Ближайший поверхностный водный объект р. Черемшанка, отведенная в подземный коллектор, расположена на расстоянии 21-130 метров от участка изысканий. В соответствии с положениями ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации и письмом Отдела водных ресурсов Нижне-Обского БВУ от 16.12.2020 № 13-2416/20 водоохранная зона для данного водного объекта не устанавливается.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки ФГБУ "Уральское УГМС" от 18.12.2020 № 1536/16-20, согласно которой концентрации (по диоксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода) не превышают нормативов, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

В пределах существующего земельного отвода и в радиусе 1000 м от проектируемого объекта скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы, согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области от 23.12.2020 № 26-03-06/6247.

Места обитания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, на основании письма Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 13.01.2021 № 12-17-02/245 отсутствуют.

Места обитания объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам, отсутствуют согласно письму Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 17.12.2020 № 22-01-82/4476.

В отчете представлена информация о почвенных условиях участка строительства, животном и растительном мире; о хозяйственном использовании территории, о социально-экономических условиях района изыскания.

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):**

| № тома | Обозначение                                       | Наименование  | Примечание |
|--------|---|---|------------|
| 1      | 7520.1-ИГДИ<br>2021 год<br><br>ООО "Гарант-Ингео" | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта |            |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | 204г"  |  |
| 2 | 7520.1-ИГИ<br>2021 год<br><br>ООО "Гарант-Ингео" | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г". |  |
| 3 | 7520.1-ИЭИ<br>02.2021<br><br>ООО "Гарант-Ингео"  | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г". |  |

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

*Инженерно-геодезические изыскания* выполнены в ноябре 2020 года. Система координат – местная г. Екатеринбурга и МСК-66, система высот – Балтийская 1977 г.

В районе участка работ найдены и обследованы следующие пункты полигонометрии пп150, пп5077, пп576, пп3061, пп020, сведения по которым получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Свердловской области.

Для производства работ выполнено сгущение съёмочного обоснования от исходных геодезических пунктов методом спутникового позиционирования. Для этого была использована навигационная спутниковая система GPS, включающая в себя приёмники Javad Triumph-1-G3T.

При развитии съёмочного обоснования вынесены базисные точки Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6, Т7, Т8, Т9. Для определения базисных точек на местности использован статический метод, при котором наблюдение помещаемой станции на точке выполняют приёмником, продолжительностью не менее 30 минут (при условии взятия отчетов 10 раз в секунду) п.5.5.3.1. ГКИНП (ОНТА) – 02 - 262 - 02 "Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных систем ГЛОНАСС и GPS". Количество наблюдаемых спутников на базовой и перемещаемой станции достигало не менее 7-ми GPS и 5-и ГЛОНАСС.

Вычисление координат съёмочного обоснования проведено в программном комплексе "JUSTIN" с применением метода "Локальной системы", позволяющего перейти из географической системы координат WGS84 в линейную местную систему координат.

С точек съёмочного обоснования выполнена топографическая съёмка в масштабе 1:500, с сечением рельефа 0,5м – 5,66га. Топографическая съёмка выполнена электронным тахеометром Leica FlexLine TS06 5" power тахеометрическим методом с регистрацией результатов измерений в карте памяти и ведением абриса в границах.

Одновременно выполнена съёмка инженерных коммуникаций. Наличие инженерных коммуникаций сверено с эксплуатирующими организациями. Отметки земли у опор надземных коммуникаций получены из тригонометрического нивелирования, отметки труб определены промерами, с помощью рейки, от занивелированной точки кольца колодцев. С материалов, полученных в Департаменте архитектуры градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга, нанесены существующие подземные линейные сооружения без колодцев. Полнота съёмки и технические характеристики инженерных коммуникаций сверены с исполнительными съёмками и эксплуатирующими организациями.

По полевым материалам составлен инженерно-топографический план М 1:500 в цифровом виде в "Условных знаках для топографических планов М 1:5000 – 1:500" с помощью программного комплекса "CREDO\_ТОПОПЛАН 1.3". При этом, средняя погрешность в плановом положении на инженерно-топографическом плане изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы не превышает 0,5 мм в масштабе плана. Рельеф на топографическом плане отображен отметками.

*Инженерно-геологические изыскания.* Выполнено бурение установкой УРБ-2А-2 колонковым способом, с опробованием и гидрогеологическими наблюдениями 43 скважины глубиной до 9,0-30,0 м. Произведены полевые испытания грунтов статическим зондированием глубиной до 8,5-17,4 м электрическим зондом II типа площадью основания конуса зонда 10 см<sup>2</sup> установкой УСЗ 15/36А с применением комплекта измерительной аппаратуры "ТЕСТ-К2М".

Комплекс лабораторных исследований физико-механических выполнен в испытательной лаборатории определения физико-механических свойств грунтов ООО "Николай-Ингео" г. Екатеринбург, Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 081 выдано ФБУ "УРАЛТЕСТ" сроком действия до 27.04.2023. Лабораторные исследования проб скальных, полускальных грунтов выполнены в лаборатории определения физико-механических свойств грунтов и строительных материалов ООО "Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии" ("ГИНГЕО") г. Екатеринбург, Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 104 выдано ФБУ "УРАЛТЕСТ" сроком действия до 05.10.2023. Лабораторные исследования коррозионных свойств проб грунтов и воды выполнены в лаборатории грунтов отдела инженерной геологии ОАО "Уральский проектно-изыскательский институт транспортного строительства" г. Екатеринбург, Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 952 выдано ФБУ "УРАЛТЕСТ" сроком действия до 27.04.2021.

Выполнена камеральная обработка данных полевых и лабораторных работ и составлен отчет с использованием материалов изысканий прошлых лет, предварительный расчет свай в точках статического зондирования. Выполненный на площадке объем работ представлен в таблице:

| Виды работ   | Единицы измерения | Объем    | Методы выполнения   |
|--|-------------------|----------|---|
| <b>Полевые работы</b>  |                   |          |   |
| Разбивка и плано-высотная привязка выработок   | точка             | 43       | СП 47.13330.2016  |
| Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 132 мм                                      | п.м               | 766,0    | СП 47.13330.2016<br>СП 11-105-97 ч. I   |
| Отбор проб глинистого грунта ненарушенной структуры  | монолит           | 54       | ГОСТ 12071-2014   |
| Отбор проб грунта нарушенной структуры   | проба             | 42       |   |
| Отбор образцов скального, полускального грунта   | проба             | 117      |   |
| Отбор проб подземной воды  | проба             | 3        | ГОСТ 31861-2012   |
| Статическое зондирование грунтов   | точка             | 6        | ГОСТ 19912-2012   |
| <b>Лабораторные работы</b>   |                   |          |   |
| Прочностные свойства глинистых грунтов   | опр.              | 36       | ГОСТ 30416-2012<br>ГОСТ 5180-2015<br>ГОСТ 12248-2010<br>ГОСТ 12536-2014<br>ГОСТ 25100-2011        |
| Деформационные свойства глинистых грунтов  | опр.              | 44       |   |
| Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов   | опр.              | 3        |   |
| Набухаемость глинистых грунтов   | опр.              | 36       |   |
| Влажность, пластичность, грансостав глинистых грунтов  | опр.              | 42       |   |
| Плотность скальных, полускальных грунтов   | опр.              | 117      |   |
| Прочность скальных, полускальных грунтов:<br>- в сухом состоянии<br>- в водонасыщенном состоянии | опр.<br>опр.      | 34<br>34 | ГОСТ 21153.2-84   |
| Коэффициент фильтрации глинистых грунтов   | опр.              | 13       | ГОСТ 25584-2016   |
| Химический анализ водной вытяжки из грунтов, коррозионная агрессивность грунтов к стали          | опр.              | 4        | СП 28.13330.2017<br>ГОСТ 9.602-2016   |
| Стандартный химический анализ пробы воды с определением коррозионной агрессивности               | опр.              | 3        |   |
| <b>Камеральные работы</b>  |                   |          |   |
| Составление программы  | программа         | 1        | СП 47.13330.2016<br>СП 22.13330.2016<br>СП 24.13330.2011<br>СП 131.13330.2018<br>СП 14.13330.2014 |
| Составление отчета   | отчет             | 1        | ГОСТ 25100-2011<br>ГОСТ 20522-2012<br>ГОСТ 21.301-2014<br>ГОСТ 21.302-2013                        |

Согласно письму ООО "Гарант-Ингео" № 15/21 от 10.02.2021 после сноса существующих теплиц, препятствующих бурению, дополнительно будет пройдено 2 скважины глубиной 15,0 м.

*Инженерно-экологические изыскания.* Результаты изысканий и исследований прошлых лет по объектам: "Административно-торговое здание по ул. 8 Марта в Чкаловском районе г.

Екатеринбурга", ООО Фирма "ГЭТИ", 2005 г. и "Торговый комплекс по ул. Шварца в г. Екатеринбурге", ООО Фирма "ГЭТИ", 2006 г. использованы при составлении отчета. Настоящие изыскательские работы проведены в декабре 2020 года – феврале 2021 года. Методы проведения: маршрутное наблюдение; полевые, камеральные и лабораторные работы.

| № п/п | Виды работ  | Единица измерения | Объемы работ | Глубина, высота отбора, м   | Методы исследований   |
|-------|---|-------------------|--------------|---|---|
| 1     | Маршрутное наблюдение   | км                | ~0,8         | -   | описание природной среды и признаков загрязнения                                      |
| 2     | Отбор проб почво-грунтов для анализа на загрязненность по химическим показателям        | проба             | 16           | на глубине<br>0,0-0,1<br>0,2-1,0<br>0,2-1,5<br>1,0-2,0<br>1,5-2,4<br>0,2-1,8<br>1,8-2,5<br>2,0-2,5<br>2,4-3,1<br>2,5-3,7<br>3,1-4,1<br>3,7-4,1<br>4,1-5,0 | ГОСТ 17.4.3.01–2017<br>ГОСТ 17.4.4.02-2017<br>СанПиН 2.1.7.1287-03<br>МУ 2.1.7.730-99 |
| 3     | Отбор проб почвы для исследований микробиологического и паразитологического загрязнения | пробная площадка  | 3            | на глубине до 0,1   |   |
| 4     | Измерение плотности потока радона (ППР) с поверхности земли                             | точка измерения   | 61           | -   | МУ 2.6.1.2398-08<br>СП 2.6.1.2612-10  |
| 5     | Измерение мощности эквивалента дозы (МЭД) гамма-излучения                               | точка измерения   | 46           | на высоте 1,0   | МУ 2.6.1.2398-08<br>СП 2.6.1.2612-10  |
| 6     | Определение ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений                                    | точка измерения   | 46           | -   | МУ 2.6.1.2838-11  |
| 7     | Отбор проб подземных вод для оценки загрязненности по химическим показателям            | проба             | 1            | -   | ГОСТ 31861-2012   |
| 8     | Измерение шума  | точка измерений   | 4            | на высоте 1,5   | СН 2.2.4/2.1.8.562-96<br>ГОСТ 23337-2014  |
| 9     | Измерение ЭМИ   | точка измерений   | 2            | на высоте 0,5<br>1,5<br>1,8   | СанПиН 2.2.4.3359-16  |

Оценка потенциальной радоноопасности территории и определение мощности эквивалента дозы (МЭД) гамма-излучения: прибор сцинтилляционный геологоразведочный СРП-68-01 № 711

(свидетельство о поверке № 1304187, действительно до 07.07.2021), дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд" № 9982 (свидетельство о поверке № 1287827, действительно до 01.06.2021). Измерения плотности потока радона проведены методом экспонирования в 61-ой контрольной точке с использованием измерительного комплекса для мониторинга радона "Камера" № 423 (свидетельство о поверке № 1307146, действительно до 14.07.2021). Измерения среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) изотопов радона в воздухе помещений проведены в 46-ти точках с использованием радиометра аэрозолей РАА-10 № 49412 (свидетельство о поверке № 1307146, действительно до 14.07.2021). Оценка непостоянного уровня шума выполнена в четырех точках, измерения производились 26.01.2021 в дневное и ночное время, для измерений уровней звука использован шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А № БА170474 (свидетельство о поверке № 1339949, действительно до 20.09.2021). Оценка напряженности электрического и магнитного полей выполнена в двух точках, измерения производились 26.01.2021, для измерений использован цифровой преобразователь электромагнитного поля ПЗ-80-ЕН500 № 170616 (свидетельство о поверке № 1348930, действительно до 08.10.2021).

Лабораторные исследования выполнены испытательной лабораторией ООО "Научно-производственная фирма "Резольвента" (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭТ54, выдан 08.12.2015), испытательным лабораторным центром ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии Свердловской области" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510116, выдан 25.12.2015).

При маршрутном обследовании участка строительства установлено: площадка изысканий представляет собой хозяйственно освоенную территорию, с поверхности участок частично перекрыт насыпным грунтом, асфальтом, либо отсыпан щебнем; почвенно-растительный слой, сформированный в кровле техногенной толщи, сохранен локально по центру и в восточном секторе участка изысканий; местами встречена разнотравно-злаковая травянистая растительность, древесно-кустарниковая растительность представлена деревьями яблони и ели обыкновенной. Места произрастания видов растений и обитания видов животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, не выявлены. Наличие коммунальных отходов либо иных газогенерирующих включений не зафиксировано.

По результатам изысканий составлен технический отчет. Результатами исследований установлено: категория загрязнения почвогрунтов по содержанию химических веществ варьирует от "допустимой" до "опасной" (не соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2511-09, превышение по показателю цинк - до 1,7 ОДК, медь – до 1,8 ОДК, мышьяк – до 2,2 ПДК, свинец – до 1,02 ПДК), по наличию эпидемиологической опасности (микробиологические и паразитологические загрязнения) почвогрунты отнесены категории "чистая" (соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03); содержание наиболее опасного из органических токсикантов 3,4 бенз(а)пирена не превышает допустимых значений (соответствует требованиям

ГН 2.1.7.2041-06); содержание нефтепродуктов в пробах составляет до 641,3 мг/кг, что, согласно критериям по выявлению деградированных и загрязненных земель, соответствует допустимому содержанию; подземные воды по бальной системе оценки защищенности грунтовых вод по В.М. Гольдбергу отнесены к 1 и 2 категории (наименее защищенные), по результатам лабораторных исследований подземные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03; мощность дозы гамма-излучения (МЭД) находится в пределах, установленных СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) для строительства зданий жилищного и общественного назначения (менее 0,3 мкЗв/час), поверхностные радиационные аномалии отсутствуют; плотность потока радона с поверхности почвы  $> 80$  мБк/с\*м<sup>2</sup> в  $\approx 8\%$  измерений; значения ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений существующих зданий не соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010); характер шума – широкополосный, колеблющийся, эквивалентные и максимальные уровни шума не превышают предельно-допустимый уровень (ПДУ), предусмотренный нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96, уровни напряженностей электрического и магнитного полей промышленной частоты ниже значений, установленных ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

В техническом отчете выполнен прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды, разработаны рекомендации для проектных решений по предотвращению и оздоровлению природной среды на период эксплуатации и на период строительства; даны предложения к программе экологического мониторинга.

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

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

1. В текстовую часть технического отчета добавлена информация о виде градостроительной деятельности, этапах выполнения инженерных изысканий, общие сведения о землепользовании и собственниках участка.
2. Добавлена информация о методике выполнения съемки безколодезных коммуникаций.

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

1. Откорректирована принятая категория сложности инженерно-геологических условий.
2. Откорректировано нормативное значение плотности насыпного грунта в соответствии с лабораторными данными.
3. Представлены ведомости, протоколы химических анализов проб грунтов и подземных вод.
4. Откорректирован принятый тип подтопляемости площадки проектируемых гаражей-стоянок 4, 5.

5. Представлено гарантийное письмо ООО "Гарант-Ингео" № 15/21 от 10.02.2021 о дополнительном бурении 2 скважин глубиной 15,0 м (№ 27; 29) после сноса существующих теплиц, препятствующих бурению.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации.

##### 4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

| Номер тома | Обозначение  | Наименование   | Примечание        |
|------------|--|--|-------------------|
|            | 111-2021-СП<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"      | Состав проектной документации  |                   |
| 1          | 111-2021-ПЗ<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"      | Раздел 1. Пояснительная записка  | Изм. 1 от 06.2021 |
| 2          | 111-2021-ПЗУ<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"     | Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка                  | Изм. 1 от 06.2021 |
| 3.1        | 111-2021-АР.1<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"    | Раздел 3. Архитектурные решения<br>Том 3.1. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2   |                   |
| 3.2        | 111-2021-АР.2<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"    | Раздел 3. Архитектурные решения<br>Том 3.2. Подземная автостоянка            |                   |
| 3.3        | 111-2021-АР.1.ПЗ<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект" | Раздел 3. Архитектурные решения<br>Том 3.3. Пояснительная записка            | Изм. 1 от 06.2021 |
| 3.4        | 111-2021-АР.ПО<br>2021 год<br><br>ООО "Проджект"   | Раздел 3. Архитектурные решения<br>Том 3.4. Паспорт наружной отделки фасадов |                   |
| 3.5        | 111-2021-АР.РИ                                     | Раздел 3. Архитектурные решения  |                   |

|       |   |   |                   |
|-------|---|---|-------------------|
|       | 2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>                           | Том 3.5. Расчёт инсоляции   |                   |
| 4     | 111-2021-КР<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>            | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения  |                   |
|       |   | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |                   |
| 5.1.1 | 111-2021-ИОС1.1<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 1. Система электроснабжения.<br>Часть 1. Система внутреннего электроснабжения   |                   |
| 5.1.2 | 111-2021-ИОС1.2<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 1. Система электроснабжения.<br>Часть 2. Наружные сети электроснабжения   |                   |
| 5.1.3 | 111-2021-ИОС1.3<br>2021 год<br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i> | Подраздел 1. Система электроснабжения.<br>Часть 3. Система электроснабжения котельной   |                   |
| 5.2.1 | 111-2021-ИОС2.1<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 2 Система водоснабжения<br>Часть 1. Система внутреннего водоснабжения   | Изм. 1 от 06.2021 |
| 5.2.2 | 111-2021-ИОС2.2<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 2 Система водоснабжения<br>Часть 2. Установка автоматического пожаротушения   | Изм. 1 от 06.2021 |
| 5.2.3 | 111-2021-ИОС2.3<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 2 Система водоснабжения<br>Часть 3. Система наружного водоснабжения   | Изм. 1 от 06.2021 |
| 5.2.4 | 111-2021-ИОС2.4<br>2021 год<br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i> | Подраздел 2 Система водоснабжения<br>Часть 4. Система водоснабжения котельной   |                   |

|       |   |   |                   |
|-------|---|---|-------------------|
| 5.3.1 | 111-2021-ИОС3.1<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 3 Система водоотведения<br>Часть 1. Система внутреннего водоотведения   | Изм. 1 от 06.2021 |
| 5.3.2 | 111-2021-ИОС3.2<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 3 Система водоотведения<br>Часть 2. Наружные сети водоотведения   | Изм. 1 от 06.2021 |
| 5.3.3 | 111-2021-ИОС3.3<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 3 Система водоотведения<br>Часть 3. Дренаж  |                   |
| 5.3.4 | 111-2021-ИОС3.4<br>2021 год<br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i> | Подраздел 3 Система водоотведения<br>Часть 4. Система водоотведения котельной   |                   |
| 5.4.1 | 111-2021-ИОС4.1<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети<br>Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование |                   |
| 5.4.2 | 111-2021-ИОС4.2<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети<br>Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт             |                   |
| 5.4.2 | 111-2021-ИОС4.3<br>2021 год<br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i> | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети<br>Часть 3. Отопление и вентиляция котельной          |                   |
| 5.5.1 | 111-2021-ИОС5.1<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 5. Сети связи<br>Часть 1. Наружные сети связи   |                   |
| 5.5.2 | 111-2021-ИОС5.2<br>2021 год<br><i>ООО "Проджект"</i>        | Подраздел 5. Сети связи<br>Часть 2. Внутренние сети связи   |                   |
| 5.6.1 | 111-2021-ИОС6.1<br>2021 год                                 | Подраздел 6. Система газоснабжения<br>Часть 1. Газоснабжение котельной  |                   |

|       |  |   |                   |
|-------|--|---|-------------------|
|       | <i>ООО "Екатеринбурггаз"</i>                                       |   |                   |
| 5.6.2 | 111-2021-ИОС6.2<br>2021 год<br><br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i>    | Подраздел 6. Система газоснабжения<br>Часть 2. Наружные газопроводы   |                   |
| 5.7   | 111-2021-ИОС7<br>2021 год<br><br><i>ООО "Екатеринбурггаз"</i>      | Подраздел 7. Технологические решения котельной.   |                   |
| 6     | 111-2021-ПОД<br>2021 год<br><br><i>ООО "Проджект"</i>              | Раздел 6. Проект организации демонтажа  |                   |
| 8     | 312021-ООС<br>2021 год<br><br><i>ООО "ЭкологияРазвитияБизнеса"</i> | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды   |                   |
| 9.1   | 111-2021-ПБ1<br>2021 год<br><br><i>ООО "Проджект"</i>              | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности<br>Часть 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта                          | Изм. 1 от 06.2021 |
| 10    | 111-2021-ОДИ<br>2021 год<br><br><i>ООО "Проджект"</i>              | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов   |                   |
| 10.1  | 111-2020-ЭЭ<br>2021 год<br><br><i>ООО "Проджект"</i>               | Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета |                   |
| 10(2) | 111-2021-ТБЭ<br>2021 год<br><br><i>ООО "Проджект"</i>              | Раздел 10(2). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства   |                   |
| 11    | 111-2021-ГОЧС<br>2021 год<br><br><i>ООО "УралТехноТезис"</i>       | Раздел 11. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера                   |                   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

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

##### **4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка.**

Участок строительства расположен по адресу: ул.8 Марта,204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга. На момент проектирования на площадке строительства имеются объекты капитального строительства (№ 1-8 по экспликации ГПЗУ) подлежащие сносу, инженерные сети и граничит: с северной стороны – с Ботаническим садом УрО РАН, с южной стороны – с зданием ЗАО "Сбербанк", с западной стороны – с ул. 8 Марта, с восточной стороны – с сервисным центром.

В соответствии с правилами землепользования и застройки, утвержденными Решением Екатеринбургской городской думы от 16.06.2018 № 22/83, земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 – Общественно-деловая зона местного значения. Установлен градостроительный регламент. Основные виды разрешенного использования земельного участка: многоэтажная жилая застройка (высота до 100 метров)<sup>1</sup> обслуживание автотранспорта, коммунальное обслуживание. Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка: обслуживание автотранспорта (плоскостные открытые стоянки автомобилей, объекты гаражного назначения).

Земельный участок полностью расположен в границах полос воздушных подходов аэродрома гражданской авиации: Екатеринбург (Кольцово), утвержденных приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 07.02.2020 № 135-П.

Проектируемые объекты жилого назначения не классифицируются в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" и не требуют организации санитарно-защитной зоны. Размещение проектируемых нормируемых объектов выполнено вне ССЗ предприятий. Выезд из подземной автостоянки выполнен в соответствии с требованиями таб.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 с соблюдением санитарного разрыва 15,0 метров до нормируемых площадок благоустройства. Санитарные разрывы от сооружений для хранения легкового автотранспорта до нормируемых объектов соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция).

Строительство планируется в 5 этапов строительства.

Настоящим заключением рассмотрен 1 этап строительства

Схемой планировочной организации земельного участка предусмотрено размещение:

- жилой дом № 1 (секции 1-2) (№ 1 по ПЗУ)
- трансформаторная подстанция (№ 4.1 по ПЗУ)

- распределительная трансформаторная подстанция (№ 5 по ПЗУ)
- ГРПШ (№ 8 по ПЗУ)
- встроено -пристроенная подземная автостоянка жилого дома (№ 9 по ПЗУ).

Проектируемый жилой дом (№ 1 по ПЗУ) расположен в юго-западной часть земельного участка. Въезд в подземную автостоянку организован западнее жилого дома. Трансформаторная подстанция (№4.1 по ПЗУ) и распределительная трансформаторная подстанция (№ 5 по ПЗУ) размещены на северной границе участка. ГРПШ (№ 8 по ПЗУ) размещен на южной границе участка.

Въезд и выезд на участок проектирования организован с перекрестка улиц Академика Шварца- 8 Марта через объект светофорного регулирования по существующему (реконструируемому) проезду. Подъезд к жилому дому (№ 1 по ПЗУ), въезду/выезду подземной автостоянки (№ 9 по ПЗУ), трансформаторной подстанции (№ 4.1 по ПЗУ), ГРПШ (№ 8 по ПЗУ), площадке ТБО (поз. А по ПЗУ) предусмотрен с южной стороны участка с примыканием к существующему проезду. Подъезд к открытым автостоянкам (поз. 6, 7, 10 по ПЗУ) расположенным в восточной части участка и распределительной трансформаторной подстанции (№ 5 по ПЗУ) решен с существующего проезда, шириной 6,00 м.

Внутридворовые проезды организованы вдоль фасадов жилого дома (№ 1 по ПЗУ) по тупиковой и кольцевой схеме, шириной 6,0 м. В конце тупикового проезда предусмотрена разворотная площадка габаритами не менее 15,0 x 15,0 м. Протяженность тупикового проезда не более 150,0 м. Обеспечен подъезд пожарной техники к жилому зданию, сооружениям, пожарным гидрантам. Конструкции покрытий для проезда пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. Пешеходные подходы к объектам капитального строительства решены по проектируемым тротуарам шириной не менее 1,50-2,00 м с примыканием к улицам города. Проектируемые площадки благоустройства, расположены на внутри дворовой территории жилого дома.

Автостоянки постоянного хранения автомобилей жителей дома предложены в подземной автостоянке (№ 9 по ПЗУ) вместимостью 125 машино-мест (в т. ч. 29 машино-мест для МГН) и временным открытым автостоянкам (поз. 6, 7, 10 по ПЗУ) общей вместимостью 165 машино-мест.

На территории дворового пространства жилого дома (№ 1 по ПЗУ) и эксплуатируемой кровле подземной автостоянки (№ 9 по ПЗУ) предусмотрено устройство площадок благоустройства различного назначения (поз. А, Д, В, С по ПЗУ): для игр детей младшего и дошкольного возраста, занятий физкультурой, отдыха взрослого населения, хозяйственных целей, расположенных на нормативных расстояниях от окон жилых и общественных помещений. Продолжительность инсоляции проектируемых площадок благоустройства выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и составляет не менее 2,5 часов на 50% площади участка.

Обеспечен безопасный доступ жителей на проектируемые площадки благоустройства (поз. А, Д, В, С по ПЗУ) по проектируемым тротуарам. Детские и спортивные площадки предусмотрены в ограждении  $H=0,4$  м.

Покрытия проездов - плиточные; тротуаров – тротуарная плитка; площадок благоустройства – резиновое покрытие, набивное покрытие; открытых автостоянок - щебень. Свободные от застройки и покрытий территории озеленяются газонами с посадкой деревьев и декоративных кустарников. Территория огорожена. Освещена.

Удаление бытовых отходов предусмотрено на временную проектируемую площадку ТБО (поз. А по ПЗУ) с установкой 3 контейнеров объемом 1,1 м<sup>3</sup> каждый. Количество контейнеров для раздельного сбора твердых коммунальных и крупногабаритных отходов обосновано расчетами накопления в соответствии с п. 6 СанПиН 2.1.3684-21. Размещение площадки сбора бытовых отходов выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Схема удаления бытовых отходов предусматривает ежедневный вывоз мусора. Площадка ТБО по постоянной схеме размещения предложена в 2 этапе строительства.

План организации рельефа выполнен с изменением отметок существующего рельефа местности, путем насыпи (от 0,10 м до 0,80 м). Отвод поверхностного стока с благоустраиваемой территории и дренажных вод решён в соответствии с ТУ МБУ "ВОИС" № 159/2021 от 31.03.2021. Отвод дождевых стоков с кровли выполнен системой внутренних водостоков.

Проектируемые и существующие сети инженерно-технического обеспечения выполнены на нормативных расстояниях от фундаментов зданий, сооружений, бортового камня проездов.

*Основные показатели по схеме планировочной организации земельного участка:*

*1 этап строительства*

Площадь участка:

|  |                           |
|--|---------------------------|
| - в границах отвода (по ГПЗУ)  | - 22644,0 м <sup>2</sup>  |
| - в границах благоустройства   | - 13331,00 м <sup>2</sup> |
| Площадь застройки (№ 1 по ПЗУ)                                       | - 1722,00 м <sup>2</sup>  |
| Площадь застройки надземной части подземной автостоянки (№ 9 по ПЗУ) | - 138,40 м <sup>2</sup>   |
| Площадь застройки ГРПШ (№ 8 по ПЗУ)                                  | - 10,00 м <sup>2</sup>    |
| Площадь застройки трансформаторной подстанции (№ 4.1 по ПЗУ)         | - 30,25 м <sup>2</sup>    |
| Площадь застройки трансформаторной подстанции (№ 5 по ПЗУ)           | - 30,25 м <sup>2</sup>    |
| Площадь проездов   | - 2362,70 м <sup>2</sup>  |
| Площадь тротуаров  | - 953,50 м <sup>2</sup>   |
| Площадь щебеночного покрытия   | - 4296,83 м <sup>2</sup>  |
| Площадь отмостки   | - 142,90 м <sup>2</sup>   |
| Площадь площадок благоустройства, в т.ч:                             | - 1734,57 м <sup>2</sup>  |

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| - для игр детей                  | - 1002,46 м <sup>2</sup> |
| - для отдыха взрослого населения | - 162,18 м <sup>2</sup>  |
| - для занятий физкультурой       | - 569,93 м <sup>2</sup>  |
| Площадь озеленения               | - 1909,60 м <sup>2</sup> |

#### 4.2.2.2. Архитектурные решения.

Строительство жилой застройки предусмотрено по этапам. Настоящим заключением рассмотрена проектная документация на 1 этап строительства: жилой дом №1 (две секции С1.1 и С1.2), встроено-пристроенная подземная автостоянка.

*Жилой дом №1 по ПЗУ* – двухсекционное здание переменной этажности, с техническим подвалом, с техническим чердаком, с крышной газовой котельной, со встроено-пристроенной подземной автостоянкой, объединяющей жилые секции в уровне подземного этажа. Каждая секция образует в плане сложную трехлучевую форму; секции сблокированы между собой торцами с образованием общей радиально-кольцевой конфигурации в плане. Секции объединены в уровне первого этажа входной группой с двухсветным пространством. В составе дома запроектированы:

- Секция С1.1 – 20-этажная секция;
- Секция С1.2 – 25-этажная секция;
- Встроено-пристроенная подземная одноуровневая автостоянка на 125 машино-мест.

Пожарно-технические характеристики зданий и сооружений. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс пожарной опасности строительных конструкций – К0, класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3, класс функциональной пожарной опасности автостоянки – Ф5.2. Уровень ответственности – II (нормальный).

Высота здания в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2020 не превышает 75 м. Максимальная отметка высоты (от отм. 0,000 до верха парапета выступающих объема надстроек и выходов на кровлю) в секции С1.1 – 66,200 м; в секции С1.2 – 83,450 м. Отметка высоты основного объема (верх парапета кровли) в 20-этажной секции (С1.1) – 63,69 м; в 25-этажной секции (С1.2) – 80,00 м. Размеры секций в осях в плане не определены.

Высота этажей/помещений: подвал жилых секций (от пола до пола) – 4,58 м; помещения автостоянки – 3,250 м (в чистоте); жилые этажи (1 – 20/25) – 3,0 м, чердак (в свету) секция С1.1 – 1,79 м; секция С1.2 – 2,5 м (в чистоте); крышная газовая котельная – не менее 2,7 м в чистоте.

Квартиры расположены на всех этажах, начиная с первого. В составе жилого дома запроектированы однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные, четырехкомнатные квартиры, квартиры-студии. В секции С1.2 предусмотрено размещение трех квартир с

антресолями (антресоли расположены в уровне теплого чердака). В составе квартир предусмотрены жилые помещения (комнаты), прихожие, кухни, кухни-столовые, кухни-ниши (в 1-комнатных квартирах-студиях) ванные комнаты, санузлы (или совмещенный санузел), гардеробные; лоджии/балконы.

В соответствии с заданием на проектирование мусоропровод в здании не предусмотрен. Сбор бытовых отходов осуществляется в контейнеры для сбора ТБО, размещенные на специально оборудованной площадке.

В жилом доме размещены:

- *подвал, секция С1.1 (отм. минус 4,580)* – электрощитовая, венткамеры (2 шт.), узел ввода, технические помещения (4 шт.), помещение уборочного инвентаря, кладовые для использования жильцами дома (3 блока с 16, 11, 15 кладовыми), лестнично-лифтовой узел с лифтовым холлом, лифтами, внутренней эвакуационной лестничной клеткой (тип Н2), коридоры, внутренняя лестничная клетка с выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа. Сообщение между помещениями технического подвала жилого дома с помещениями автостоянки в уровне подземного этажа осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.
- *подвал, секция С1.2 (отм. минус 4,580)* – электрощитовая, венткамеры (2 шт.), ИТП, насосная, узел ввода, кладовые (4 блока с 9, 11, 14, 16 кладовыми), лифтовой холл с лифтами, три внутренние лестничные клетки, коридоры. Сообщение между помещениями технического подвала жилого дома с помещениями автостоянки в уровне подземного этажа осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.
- *встроенно-пристроенная автостоянка, (отм. минус 4,600)* – одноуровневая подземная, манежного типа хранения автомобилей на 125 машино-мест; электрощитовая, насосная пожаротушения, узел связи, венткамера, кабельный ввод, водомерный узел, подсобное помещение. В автостоянке к хранению приняты автомобили, работающие на бензине/дизельном топливе. Машино-места размещены с соблюдением минимальных габаритных приближений к стенам, колоннам. Автостоянка расположена под внутриворовым пространством, пристроена к жилому дому в уровне подвала. На эксплуатируемой кровле запроектировано благоустройство двора с площадками, газонами, тротуарами, внутриворовым проездом. Доступ из жилой части в автостоянку предусмотрен посредством лифтов, опускающихся в уровень автостоянки, по внутренним лестничным клеткам. Сообщение с подвалом жилой части предусмотрено через тамбур-шлюзы. Выходы из подземной автостоянки запроектированы обособленными от выходов из жилой и общественной части здания, организованы непосредственно наружу. Въезд – выезд машин предусмотрен с уровня земли по двухпутной защищенной от осадков рампе с уклоном 10° (17,5%). Въездная рампа и автостоянка разделены въездными подъемно-

секционными автоматизированными воротами.

Все выходы из технического подполья запроектированы обособленно от выходов из вышерасположенных этажей, организованы непосредственно наружу.

- *первый этаж, секция С1.1 (отм. 0,000)* –
  - ✓ *входная группа в жилую часть* (запроектирована со сквозным проходом) с двойными тамбурами, в том числе один – двусветный, колясочные (2 шт.), помещение охраны с санузлом, КУИ, ПУИ, лестнично-лифтовой узел (лифтовой холл с тремя лифтами, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная самостоятельным выходом непосредственно наружу через тамбур, между тамбуром лестничной клетки и лифтовым холлом предусмотрен тамбур-шлюз), санузел для МПН; квартиры, поэтажный коридор. Из коридора организовано сообщение в уровне первого этажа с помещениями входной группы смежной секции С1.2, в том числе со сквозным выходом на территорию со стороны главного фасада секции С1.2; изолированная внутренняя лестничная клетка – выход из подземного этажа;
- *первый этаж, секция С1.2 (отм. 0,000)* –
  - ✓ *входная группа в жилую часть* со сквозным проходом, двойные тамбуры, двусветный вестибюль, лифтовой холл с четырьмя лифтами, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная самостоятельным выходом непосредственно наружу через тамбуры, квартиры; мастерская с санузлом, поэтажный межквартирный коридор с сообщением с помещениями первого этажа секции С1.1; три изолированные внутренние лестничные клетки – выходы из подземного этажа;
- *2 этаж, секция С1.1 (отм. 3,450)* – квартиры; межквартирный коридор, лестнично-лифтовой узел (лифтовой холл с тремя лифтами, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа), второй свет входной группы; технические помещения (3 шт.), технический этаж (отм. 4.550 м).
- *2 этаж, секция С1.2 (отм. 3,450)* – квартиры; межквартирный коридор, лестнично-лифтовой узел (лифтовой холл с четырьмя лифтами, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа), второй свет входной группы; технические помещения (3 шт., в том числе одно на отм. 4,550);
- *2 – 20 этажи, секция С1.1* – квартиры, межквартирный коридор, лестнично-лифтовой узел (лифтовой холл, три лифта, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа); технические помещения (2 шт.);
- *2 – 24 этажи, секция С1.2* – квартиры, межквартирный коридор, лестнично-лифтовой

- узел (лифтовой холл, четыре лифта, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа); технические помещения (2 шт.);
- 25 этаж, секция С1.2 – квартиры, в том числе три квартиры с антресолями в уровне чердака; межквартирный коридор, лестнично-лифтовой узел (лифтовой холл, четыре лифта, внутренняя эвакуационная незадымляемая лестничная клетка (тип Н2), обеспеченная выходом непосредственно наружу в уровне первого этажа); технические помещения (2 шт.);
  - чердак, секция С1.1 (отм. 60,450) – технические помещения (6 шт.), внутренняя эвакуационная лестничная клетка (тип Н2);
  - чердак, секция С1.2 (отм. верха перекрытия 75,930м) – антресоли квартир; технические помещения (5 шт.); внутренняя эвакуационная лестничная клетка (тип Н2);
  - кровля, секция С1.1 – надстройки выходов на кровлю (отм. 62,520 м): внутренняя лестничная клетка тип Н2, машинное помещение лифтов с самостоятельными выходами на кровлю; терраса (отм. 62,860 м) квартиры, расположенной на 22 этаже секции С1.2;
  - кровля, секция С1.2 (отм. 78,900 м) – надстройки с выходами на кровлю: внутренняя лестничная клетка тип Н2, машинное помещение лифтов с самостоятельным выходом на кровлю; крышная газовая котельная (отм. 78,900 м) с самостоятельным выходом на кровлю.

Для вертикальной связи между этажами в жилых секциях предусмотрены внутренние эвакуационные незадымляемые лестничные клетки тип Н2 (по одной в каждой секции) и лифты: в секции С1.1 – один лифт грузоподъемностью 400 кг и два лифта грузоподъемностью 1000 кг; в секции С1.2 – два лифта грузоподъемностью 400 кг и два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг. Лифты с грузоподъемностью 1000 кг приняты с габаритами кабины, обеспечивающими возможность перевозки человека на носилках. Лифты приняты с машинным помещением, скорость – 1,6 м/с.

Наружная отделка: цоколь – отделка керамогранитной плиткой по цементно-песчаному раствору (армирование металлическая сетка), утеплитель – пенополистирол экструдированный, предусмотрена гидроизоляция; стены выше – разрешенная к применению фасадная теплоизоляционная система с наружным тонкослойным декоративным штукатурным слоем с последующим окрашиванием атмосферостойкой фасадной краской. Утеплитель – минераловатные плиты. Входная группа – облицовка навесной фасадной системой с воздушным зазором (облицовка металлическими панелями по металлическому каркасу).

Окна – ПВХ профиль с 6-камерным стеклопакетом с приточными клапанами. Сопротивление теплопередаче не менее 0,68 м<sup>2</sup>С/Вт, витражей первого этажа – не менее 0,57 м<sup>2</sup>С/Вт, входные двери – не менее 0,91 м<sup>2</sup>С/Вт. Витражи балконов и лоджий –

алюминиевый теплый профиль с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Двери в составе витражей приняты из алюминиевого "теплого" профиля. Двери в наружных витражах с заполнением двухкамерным стеклопакетом, во внутренних - с одинарным стеклопакетом.

Кровля – плоская, с организованным внутренним водостоком. Покрытие – гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный материал (ТехноНиколь). Утеплитель – минераловатные плиты, уклонообразующий слой из полистиролбетона. Покрытие террасы квартиры 22 этажа – из негорючих материалов – бетонная тротуарная плитка по цементно-песчаному раствору, со слоем геотекстиля и устройством гидроизоляции.

Выход на кровлю осуществляется из объемов внутренних незадымляемых лестничных клеток.

Ограждения на кровле, на лоджиях непрерывны, приняты из материалов группы НГ, общей высотой не менее 1,2 м, рассчитаны на восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м, приняты из материалов группы НГ.

*Внутренняя отделка.* Входные тамбуры. Стены: оштукатуривание по утеплителю по технологии "мокрый фасад", декоративное покрытие - по дизайн-проекту; потолок: ГСП типа Н2 ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) по металлическому каркасу; пол: звуко теплоизоляция по основанию, стяжка из цементно-песчаного раствора, армированная полипропиленовой фиброй, керамогранитная плитка на клею;

Колясочные, вестибюль 1 этажа, лифтовые холлы, помещение охраны. Стены: – подготовка поверхностей под чистовую отделку, отделка по дизайн-проекту; в помещении охраны отделка стен принята из негорючих материалов. Потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: стяжка по основанию из цементно-песчаного раствора армированная полипропиленовой фиброй, покрытие – керамогранитная плитка.

Внеквартирные коридоры, лестничные клетки. Стены, потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: стяжка по основанию из цементно-песчаного раствора армированная полипропиленовой фиброй.

Комнаты уборочного инвентаря (КУИ), санузлы 1 этажа. Стены: панели из керамической плитки на высоту 2,2м по подготовленной поверхности, выше – окраска влагостойкой ВДК. Потолок: окрашивание ВДЭК по подготовленной поверхности. Пол: обмазочная гидроизоляция (2слоя) по плите с заведением на стены на 200мм (от уровня чистого пола), стяжка из ц/п раствора армированная полипропиленовой фиброй, покрытие – керамическая плитка.

Квартиры. Кухни – стены, потолок: окрашивание воднодисперсной краской по подготовленной поверхности; пол: обмазочная гидроизоляция (2слоя) по плите с заведением на стены на 150мм (от уровня чистого пола), стяжка из ц/п. раствора армированная полипропиленовой фиброй, керамическая плитка на клею.

Жилые помещения, коридоры. Стены: оклейка виниловыми обоями на флизелиновой основе повышенной прочности под покраску по подготовленной поверхности. Потолки: окрашивание воднодисперсной краской по подготовленной поверхности. Пол: звукоизоляционный слой по основанию с заведением на стену 100-120мм (Пенотерм ТУ 2246-014-00203430-2001 или аналог), стяжка из цементно-песчаного раствора армированная полипропиленовой фиброй, звукоизолирующая подложка, ламинат 32-го класса толщиной 8мм.

Санузлы, ванные комнаты квартир. Стены: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности (в том числе пропитка гидрофобизирующими составами). Потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: обмазочная гидроизоляция (2слоя) по плите с заведением на стены на 150мм (от уровня чистого пола), стяжка из ц/п раствора М150, армированная полипропиленовой фиброй, керамическая плитка по слою клея с плинтусом высотой 100мм

Лоджии 1...5 этажей. Стены: оклейка виниловыми обоями на флизелиновой основе повышенной прочности под покраску по подготовленной поверхности. Потолок окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: звукоизоляционный слой по основанию с заведением на стену (пенотерм ТУ 2246-014-00203430-2001 или аналог), стяжка из ц/п раствора, армированная полипропиленовой фиброй.

Лоджии 6...25 этажей. Стены: декоративная штукатурка, окраска фасадной краской, Потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: установка на ж/б плиту нащельника на стык витража с плитой перекрытия.

Кладовые. Стены, перегородки кладовых – без отделки, потолок: окраска ВДК; пол: стяжка по основанию из ц/п раствора, армированная полипропиленовой фиброй, керамогранитные плиты на клею.

Коридоры подземного этажа. Стены, потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности, пол: стяжка по основанию из ц/п раствора, армированная полипропиленовой фиброй, керамогранитные плиты на клею.

Насосные, ИТП, водомерный узел. Стены, потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: гидроизоляция с заведением на вертикальные конструкции на высоту 200 мм от уровня чистого пола, стяжка по плите с уклоном к трапу из ц/п раствора, армированная полипропиленовой фиброй, покрытие – керамическая плитка (при необходимости).

Электрощитовые. Стены, потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: гидроизоляция с заведением на вертикальные конструкции на высоту 150мм от уровня чистого пола, стяжка по плите из ц/п раствора, армированная полипропиленовой фиброй, покрытие: керамическая плитка по слою клея с плинтусом высотой 150мм.

Венткамеры, машинные помещения лифтов. Стены, потолок: окраска ВДК по подготовленной поверхности. Полы: звукоизоляция, стяжка армированная полипропиленовой

фиброй; окраска полов негорючим составом на основе эпоксидных смол.

Котельная. Стены, потолок: окрашивание ВДК по подготовленной поверхности. Пол: гидроизоляция по плите с заведением на стены на 200мм (min), звукоизоляция, стяжка с уклоном из ц/п раствора, армированная, покрытие – кафельная плитка с шероховатой поверхностью.

Помещения встроенно-пристроенной автостоянки: полы – железобетонная плита с топинговым покрытием, исключаяющим скольжение, обмазочная гидроизоляция в 2 слоя с заведением на стену на 200 мм, керамическая плитка на клеевом составе (водомерный узел, насосная пожаротушения); стены – окрашивание водоисперсионными составами, информационно-сигнальная окрашивание; окрашивание ВДЭК (вспомогательные помещения); потолок – окрашивание ВДЭК. Для отделки полов приняты материалы, не допускающие скольжения при намокании, с сертифицированной скользкостью не менее R 11.

Все принятые строительные и отделочные материалы запроектированы с наличием санитарно-эпидемиологических заключений, сертификатов соответствия и сертификатов пожарной безопасности РФ.

Мероприятия по обеспечению требований по энергоэффективности зданий.

Проектирование объекта предусмотрено с выполнением требований к ограждающим конструкциям, обеспечивающих заданные параметры микроклимата помещений, тепловую защиту, защиту от переувлажнения ограждающих конструкций, надежность и долговечность конструкций. Утепление наружных ограждающих конструкций соответствует требованиям раздела 5 СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий", входящего в состав перечня сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ, заполнение оконных проёмов соответствует требованиям раздела 5 СП 50.13330.2012 при применении сертифицированных изделий (витражей, окон и балконных дверей в жилых и общественных помещениях).

*Мероприятия, обеспечивающие естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.* Планировочные решения обеспечивают непосредственное естественное освещение регламентируемых помещений, расчетные значения КЕО соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Продолжительность непрерывной инсоляции в квартирах не менее 2.0 часов в соответствии с требованиями СанПиН 2.21/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий". Посадка проектируемого здания не оказывает влияния на значения КЕО и инсоляцию в регламентируемых помещениях окружающей застройки.

*Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.* В соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 проектной документацией предусмотрен комплекс объемно-планировочных и конструктивных мероприятий по

обеспечению защиты помещений от шума, вибрации и других воздействий.

Мероприятия по охране объекта от грызунов и синантропных членистоногих в проектной документации предусмотрены в соответствии с требованиями СП 3.5.3.3223-14, СанПиН 3.5.2.3472-17.

Требования по обеспечению выполнения соответствия санитарно-гигиеническим параметрам, предъявляемым к жилым и общественным помещениям, соответствуют нормативным параметрам и значениям.

#### **4.2.2.3. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.**

Уровень ответственности зданий - 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

*Жилой дом.* Конструктивная схема здания каркасно-стеновая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой конструкций каркаса, жестким сопряжением вертикальных несущих конструкций с фундаментами и перекрытиями.

Фундаменты запроектированы в виде монолитных железобетонных плит на искусственном основании, толщиной 1100 мм – для 25-этажной секции и 900 мм – 20-этажной секции, из бетона В25 F150 W8. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона В25 F150 W8. Внутренние стены и пилоны – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, из бетона В25 F150 W8.

Стены и пилоны выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм из бетона В25 F150 W4. Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25 F150 W4. Перекрытие на отм. 0,000 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм, из бетона В25 F150 W8. Перекрытие типового этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25 F75 W4. Лестничные марши – сборные и монолитные железобетонные; площадки этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25 F75 W4.

Наружные стены – толщиной 300 мм из газобетонного блока марки D500. Внутренние стены – толщиной 200 мм из силикатного блока типа Simat. Межкомнатные перегородки толщиной 70мм из силикатных плит перегородочных типа Simat; в помещениях с повышенной влажностью, зашивка стояков и инженерных ниш в МОП – из силикатных плит перегородочных Simat толщиной 70мм с гидрофобизацией и из полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

При армировании конструкций принята арматура класса А500С и А240.

Основанием фундаментов будет служить искусственное основание из скального грунта фракции от 70 до 150 мм с послойным уплотнением, выполняемой по грунтам ИГЭ-3 – суглинки

элювиальные, легкие, тяжёлые, песчанистые и пылеватые, преимущественно твёрдые, по единичным пробам полутвёрдые; ИГЭ-4 – суглинки элювиальные, легкие, реже тяжёлые, преимущественно твёрдые, песчанистые и пылеватые; ИГЭ-5 – полускальный грунт сильновыветрелый низкой прочности.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 249,700 м. Отметки подошв фундаментов – минус 5,700 – для 25-этажной секции и минус 5,500 – для 20-этажной секции.

*Подземная автостоянка.* Конструктивная схема здания каркасная. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой конструкций каркаса, жестким сопряжением вертикальных несущих конструкций с фундаментами и перекрытиями.

Фундаменты запроектированы монолитные железобетонные столбчатые толщиной плитной части 500 мм, из бетона В25 F150 W8. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 1300x250 мм, из бетона В25 F150 W8. Стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W8. Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25 F150 W8.

Плиты пола – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона В25 F150 W8. Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями размерами 3000x1950x250(h) мм, из бетона В25 F150 W8.

При армировании конструкций принята арматура класса А500С и А240.

Основанием фундаментов будет служить грунт ИГЭ-3 – суглинки элювиальные, легкие, тяжёлые, песчанистые и пылеватые, преимущественно твёрдые, по единичным пробам полутвёрдые; ИГЭ-5 – полускальный грунт сильновыветрелый низкой прочности.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующий абсолютной отметке 249,700. Отметки подошв фундаментов – минус 5,300.

#### **4.2.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.**

##### **4.2.2.4.1. Система электроснабжения.**

Электроснабжение жилой застройки 1 этапа предусмотрено от БКТПнов с трансформаторами мощностью 2x2500 кВА. Строительство БКТПнов выполняется электроснабжающей организацией согласно техническим условиям б/д №218-238-32-2021 от 31.03.2021 АО "ЕЭСК" и настоящим заключением не рассматривается.

К секциям 1.1 и 1.2 здания жилого дома №1 с подземной автостоянкой прокладываются десять кабельных линий:

-четыре попарно резервируемые кабельные линии марки ВВГнг(А)-FRLS 4(1x400мм<sup>2</sup>) и 4(1x300мм<sup>2</sup>) к ВРУ, питающие щиты ППУ жилого дома; ч

-четыре попарно резервируемые кабельные линии марки марки ВВГнг (А)-LS сечением 4(1x300мм<sup>2</sup>) и 4(1x400мм<sup>2</sup>) к ВРУ потребителей жилого дома;

- две взаимно резервируемые кабельные линии марки ВВГнг(А)-FRLS 4x95мм<sup>2</sup> к ВРУ подземной автостоянки.

Прокладка кабелей по территории застройки выполняется в траншее в электротехнических трубах, каждая пара взаимно резервируемых кабельных линий выполняется через огнестойкую перегородку в виде красного полнотелого кирпича, ввод кабельных линий выполняется в щиты учета.

Сечения силовых кабелей 0,4кВ вводов выбраны на основании расчетов по длительно допустимому току нагрузки в послеаварийных режимах, проверены по потере напряжения.

Основные потребители электроэнергии: электрооборудование и электроосвещение квартир с электроплитами мощностью 8,5 кВт, электроосвещение мест общего пользования, технологическое оборудование насосной, электродвигатели лифтов, ИТП, электрооборудование и электроосвещение встроенных помещений нежилого назначения, крышная газовая котельная.

По степени надежности электроснабжения потребители здания относятся:

- системы противопожарной защиты и оповещения о пожаре, лифты для перевозки пожарных подразделений, насосная группа, аварийное эвакуационное освещение - к I категории;
- комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Расчетная мощность здания жилого дома – 988,42, в т.ч. жилой дом - 956,32 кВт, подземная автостоянка – 32,1 кВт.

Коммерческий учет электроэнергии выполняется в щитах учета ШУ1...ШУ10 на вводах, в щитах общедомовых потребителей многотарифными электросчетчиками класса точности 0,5S, прямого включения и с трансформаторами тока класса точности 0,5S, в квартирных щитах - многотарифными электросчетчиками класса точности 1,0.

Наружным освещением придомовой территории обеспечивается нормативная освещенность игровых площадок – 10 лк, автостоянок автомобилей и площадки у основного входа – 6 лк, согласно СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95\*. Естественное и искусственное освещение".

Для распределения нагрузки устанавливаются двухсекционные вводно-распределительные устройства с неавтоматическим переключением между секциями, с дифавтоматами с током утечки 300 мА на вводе. Щит противопожарных устройств с АВР для жилых секций №1 и №2 подключен до дифавтомата кабельными перемычками от ВРУ1.2 марки ВВГнг(А) –FRLS. В подземной автостоянке предусмотрена установка самостоятельных ВРУ ввода с подключение щита ППУ с АВР с кабельными перемычками марки ВВГнг(А) –FRLS.

Подключение рабочего и аварийного освещения выполнено от отдельных щитов.

На жилых этажах приняты распределительные этажные щиты с выключателями нагрузки, со счетчиками электроэнергии, дифавтоматами с током утечки 100 мА, квартирные щиты (ЩК) -, групповыми автоматами отходящих линий квартир и дифавтоматами с током утечки 30 мА. Щиты для кладовых приняты с выключателями нагрузки, счетчиками электроэнергии, автоматическими выключателями.

Степень защиты электрооборудования соответствует условиям его размещения.

К прокладке в стояках приняты кабели, не распространяющие горения, марки АВВГнг(А)-LS. Для внутренних электрических сетей приняты кабели с медными жилами, не распространяющие горения. Марки, сечения, способ прокладки проводников соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р50571-5.52-2011, СП 6.13130.2013.

Уровни освещенности лестниц, холлов, технических помещений приняты согласно СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03. Сети аварийного освещения выполнены отдельно от сети рабочего освещения.

К сети аварийного освещения подключены светильники электрощитового помещения, помещения насосной, ИТП, входов, лестниц, межквартирного коридора. Световые указатели "Выход" на путях эвакуации и знаки безопасности приняты со встроенными аккумуляторами с временем работы 1 час. Питание переносных светильников принято через трансформаторы безопасности типа ЯТП-0,25-13-220/36В.

Молниезащита зданий принята по третьей категории, и выполнена в виде молниеприемной сетки поверх кровли, с поясами через 20 метров по высоте, молниеотводы из стальной полосы сечением 40х3 мм присоединяется к выпускам от металлокаркаса фундамента, принятого в качестве повторного заземлителя.

Система заземления электроустановки TN-C-S. Разделение функций нулевого защитного и нулевого рабочего проводников выполняется на вводно - распределительных устройствах жилого дома. Мероприятия по безопасности: установка УЗО, в ванных выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

#### Котельная

Подключение котельной предусмотрено от ВРУ жилого дома, категория надежности – вторая., расчетная электрическая мощность – 8,29 кВт.

Основные потребители котельной – оборудование газовых котлов, технологические насосы, насосы подпитки, рабочее, рабочее, аварийное и наружное освещение, аварийная вентиляция, система автоматического управления технологическим процессом.

По степени надежности электроснабжения потребители котельной относятся: технологическое оборудование, охранная и пожарная сигнализация, аварийное освещение - к первой категории, комплекс остальных электроприёмников – ко второй категории.

В котельной предусмотрена установка односекционного щита управления с АВР на вводе. Подключение отдельного щита аварийного освещения и пожарной сигнализации выполнено кабельной перемычкой ВВГнг(А)-FRLS, присоединенной после электросчетчика. Расчетная мощность электроустановки котельной 5,4 кВт. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе счетчиком электроэнергии класса точности 1,0.

В проекте приняты медные кабели, не распространяющие горения. Марки, сечения, способ прокладки проводников соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р50571-5.52-2011, СП 6.13130.2013, уровни освещенности помещений приняты по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03.

Рабочее освещение котельной выполнено светодиодными светильниками, аварийное освещение - светодиодными светильниками во взрывозащищенном исполнении. Управление аварийным освещением – снаружи у двери.

Молниезащита выполняется в виде молниеприемников на дымовой трубе и сбросных свечах, присоединенных к молниеотводу и далее к заземляющему устройству жилого дома.

Система заземления электроустановки TN-C-S. Разделение функций нулевого защитного и нулевого рабочего проводников выполняется на щите ввода. Все металлоконструкции присоединяются к внутреннему контуру заземления котельной, к шине РЕ электрошкафа котельной.

#### **4.2.2.4.2. Системы водоснабжения и водоотведения.**

В состав 1 этапа строительства входят: многоквартирный жилой дом № 1 секция № 1.1; многоквартирный жилой дом № 1 секция № 1.2; встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

*Водоснабжение жилого дома* – централизованное, вводом двумя трубами диаметром 200 мм в помещение узла ввода в подземной автостоянке от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 500 мм по ул. 8 Марта. Располагаемый напор в сети на границе участка принят – 0,25 МПа. Ввод рассчитан на строительство секций 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (I и II этапов строительства).

На каждом вводе в жилой дом предусмотрены водомерные узлы со счетчиками диаметром 65 мм с учетом расхода воды на I, II этапы. Подключение систем противопожарного водопровода выполнено на ответвлении до водомерного узла с установкой электрифицированных задвижек. Для учета холодной воды I этапа строительства на вводе в помещение насосной установлен водомерный узел со счетчиком 65 мм. Предусмотрена установка водомеров диаметром 15 мм для каждой квартиры и встроенных помещений. Выполнен учет холодной воды, подаваемой на приготовление горячей воды в ИТП; учет горячей воды и циркуляции; учет холодной воды в крышной котельной. Водомерные узлы оборудованы запорной арматурой, магнитными

фильтрами, манометрами, арматурой для спуска воды. Все счетчики имеют импульсный датчик для возможности подключения устройств дистанционного снятия показаний.

В здании выполнены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с нижней разводкой горизонтальных магистралей под потолком подвала и вертикальными стояками в коммуникационных шкафах.

Проектом выполнено две зоны водоснабжения:

в секции №1.1 – 1 зона – с 1 по 13 этаж, 2 зона – с 14 по 20 этаж;

в секции №1.2 – 1 зона – с 1 по 13 этаж, 2 зона – с 14 этажа до котельной.

Требуемый напор в системе водоснабжения с учетом приготовления горячей воды составляет:

- для 1 зоны – 69,45 м, обеспечивается комплектной насосной установкой производительностью 24,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 61,88 м, 1,1 кВт (2 рабочих, 1 резервный);

- для 2 зоны – 111,6 м, обеспечивается комплектной насосной установкой производительностью 20,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 93,43 м, 2,2 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения – II. Предусмотрена установка регуляторов давления перед квартирными водомерными узлами (по расчету).

*Горячее водоснабжение* выполнено по закрытой схеме от теплообменников в ИТП, расположенных в подвале жилого дома, с циркуляцией в отопительный и межотопительный периоды. Проектом выполнено две зоны горячего водоснабжения:

в секции №1.1 – 1 зона – с 1 по 13 этаж, 2 зона – с 14 по 20 этаж;

в секции №1.2 – 1 зона – с 1 по 13 этаж, 2 зона – с 14 по 25 этаж.

Требуемые напоры на горячее водоснабжение обеспечиваются насосными установками на сети холодного водоснабжения соответствующей зоны. Температурный график 65/40 °С. Предусмотрена компенсация линейного расширения трубопроводов горячего водоснабжения. В ванных комнатах установлены электрические полотенцесушители.

Полив территории осуществляется привозной водой поливочными машинами по договору со специализированной организацией.

Схема водоснабжения жилого дома принята с нижней разводкой, с расположением основных стояков в нишах межквартирного коридора с прокладкой распределительных трубопроводов в полу коридора. Установка квартирных узлов учёта выполнена в нишах межквартирного коридора. Из ниши ввод в квартиру предусматривается скрыто в стяжке пола в защитной гофротрубе. Для компенсации линейного расширения на стояках холодного и горячего водоснабжения предусматривается устройство компенсаторов. Прокладка горизонтальных

участков в подвале предусмотрена с уклоном 0,002 в сторону опорожнения, в низких точках предусмотрены спускные устройства.

Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 "питьевая". Колодцы на сети водопровода установлены полиэтиленовые по ТУ 2291-01159355492-2006.

Магистральные трубопроводы от ввода водопровода до насосной станции и в пределах насосной станции, в пределах ИТП смонтированы из труб из стальных нержавеющей труб, в помещении неотапливаемой автостоянки – в негорючей изоляции и с электрообогревом. Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения (магистраль, стояки) выполнены из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном (или аналог). Разводка от стояков до квартир – из труб из сшитого полиэтилена, при расположении сетей в полу – в защитной гофре; подводы к приборам – гибкие шланги в металлической оплетке. Для отключения стояков установлена арматура, предусмотрен спуск воды на стояках. В верхних точках систем горячего водоснабжения выполнена установка воздухоотводчиков. Трубы холодной и горячей воды предусмотрены в изоляции.

Трубопроводы систем внутреннего пожаротушения выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75.

Качество холодной воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения". Качество обеспечивают предприятия - поставщики ресурсов. В соответствии с заданием на проектирование в проекте предусмотрена дополнительная очистка воды (по расчету).

*Крышная котельная.* Холодная вода в котельной расходуется на подпитку и заполнение контура котельной для каскадов котлов, на мокрую уборку пола котельной. Для стабилизации давления и создания запаса воды в помещении котельной предусмотрена установка бака подпиточной воды объемом 1500 л. Подача воды из подпиточного бака осуществляется насосной станцией подпитки производительностью 0,5-1,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 20,0 м (1 рабочий, 1 резервный). Перед подачей воды на заполнение и подпитку системы отопления предусмотрена подготовка воды с установкой комплексонатной водоподготовки "Комплексон-6" – система автоматического дозирования реагента производительностью 0,5-2,0 м<sup>3</sup>/ч в комплекте с насосом-дозатором, баком для реагента (реагент – Эктоскейл 450-1, цинковый комплекс НТФ 20% раствор). Дозирование реагента устанавливается в процессе наладочных работ, запас реагента к установке предусмотрен и хранится на складе. Материал труб в котельной: стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием. В котельной предусмотрен технологический узел учета холодной воды.

*Наружное пожаротушение* жилого дома с расчетным расходом 35 л/с выполняется от проектируемых и существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром 200 мм, не далее 200 м от здания по дорогам с твердым покрытием. Тушение каждой точки здания обеспечено не менее чем от трех пожарных гидрантов.

*Внутреннее пожаротушение.* В каждой квартире для первичного пожаротушения устанавливаются пожарные краны диаметром 15 мм, укомплектованные полиэтиленовым рукавом диаметром 15 мм с распылителем.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с; котельной – 2 струи по 2,9 л/с; кладовых в подвале – 3 струи по 2,9 л/с. Пожарные краны установлены диаметром 50 мм, диаметр spryska 16 мм, длина рукава 20 м. Требуемый напор составляет 102,45 м, обеспечивается комплектной насосной станцией производительностью 44,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 100,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

На этажах, при давлении у пожарного крана более 0,4 МПа (40 м), для его снижения между соединительной головкой и пожарным краном устанавливаются диафрагмы (по расчету). Стояки противопожарного водопровода соединены перемычкой со стояком хозяйственно-питьевого водопровода, с устройством обратного клапана и сигнализатора потока жидкости. На чердаках выполнена закольцовка стояков с установкой задвижки.

Категория насосной установки по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения – I. Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка от каждой секции с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и закрытой опломбированной запорной арматурой.

*Внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки* выполнено от отдельных систем. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5,2 л/с. Приняты пожарные краны диаметром 65 мм с рукавом длиной 20 м, с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 19 мм, давление у пожарного крана 0,199 МПа. Система воздухозаполненная.

Автоматическое пожаротушение выполнено от воздухозаполненной системы с расчетным расходом 32,40 л/с. Проектом приняты две секции системы АУПТ с узлами управления; в качестве узла управления принят сплинкерный воздушный узел в комплекте с акселератором УУ-М150/1,6 В3-ВФ.04-01 ЗАО "ПО "Спецавтоматика" (или аналог). В АУП автостоянки применяются оросители спринклерные с установкой розеткой вверх типа СВО-РВд0,47-Р1/2/Н57/Д3-СВВ-12 ЗАО "ПО "Спецавтоматика" (или аналог).

Диктующий требуемый напор составляет в системе пожаротушения автостоянки 60,33 м обеспечивается комплектной насосной станцией производительностью 154,08 м<sup>3</sup>/ч, напором 43,0

м (1 рабочий, 1 резервный). Категория насосной установки по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения – I. Сети противопожарного водопровода автостоянки имеют два выведенных наружу пожарных патрубка от каждой секции с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и закрытой опломбированной запорной арматурой.

Запорные устройства (задвижки, затворы), установленные на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах, оборудованы устройствами для визуального и автоматического контроля состояния своего запорного органа ("Закрыто" - "Открыто") с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием дежурного персонала.

*Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков* – отдельными выпусками диаметром 110 мм от жилой части и встроенных помещений жилого дома по проектируемому внутридворовому самотечному коллектору диаметром 200 мм, подключенному к существующему самотечному коллектору 2Ду1000, расположенному с восточной стороны земельного участка. Внеплощадочные сети бытовой канализации разрабатываются отдельным проектом (*настоящим заключением не рассматриваются*).

Наружная сеть канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб. Колодцы установлены из сборных железобетонных элементов. Выпуски из здания – из полипропиленовых труб в футлярах. Внутренняя сеть канализации жилого дома – из полипропиленовых труб выше отм. 0,000, из чугунных труб – ниже отм. 0,000. По помещениям автостоянки выполнен обогрев трубопроводов. На стояках из полимерных материалов под перекрытием предусмотрена установка противопожарных муфт. Вентиляция системы бытовой канализации жилого здания выполнена через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли; встроенных помещений – через канализационные вентиляционные клапаны. На стояках бытовой канализации предусмотрены ревизии; в начале участков и в местах поворота сети предусмотрены прочистки. Стояки, расположенные во встроенных помещениях, проложены в коммуникационных шахтах без установки ревизий.

*Отвод дождевых стоков с кровли жилого дома* выполнен системами внутренних водостоков со сбросом в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации. Воронки на кровлях зданий установлены с электрообогревом и листезадерживающим устройством. Стояки системы внутреннего водостока выполнены из стальных напорных труб, выпуски из здания – из чугунных труб.

*Сброс поверхностных стоков* с участка жилой застройки осуществляется по спланированной территории в сторону проектируемых и существующих дождеприемных колодцев со сбросом в проектируемые сети дождевой канализации, подключенные к существующему коллектору реки Черемшанки сечением 2000х2200 мм (по ТУ МБУ "ВОИС" №159/2021 от 31.03.2021) с согласованием сброса сточных вод в акваторию водоема с

соответствующими надзорными органами. Самотечная внутриплощадочная дождевая канализация принята из полипропиленовых труб. Все канализационные колодцы на сетях предусмотрены из сборных железобетонных конструкций.

*Отвод случайных и аварийных стоков* из помещений ИТП, насосных станций, выполнен в прямки с дренажными насосами с отводом стоков в сеть дождевой канализации (из ИТП) и в бетонный лоток (из насосной станции). С пола подземной автостоянки, кладовых после срабатывания системы автоматического пожаротушения – самовсасывающими дренажными насосами с отводом стока в бетонные лотки. Отвод стоков с пола и дренажных труб котельной – отдельным трубопроводом со сбросом в систему дождевой канализации. Напорные трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, наружная сеть – из полипропиленовых труб.

*Дренаж.* Уровень подземных вод в январе 2021 года зафиксирован:

- в секции 1.1 - 4,0-5,6 м на абсолютных отметках 244,66-243,30 м;
- в секции 1.2 - 4,5-5,5 м, на абсолютных отметках 242,94-241,81 м;
- в подземной автостоянке – 4,4-5,2 м, на абсолютных отметках 241,90-241,74 м.

Расчетный уровень:

- для секции С1.1 – 244,80м – 245,30 м,
- для секции С1.2 – 244,80м -247,813 м,
- для подземной автостоянки – 248,50 м.

Уровень понижения грунтовых вод составляет:

- для секции С1.1 – 244,80м – 244,55 м,
- для секции С1.2 – 244,80м -244,53 м,
- для подземной автостоянки – 244,55 м.

Предусмотрено устройство пластового дренажа под конструкциями пола подземной автостоянки и устройство однолинейного горизонтального дренажа вдоль секций 1.1, 1.2, укладываемого по типу прифундаментного в сочетании с пристенным. Сбор и отвод грунтовой воды осуществляется непосредственно по трубчатым дренам диаметром 225 мм со сбросом в проектируемый резервуар дренажной насосной станции (№20к – нумерация по проекту), расположенную в осях 59-64 подземной автостоянки. Напорный трубопровод подключен через камеру гашения напора №21 (нумерация по проекту) к проектируемой внутриплощадочной сети дождевой канализации диаметром 400 мм.

Расчетный приток грунтовых вод определен с учетом средневзвешенного коэффициента фильтрации водоносных слоев, слагающих существующий грунтовый массив, и принятых условных допущениях по наиболее неблагоприятному прогнозному уровню грунтовых вод к проектируемым сооружениям, составил:

- 15,00 м<sup>3</sup>/сут с радиусом депрессии 9,18 м, при расчетной площади 840,00 м<sup>2</sup> для секции 1.1;
- 60,45 м<sup>3</sup>/сут с радиусом депрессии 40,17 м, при расчетной площади 945,00 м<sup>2</sup> для секции 1.2;
- 329,40 м<sup>3</sup>/сут с радиусом депрессии 68,50 м, при расчетной площади 4520,00 м<sup>2</sup> для подземной автостоянки.

На участках устройства дренажной системы, где залегают суглинистые грунты, необходимо уплотнить и укрепить основание слоем щебня фракции 5...20 мм на глубину не менее 100 мм.

Дренажная постель разработана двухслойной и представляет собой сплошной слой из крупнообломочного материала, укладываемый под полом подземной автостоянки, по дну котлована с уклоном 0,01 в сторону трубчатой дрены. Нижний слой принят из щебня крепких изверженных пород фракции 5...10 мм ГОСТ 8267-93 толщиной 100 мм, верхний водопроницаемый слой принят из щебня крепких изверженных пород фракции 10...20 мм ГОСТ 8267-93 начальной толщиной 150 мм с последующим увеличением. Сверху дренажные пласты защищены в процессе общестроительных работ двумя слоями рулонного материала (рубероид, полиэтиленовая пленка и др.), снизу - геотекстильным материалом "Геотекс" марки 300 ТУ 8397-004-55443925-2007 (или аналог), который предотвращает вынос мелких частиц со стороны существующих грунтов в систему пластового дренажа.

Трубчатая дренажная система запроектирована из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 "техническая" ГОСТ 18599-2001 (перфорированных по месту в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий 10 мм). Дренажная обсыпка выполнена из щебня крепких изверженных пород фракции 20...40 мм ГОСТ 8267-93 толщиной не менее 150 мм над трубой. Для предотвращения засорения трубы и выноса частиц водоносного грунта в трубы внутренняя щебеночная призма защищена полотном нетканым иглопробивным "Геотекс" марки 300. На сети для контроля над работой дренажа установлены сборные железобетонные колодцы.

Защита от подтопления жилого дома секций 1.1 и 1.2 представляет собой сочетание пристенного дренажа и комплекса однолинейных горизонтальных дрен несовершенного типа, уложенных по периметру монолитного ростверка по типу прифундаментного дренажа на глубине не ниже подошвы фундамента. Фильтрующая обсыпка трубчатых дрен выполняется двухслойной. Фильтрующие слои укладываются в виде призм с заложением откоса 1:1. Внутренняя щебеночная призма, прилегающая к трубчатой дрене, назначена из щебня фракции 20...40 мм ГОСТ 8267-93 с учетом размеров перфорации в верхней части трубы и минимальной толщиной засыпки относительно ее верха не менее 100 мм. Для предотвращения засорения призма защищена полотном нетканым иглопробивным "Геотекс" марки 300 ТУ 8397-004-55443925-2007. Сверху фильтрующая обсыпка выполнена из щебня 10...20 мм ГОСТ 8267-93.

Трубчатая однолинейная дрена (К13) укладывается с уклоном 0,005 в направлении перепуска воды через трубу (Д1) и запроектирована из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 "техническая" ГОСТ 18599-2001 (перфорированных по месту в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий 10 мм).

С наружной стороны для защиты стены зданий предусмотрена наружная гидроизоляция в виде вертикального фильтрующего слоя, который выполняет ряд функций пристенного дренажа по фильтрации и водоотведению. В проекте применено дренажное полотно Тefonд "DRAIN PLUS" (или аналог) с щебеночной обсыпкой по низу слоем не менее 250 мм, защищенной нетканым полотном "Геотек" марки 300 по ТУ 8397-004-55443925-2007 (или аналог).

В помещении дренажной насосной станции запроектирован приямок для сбора грунтовой воды размерами в плане 2000x2000 мм, глубиной 3,10 м с установкой погружных насосов производительностью 5,57 м<sup>3</sup>/ч, напором 8,62 м (1 рабочий, 1 резервный). Емкость приемного резервуара дренажной насосной станции в проекте 3,20 м<sup>3</sup>.

Напорный участок сети от дренажной насосной станции до выпуска в колодец-гаситель №21 запроектирован внутри помещения технического подвала из стальных труб Ø108x4,0 ГОСТ 10704-91. За пределами сооружения сеть укладывается из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 110x6,6 "техническая" ГОСТ 18599-2001.

#### **4.2.2.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

*Источник теплоснабжения* – газовая котельная, расположенная на кровле жилого дома секции С1.2. Теплоснабжение жилых домов осуществляется от ИТП, расположенном в подземном этаже на отм.-4,580.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки в котельной: в зимний период T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub>=90-70°C; в летний период температура теплоносителя 70-50°C для нужд горячего водоснабжения.

Магистральные трубопроводы от газовой крышной котельной до ИТП прокладываются в строительных конструкциях. Диаметры магистральных трубопроводов 2Ø159x6,0 и 2Ø133x6,0 прокладываются в тепловой изоляции негорючей из вспененного каучука K-FLEX либо аналог. Трубопроводы предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20. На магистралях предусмотрены неподвижные опоры, П-образные компенсаторы. На горизонтальной трассировке трубопроводы теплосети расположены под потолком подвального этажа и чердака, для крепления предусмотрены опоры хомутового типа.

*Индивидуальный тепловой пункт.* Проектом предусматривается подключение систем теплоснабжения к источнику теплоснабжения через индивидуальный тепловой пункт блочного исполнения (БИТП).

ИТП предназначен для обеспечения теплоснабжения нагрузок отопления и ГВС проектируемого здания. Теплоноситель предусмотрен на выходе из ИТП с параметрами: для системы отопления – вода 80/55°C; для системы горячего водоснабжения – вода 65/50°C.

Схема теплоснабжения ИТП – 2-х трубная. Схема присоединения системы отопления – независимая с теплообменниками в ИТП. Проектом предусмотрены 2 зоны (1 зона с 1 по 20 этаж, 2 зона с 21 по 25 этаж). Схема присоединения системы горячего водоснабжения (ГВС) – в отопительный и межотопительный период – закрытый водоразбор с теплообменниками в ИТП. В связи с применением независимой схемы присоединения систем, в блоках предусмотрена установка пластинчатых разборных теплообменников фирмы "Ридан" или аналог. Для создания циркуляции в контуре теплосети предусматривается установка сетевых насосов фирмы "WILLO" или аналог. Для создания циркуляции во внутренних контурах предусматривается установка циркуляционных насосов фирмы "WILLO" или аналог.

Для поддержания в контуре необходимого давления, компенсации температурного расширения теплоносителя и минимальных утечек, предусмотрена установка расширительных баков фирмы "REFLEX". Для предотвращения превышения допустимого давления в системе отопления и вентиляции, установлены предохранительные клапаны. Для подпитки систем отопления проектом предусмотрены автоматические блоки подпитки из баков с привезенной подготовленной водой. Блоками подпитки управляют реле давления, установленные на обратных трубопроводах систем отопления – после обратного коллектора по ходу движения теплоносителя.

В ИТП предусмотрена установка следующего оборудования: регулирующий седельный проходной клапан, на подающих трубопроводах перед теплообменниками отопления фирмы "Danfoss" или аналог с электроприводом; регулирующий седельный двухходовой клапан, на подающих трубопроводах перед теплообменниками ГВС фирмы "Danfoss" или аналог с электроприводом; стальной запорной и регулирующей арматуры. Для увязки давлений систем отопления и вентиляции на коллекторах обратной воды установлены балансировочные клапаны фирмы "Danfoss".

В верхних точках трубопроводов предусмотрена установка шаровых кранов для выпуска воздуха, в нижних точках трубопроводов установлены шаровые краны для опорожнения трубопроводов. В ИТП предусматривается гидropневмопромывка подключенных систем отопления. Для опорожнения всех систем в ИТП предусматривается приямок, откуда вода отводится в систему канализации. Трубопроводы в ИТП запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ10704-91, из стали марки В20 по ГОСТ 10705-80, для сетей горячего водоснабжения - из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81. Трубопроводы и несущие металлические конструкции должны иметь надежную защиту от коррозии. До устройства изоляции на трубопроводы необходимо нанести антикоррозионное

масляно-битумное покрытие в 2 слоя битумной краски БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой. Тепловую изоляцию трубопроводов производить теплоизоляционным материалом – цилиндры Экоролл КВ-80 Ф - цилиндры из каменной ваты или аналог, покрытые негорючей неармированной фольгой.

*Система отопления* принята двухтрубная, горизонтальная, тупиковая с поэтажной разводкой. В верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики (для выпуска воздуха), в нижних - спускные краны (для спуска воды). Система отопления в лестничных клетках двухтрубная без установки регулирующей арматуры.

Отопительные приборы для помещений жилых приняты стальные панельные радиаторы Vogel&Noot или аналог по согласованию с заказчиком с нижним угловым подключением "из стены". Приборы отопления на первом этаже - биметаллические радиаторы трубчатые радиаторы Vogel&Noot или аналог. Для помещений электрощитовых приняты электрические конвекторы – "Thermor" или аналог с механическими терморегуляторами. Подключение отопительных приборов в помещениях – нижнее из стены, в лестничных клетках установлены конвекторы Vogel&Noot или аналог низ подключения на высоте 2,2 м от уровня пола или площадки с боковым подключением.

В помещении техподполье, насосной, узла ввода, ИТП - регистры из гладких стальных труб. В машинном помещении лифтов установлены электроконвекторы. В отопительных приборах для удаления воздуха в верхних пробках устанавливается кран конструкции "Маевского". Для регулирования теплоотдачи приборов у каждого (кроме приборов, расположенных на лестничных клетках и помещениях электрощитовой) установлены терморегуляторы фирмы Danfoss или аналог.

Магистральные трубопроводы системы отопления проложены с уклоном в сторону ИТП не менее 0,002. Сброс воды из системы теплоснабжения предусмотрен в приямок с дренажным насосом, расположенный в ИТП. Приямок перекрывается съемной решеткой.

На каждом этаже жилых помещений в поэтажных коридорах устанавливаются распределительные узлы (шкафы) на основе узлов "Сантехкомплект" или аналог с установкой поквартирных узлов учета с нижней разводкой магистралей. Для жилых помещений приняты трубы из сшитого полиэтилена Uropog Combi или аналог в защитной гофре – в конструкции пола жилых и встроенных помещений, в тепловой изоляции - в конструкции пола поэтажных коридоров (МОП). В местах общего пользования система отопления двухтрубная, с возможностью автоматического регулирования отдельных ветвей системы. На стояках предусмотрены спускные краны и автоматические балансировочные клапаны. Общедомовой учет: расходомеры Питерфлоу или аналог. Предусмотрена возможность дистанционного считывания показаний тепловычислителей; для нежилых помещений - теплосчетчики Danfoss или аналог; для квартир - теплосчетчики Danfoss или аналог.

Стояки системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75 до Ду50 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более Ду50. Магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции из вспененного каучука K-Flex ST либо аналог, по подвалу - PAROC Hvac Section AluCoat T или аналог. Системы отопления оборудованы необходимой запорной и регулирующей арматурой. Арматура на стояках: балансировочная – Danfoss либо аналог, запорная – Danfoss либо аналог.

*Системы вентиляции* жилой части домов запроектированы естественные и механические приточно-вытяжные с возмещением притока холодного воздуха отоплением. Удаление воздуха предусматривается с помощью воздуховодов из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н", плотными класса герметичности "А" с выбросом в теплый чердак и далее с помощью крышных вентиляторов с выбросом в атмосферу.

Приток воздуха в жилые комнаты предусмотрен за счёт естественного проветривания с помощью регулируемых оконных фрамуг. В кухнях и санузлах двух верхних этажей секции С1.2 (25 этажей) и одного верхнего этажа секции С1.1 (20 этажей) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с помощью бытовых канальных вентиляторов. На поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотрены воздушные затворы. Длина вертикального участка воздушного затвора принимается не менее 2м. Для удаления воздуха в квартирах предусматриваются регулируемые вентиляционные решетки. Воздуховоды общеобменных систем вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н", плотными класса герметичности "А". Транзитные воздуховоды запроектированы с нормируемой степенью огнестойкости EI45, проходящие в пределах одного обслуживаемого отсека и степенью огнестойкости EI150 за пределами пожарного отсека, класса герметичности "В" толщиной не менее 0,8 мм, плотными класса "П".

Для технических помещений (ИТП, водомерный узел, тех. помещения, техподполье) предусмотрены отдельные механические или естественные системы вентиляции от других систем здания. Выброс воздуха предусмотрен выше кровли. Из помещений машинных отделений лифтов предусмотрена вытяжная вентиляция с помощью дефлектора на кровле.

Транзитом через жилые секции в вентиляционных шахтах предусмотрены системы В1 и В2, обслуживающие подземную автостоянку.

В подземном этаже предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из кладовых крышными вентиляторами, расположенными на кровле жилых секций. Воздухообмены в технических и вспомогательных помещениях определены по кратностям. Вытяжные вентиляторы для жилой части домов на кровле предусмотрены фирмы "Systemair" или аналог, оборудование противодымной вентиляции – "Вега" или аналог.

*Противодымная вентиляция.* В коридорах подземного этажа предусмотрены системы дымоудаления крышными вентиляторами ВД1, ВД2, ВД3. Выброс продуктов горения

осуществляется крышными вентиляторами через шахты внутри здания на высоту не менее 2 м от кровли, на расстояние не менее 5 м от приемных отверстий систем приточной противодымной вентиляции. Вентиляторы степенью огнестойкости 2,0ч/400°C. Компенсационный подпор воздуха осуществляется осевыми вентиляторами, расположенными в венткамерах подземного этажа.

В жилом доме предусмотрены системы дымоудаления из межквартирных коридоров крышными вентиляторами ВД4 (секция С2.1), ВД5 (секция С1.1). Выброс продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами через шахты внутри здания на высоту не менее 2 м от кровли, на расстояние не менее 5 м от приемных отверстий систем приточной противодымной вентиляции. Вентиляторы степенью огнестойкости 2,0ч/400°C. Компенсационный подпор воздуха осуществляется осевыми вентиляторами, расположенными на кровле секций. В ограждениях шахт, примыкающих к защищаемым коридорам, устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI30.

В подземном этаже и жилой части дымоприемные устройства размещаются в шахтах под потолком коридоров. Длина коридора обслуживаемого одним дымоприемным устройством принимается не более 45 м.

Проектом предусматриваются системы подпора воздуха в лестничные клетки типа Н2, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы. Проектом предусматриваются системы подпора воздуха в шахты пассажирских лифтов и шахты лифтов для пожарных подразделений секций С1.1, С1.2. Вентиляторы расположены на кровле. Воздуховоды, обслуживающие лифты для пожарных подразделений проложены с пределом огнестойкости EI120, клапаны также имеют предел огнестойкости EI120.

Проектом предусмотрены подпоры воздуха в пожаробезопасные зоны. Для пожаробезопасных зон дополнительно установлены электрические приточные установки для нагрева помещения, находящихся там людей во время пожара. Приточные установки расположены в венткамерах в техэтаже. В пожаробезопасных зонах предусмотрена установка клапанов избыточного давления типа КВП-120-Н(КИД) для обеспечения перепада давления на закрытых дверях не более 150 Па. Для обеспечения противодымной защиты безопасной зоны для маломобильных групп населения (МГН) при обнаружении пожара предусмотрено включение системы ПД11, ПД12 и ПД11.1, ПД12.1 (расчет на открытые двери) предусмотреть по управляющему сигналу от концевого выключателя, фиксирующего открытие закрытие двери для исключения задымления зоны безопасности при инерции, включения систем ПД11, ПД12 и ПД11.1, ПД12.1 от сигнала датчика давления при открытии сразу 2-х дверей. Клапана избыточного давления в зонах безопасности установлены согласно расчетам по рекомендациям завода изготовителя ООО "Веза" с учетом утечек через лифтовые шахты в зонах безопасности.

У вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха установлены обратные клапаны с электроприводами, управляемыми автоматически и дистанционно. Воздуховоды для систем противодымной вентиляции изолируются системой огнезащиты ЕТ ВЕНТ негорючим базальтовым материалом МБОР-5Ф.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В с нормируемым пределом огнестойкости.

*Отопление и вентиляция котельной.* Для отопления котельной предусматривается установка воздушно-отопительных агрегатов марки "Volcano VR Mini" производства фирмы "Volcano" или аналог (4 — рабочих, производительностью  $G = 2100$  м<sup>3</sup>/ч, тепловой мощностью 3-20 кВт каждый). Для теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов устанавливаются насосы производства фирмы "Grundfoss" или аналог (2-рабочих, 1-сухой резерв). Для предохранения насосов от загрязнения предусматривается установка сетчатых фильтров.

В котельной выполнена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Для притока воздуха в котельную в конструкции окон предусмотрены восемь приточных жалюзийных решеток, расположенных на отм. +2,600 от уровня чистого пола котельной. Приток воздуха рассчитан на воздухообмен котельной плюс воздух для горения топлива. Вытяжка - естественная через четыре дефлектора Ду315, установленные на кровле здания. Проектом предусмотрена тепловая изоляция воздуховода дефлектора проходящего снаружи здания. Изоляцию выполнить матами минераловатными с покрытием сталью тонколистовой оцинкованной, покровный слой — фольгоизол или аналог.

В помещении котельной предусматривается аварийная вентиляция. Вытяжной вентилятор производства фирмы ООО "Вега" или аналог устанавливается на кровле котельной, сблокированным с пожарной сигнализацией и системой загазованности. Аварийный вентилятор обеспечивает удаление загазованности и возможных продуктов горения из помещения котельной в объеме не менее 8-крат.

#### **4.2.2.4.4. Сети связи.**

Подключение к сети телевидения, интернета и телефонизации выполняется от телекоммуникационной сети ПАО "Ростелеком". Проектом предусмотрено строительство двух отверстией кабельной канализации из асбоцементных труб диаметром 100мм с кабельными колодцами ККС, прокладка оптического кабеля в существующей и строящейся кабельной канализации от узла связи по ул. 8 марта – ул. Шварца.

Подключение к мультисервисной сети связи предусмотрено по технологии GPON. В техподполье предусмотрена установка настенного телекоммуникационного шкафа связи. От шкафа связи до этажных распределительных коробок приняты оптические кабели Alpha Mile

Riser cabel. В слаботочном отсеке этажных щитов устанавливаются распределительные оптические коробки. Для подключения абонентов предусмотрена прокладка труб ПНД в подготовке пола.

Радиофикация. Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС выполнена на медиаконверторе FG-ACE-CON-VF/Eth производства ЗАО НТЦ НАТЕКС, сеть проводного вещания выполняется проводом ПРВВМнг(А)-LS 2x1,2.

Проектом предусмотрена возможность подключения абонентов к мультисервисной сети связи: ТфОП или IP-телефонии, сетям IP-телевидения и интернет.

Для телефонизации помещения насосной предусмотрена установка терминального абонентского блока ОНТ. К помещению насосной пожаротушения предусмотрена прокладка огнестойкого кабеля и установка телефонной розетки.

Сети домофонной связи выполняются с использованием оборудования: маршрутизаторы в телекоммуникационных шкафах, этажные коммутаторы в слаботочных нишах, вызывная панель, считыватель, электромагнитный замок, кнопка вызова, домофон, с установкой абонентских устройств в квартирах.

Диспетчеризация лифтов предусматривается на базе диспетчерского комплекса "Обь" (ООО "Лифт-Комплекс ДС", г. Новосибирск).

Для сети диспетчеризации предусмотрены лифтовые блоки ЛБВ6.

В подземной автостоянке предусмотрена световая и звуковая сигнализация при повышении ПДК концентрации оксида углерода, с установкой датчиков газоанализаторов серии СТГ-3- И-СО и блока питания и сигнализации типа БПС-3-И в помещении охраны.

Предусмотрена передача аварийных сигналов от оборудования котельной в помещение с постоянным дежурным персоналом.

#### **4.2.2.4.5. Система газоснабжения".**

*Наружное газоснабжение (ГСН).* Основанием для разработки подраздела являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения № 35433д (Приложение №1 к договору №15605 от 08.02.2021г.), выданные АО "Екатеринбурггаз". Расчетный часовой расход газа на котельную составляет 707,1 м<sup>3</sup>/час. Точка подключения (технологического присоединения): диаметр – 530 мм; материал труб, тип защитного покрытия – сталь, усиленная; давление газа в точке подключения – максимальное: 0,6 МПа, фактическое (расчетное) – 0,4 МПа.

В соответствии с договором о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения и Постановлением Правительства РФ от 15.06.2017 №713 "Об утверждении типовых форм документов, необходимых для подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сети

газораспределения, и о внесении изменений в Правила подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения" АО "Екатеринбурггаз" разрабатывает проектную документацию и получает положительное заключение экспертизы на сети газораспределения до точки подключения (технологического присоединения) на границе земельного участка заявителя (проект газоснабжения).

Точка подключения (место присоединения сети газопотребления объекта капитального строительства к сети газораспределения исполнителя) - в границах установленного сервитута на земельном участке с кадастровым номером 66:41-050106153 ПЭ 90.

Проектом предусматривается подземный газопровод высокого давления II категории из полиэтиленовых труб с установкой отдельно стоящего ГРПШ, прокладка подземного газопровода низкого давления с выходом из земли у проектируемого жилого дома, далее прокладка по фасаду и кровле здания к крышной котельной с подводкой газопровода к каждому котлу.

Подземный газопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ф90x8,2 и Ф63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и из труб Ф315x28,6, Ф225x20,5 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Подземный газопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80\* на сварке в изоляции "усиленного" типа из экструдированного полиэтилена по ГОСТ 9.602-2016.

Трубы для стального подземного газопровода приняты в заводской изоляции "усиленного" типа соответствии с ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ Р 55436-2013 и РД 153-39.4-091-01

Детали стальных трубопроводов применены по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001 сталь 20 ГОСТ 1050-2013 В изоляции "усиленного" типа.

Для снижения давления газа с высокого (0,6 МПа) до низкого - рабочего для газопотребляющего оборудования котельной (Ру 0,0045 МПа) и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта марки "ИТГАЗ-МВН/25-(АРА)-(SR)-ПГ" с основной и резервной линиями редуцирования (без обогрева).

Надземный газопровод, крепления и опоры газопровода покрыты антикоррозионным покрытием: два слоя эмали желтого цвета ПФ-115 по ГОСТ 6765-76, предназначенным для наружных работ, по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Крепление газопровода к фасаду жилого дома выполнено по типовому чертежу КГ-42.00, разработанному АО "Екатеринбурггаз". Шаг между креплениями вертикального газопровода составляет не более 3,0 м. Шаг между креплениями горизонтального газопровода составляет не более 6,0 м.

Крепление газопровода на опорах к кровле жилого дома выполнено по типовому чертежу УКГ 10.00 альбома серии 5.905-18.05 вып.1. Шаг опор горизонтального газопровода составляет не более 6,0 м.

Запорная арматура принято с учетом климатических характеристик строительства. Конструкция запорной арматуры обеспечивает герметичность затвора не менее класса "В" по ГОСТ 9544-2015. Отключающая арматура должно быть опломбирована в открытом положении. С целью предотвращения несанкционированного доступа к отключающему устройству на фасаде жилого дома рукоятку на кране не уставлена.

Отключающие устройства на надземных газопроводах, проложенных по глухим стенам зданий, размещены на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее 0,5 м (для газопроводов низкого давления).

Высота прокладки надземного газопровода над кровлей здания принята в соответствии с п.5.3.1 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" - не менее 0.5 м.

Срок эксплуатации ГРПШ составляет - не менее 20 лет.

Срок эксплуатации кранов составляет - не менее 70 лет.

Срок эксплуатации полиэтиленовой трубы составляет - не менее 50 лет.

Срок эксплуатации стальных труб составляет - не менее 50 лет.

При вводе газопровода низкого давления на фасаде котельной установлен отключающий кран шаровый и ИФС.

В соответствии с "Правилами охраны газораспределительных систем", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878, предусмотрена охранная зона наружного газопровода.

Для распределительных сетей установлены следующие охранные зоны:

- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

*Идентификация сети газопотребления.*

Согласно Техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утверждённому Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870, сети газопотребления идентифицируются по следующим существенным признакам;

а) назначение

Назначение сети газопотребления - транспортировка природного газа от отключающего устройства, расположенного на границе сети газораспределения и сети газопотребления, до отключающего устройства перед газоиспользующим оборудованием;

б) состав объектов, входящих в сеть газопотребления;

- газопровод высокого давления II категории;
- газопровод низкого давления;
- ГРПШ.
- в) давление природного газа;
- газопроводы высокого давления II категории (свыше 0,3 МПа до 0,6 МПа включ.);
- газопроводы низкого давления (до 0,005 МПа включ.).

Внутреннее газоснабжение (ГСВ).

Предусмотрена крышная газовая котельная с установкой и газификацией трех газовых котлов: пяти напольных газовых котлов "Vitocrossal 200 CM2" тепловой мощностью 575 кВт каждый и двух напольных газовых котла "Vitocrossal 200 CM2" тепловой мощностью 370 кВт каждый.

В котлы "Vitocrossal 200 CM2" тепловой мощностью 575 кВт встроены модулируемые цилиндрические газовые горелки марки "MatriX 620", тепловой мощностью от 119 до 575 кВт в комплекте с газовой рампой 1 1/2" DN40.

В котлы "Vitocrossal 200 CM2" тепловой мощностью 370 кВт встроены модулируемые цилиндрические газовые горелки марки "MatriX 400", тепловой мощностью от 76 до 370 кВт в комплекте с газовой рампой 1 1/4 " DN32.

В состав газовой рампы входят: стабилизатор давления, регулирующий клапан, предохранительный запорный клапан, блок контроля герметичности, реле минимального давления, реле максимального давления. Дополнительно перед горелкой устанавливается кран шаровой Ду50 и антивибрационная вставка Ду40.

Предусмотренные проектом материалы, изделия и газовое оборудование (технические устройства) имеют Разрешение на применение на территории Таможенного Союза.

Внутренний газопровод выполнен из стальных труб по ГОСТ 10705-91 и ГОСТ 3262-75\*

Материал труб - для труб по ГОСТ 10705-91 сталь Ст10 ГОСТ 10705-80\*; для труб по ГОСТ 3262-75\* - сталь ГОСТ 380 и ГОСТ 1050-88 с изм.2; для деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17379-2001, Ст.20 ГОСТ 1050-88.

Прокладка газопровода в помещении котельной выполнена открыто. Крепление к конструкции здания предусмотрено по серии 5.905-18.05.

На вводе газопровода в помещение котельной устанавливается термозапорный клапан коммерческий узел учёта расхода газа, а также газовый фильтр и клапан электромагнитный.

Для коммерческого учета предусмотрена установка единого коммерческого узла учёта расхода газа в помещении котельной СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-650/1,6 Ду100 (1:200) на базе ротационного счётчика RABO G400. Измерительный комплекс поставляется с электронным корректором ЕК270, в комплект которого входят датчики абсолютного давления, температуры и перепада давления на счетчике, преобразователь температуры окружающей среды, газа.

Котельная оснащена сигнализаторами токсичных и горючих газов. Сигнализаторы осуществляют контроль за содержанием в воздухе помещения котельной объемной доли горючих газов ( $\text{CH}_4$ ) и массовой концентрации оксида углерода ( $\text{CO}$ ). К каждому сигнализатору подключаются датчики загазованности по метану и природному газу.

Герметичность затворов выбранной трубопроводной арматуры должно быть не ниже класса "В" ГОСТ 9577-2015 и обеспечивать стойкость к транспортируемой среде и испытательному давлению.

Проектом предусмотрена установка дымовых труб полной заводской готовности производство фирмы "Огнерус" (Россия).

Вытяжка котельной осуществляется четырьмя дефлекторами в 3-х кратном объеме. Во избежание инееобразования предусмотрена тепловая изоляция воздуховода дефлектора, проходящего снаружи котельной.

Приток воздуха на горение и обеспечение трехкратного воздухообмена предусмотрено через восемь жалюзийных решеток размерами, предусмотренных в конструкции окон.

Для отопления котельной предусмотрена установка четырех воздушно-отопительных агрегатов.

Продувочные газопроводы выведены на высоту не менее 1.0 м выше кровли и на 3.0 м от приточных устройств вентиляции, защищены от попадания атмосферных осадков и заземлены.

Максимальный расход газа на котельную – 431.7 м<sup>3</sup>/ч

Минимальный расход газа на котельную – 8.84 м<sup>3</sup>/ч

Максимальная нагрузка, согласно технических условий – 707.1 м<sup>3</sup>/ч

#### *Идентификация сети газопотребления*

Согласно Техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г N 870, сети газопотребления идентифицируются по следующим существенным признакам:

а) назначение

Назначение данной сети газопотребления - транспортировка природного газа от отключающего устройство, расположенного на границе сети газораспределения и сети газопотребления, до отключающих устройств перед газоиспользующим оборудованием. Тепло от сгорания природного газа в котельной используется для нагрева воды для систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома и собственных нужд котельной.

б) состав объектов, входящих в сети газопотребления: внутренние газопроводы с трубопроводной арматурой, газопроводы, подводящие природный газ к горелкам котлов.

в) давление природного газа на вводе в котельную – 4,5 кПа; перед газогорелочными устройствами - 3,5 кПа.

Технологические решения. Котельная предназначена для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома. Основными видами ресурсов для работы котельной служат: вода хоз. питьевого качества; природный газ по ГОСТ 5542-2014; электроэнергия.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко II категории. Расчетная тепловая мощность котельной 3,540 МВт (3,04 Гкал/ч), с учетом собственных нужд и потерь в теплосетях 3%. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,615 МВт.

Система теплоснабжения - закрытая, независимая, четырехтрубная с установкой разделительных теплообменников в ИТП жилого дома. Установка насосов циркуляции на нагрев теплообменников системы отопления и на нагрев теплообменников системы ГВС предусмотрена в ИТП. Количество независимых контуров в котельной - два.

В котельной предусмотрено два каскада из семи конденсационных котлов.

Каскад №1 на отопление (погодозависимый, с регулированием в котельной) состоит из четырех газовых котлов марки "VITOCROSSAL 200 CM2" - три котла "VITOCROSSAL 200-620" тепловой мощностью от 115 до 575 кВт и один котел "VITOCROSSAL 200-400" установленной тепловой мощностью от 74 до 370 кВт. Температурный график котлового контура - 90/70°C.

Каскад №2 на ГВС (каскад нерегулируемый и работает на постоянных параметрах) состоит из трех газовых котлов марки "VITOCROSSAL 200 CM2"- 2 котла "VITOCROSSAL 200-620" тепловой мощностью от 115 до 575 кВт и 1 котел "VITOCROSSAL 200-400" установленной тепловой мощностью от 74 до 370 кВт. Температурный график котлового контура - 90/70°C.

Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в ИТП жилого дома. Система ГВС - закрытая. Разделение контуров на отопление жилого дома предусмотрено с установкой насоса циркуляции в ИТП. Для компенсации тепловых расширений теплоносителя, а также для поддержания постоянного давления в системах теплоснабжения, в котельной предусмотрены расширительные мембранные баки производства фирмы "Wester" (Россия).

Источником водоснабжения крышной газовой котельной принят городской хозяйственно - питьевой водопровод. В котельную выполнен ввод трубопровода холодной воды (на технологические нужды). Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в ИТП жилого дома.

Для теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов установлены насосы производства фирмы "Grundfoss".

Для предохранения котлов от загрязнения предусмотрена установка сетчатых фильтров на обратных трубопроводах системы теплоснабжения для каскада №1, №2 на внутреннем контуре котельной.

Заполнение и подпитка контура котельной, каскада №1 и №2 предусмотрена из водопровода с установкой системы комплексонатной водоподготовки "Комплексон-6" - система автоматического дозирования реагента.

#### **4.2.2.5. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.**

Проектом организации работ предусмотрен снос (демонтаж) следующих строений:

- Здание автосервиса.
- Здание для проращивания рассады, склады, газопод.
- КПП.
- Газовая котельная.
- Теплицы.

Здание автосервиса из газобетонных блоков, двухэтажное, размерами в плане 102,65x18,01 м, высотой 8,9 м, общей площадью 2505,9 м<sup>2</sup>. Фундамент - буронабивные сваи с монолитным железобетонным ростверком. Стены и перегородки - газозолобетонные и газобетонные блоки. Колонны монолитные железобетонные. Перекрытия - дощатое двойное с утеплителем, ребристые железобетонные плиты, пустотные железобетонные плиты. Кровля - оцинкованное железо по деревянным конструкциям. Полы - линолеум по стяжке, керамогранит, бетон. Проемы: оконные – тройные стеклопакеты, дверные – металлические и филленчатые.

Здание для проращивания рассады одноэтажное, из кирпича, размерами в плане 9,12x1,86 м, высотой 5,89 м, общей площадью 1508,8 м<sup>2</sup>. Фундамент: буронабивные сваи с монолитным железобетонным ростверком. Стены и перегородки: кирпичные, оштукатурены, окрашены; перегородки из гипсокартона, кирпича и металлического профлиста. Перекрытия: ребристые железобетонные плиты, пустотные железобетонные плиты. Кровля: рулонная. Полы: линолеум по стяжке, асфальтобетон. Проемы: оконные – двойные стеклопакеты, дверные – деревянные.

КПП - здание из кирпича, двухэтажное, размерами в плане 9,12x1,86 м, высотой 5,43 м, общей площадью 17,8 м<sup>2</sup>. Фундамент: ленточный из железобетонных блоков. Стены и перегородки: кирпичные. Перекрытия: железобетонные плиты. Кровля: мягкая рулонная. Полы: линолеум. Проемы: оконные – двойные стеклопакеты, дверные – деревянные.

Газовая котельная - здание из кирпича, двухэтажное, размерами в плане 12,59x6,53 м, высотой 4,22 м, общей площадью 66,1 м<sup>2</sup>. Фундамент: ленточный из железобетонных блоков. Стены и перегородки: пенобетонные блоки. Колонны: монолитные железобетонные. Перекрытия: железобетонные пустотные плиты. Кровля: мягкая с утеплителем. Полы: гранитная плитка. Проемы: оконные – двойные стеклопакеты, дверные – металлические.

Теплицы - здания из металла, одноэтажные, общей площадью 1556,4 м<sup>2</sup>., размерами в плане:

- 1) 35,17x8,2 м, высотой 2,63 м.
- 2) 46,98x9,89 м, высотой 2,84 м.
- 3) 46,7x9,71 м, высотой 2,97 м.
- 4) 39,66x9,35 м, высотой 3,14 м.

Фундамент: железобетонный монолитный. Стены и перегородки: металлические каркас. Колонны: металлические. Кровля: металлические каркас с остеклением. Полы: цементная стяжка. Проемы: металлические каркас с остеклением.

Вывод из эксплуатации демонтируемых зданий и сооружений проводится в три этапа в соответствии со строительством нового объекта жилого комплекса. Территория строительной площадки и участки производства работ подлежат ограждению с установкой знаков безопасности. Организуется пропускной режим и обеспечивается охрана площадки производства работ. По границам опасных зон устанавливается сигнальное ограждение.

Здание автосервиса, здание для проращивания рассады и здание газовой котельной ликвидируют путем поэтажной разборки перекрытий и фундаментов, механического обрушения несущих стен при помощи тяжелого экскаватора с навесным оборудованием. Теплицы и КПП демонтируют при помощи автокрана поэтапно со складированием металлических конструкций. Фундаменты (в том числе свайные) демонтируют путем порядной разборки при помощи пневмоинструмента и автокрана. Сети водопровода, канализации и теплоснабжения отрываются, разрезаются на транспортируемые элементы и демонтируются автокраном. Железобетонные элементы (лотки, элементы колодцев, опоры) демонтируют с использованием пневмоинструмента и автокрана.

Отходы от сноса зданий и грунт категории "опасная" вывозятся в отвал на полигон ТБО. После окончания работ по демонтажу и вывоза отходов все выемки засыпаются привозным грунтом.

Продолжительность демонтажных работ входит в общую продолжительность строительства и отдельно не регламентируется.

#### **4.2.2.6. Санитарно-эпидемиологические требования.**

*Санитарно - защитные зоны и санитарные разрывы.* Проектируемый жилой дом №1 (секции 1, 2) расположен за границами установленных санитарно-защитных зон промышленных и коммунальных объектов и не относится к объектам, требующим создания санитарно-защитной зоны. Выезд из подземной автостоянки в соответствии с требованиями таб.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 с соблюдением санитарного разрыва 15 метров до площадок для игр детей. Постоянные места для хранения автомобилей, оборудованные временно на земельном участке

предусмотрены с соблюдением санитарных разрывов до площадок благоустройства и жилого дома. Санитарные разрывы от гостевых автостоянок согласно табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не устанавливаются.

*Нормируемые площадки благоустройства.* Земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории. На дворовой территории в соответствии с расчетом запроектированы нормируемые площадки благоустройства (площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой).

*Инсоляция.* Продолжительность инсоляции в квартирах проектируемых, существующих жилых домов и на площадках благоустройства для периода на апрель-август подтверждена расчетами в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Продолжительность непрерывной инсоляции в жилых комнатах составляет не менее 2 часов, прерывистой не менее 2,5 часов, на детских игровых площадках и спортивных площадках, расположенных на придомовой территории, продолжительность инсоляции составляет не менее 2,5 часов на 50% площади участка.

*Освещение естественное.* Все жилые комнаты и кухни, встроенные помещения с постоянным пребыванием людей имеют непосредственное естественное освещение. Расчетные значения КЕО в установленных расчетных точках в помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

*Освещение искусственное.* Принятые параметры искусственной освещенности в помещениях соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

*Микроклимат.* Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях" и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

*Защита от шума и вибрации.* Принятые индексы звукоизоляции ограждающих конструкций подтверждены расчетами в соответствии с СП 51.13330-2011 "Защита от шума". Внешние источники шума - спортивные и игровые площадки, проезд для автомобилей. Внутренние источники шума - инженерное оборудование насосных, венткамер, котельной, лифтов. Потенциальные источники шума в проектируемых секциях 1.1 ,1.2 (венткамеры, помещения насосных, узлы ввода), расположены в подземном этаже.

Указанные помещения отделены конструктивно (вертикальными деформационными

швами) от несущих конструкций жилого дома №1. Венткамеры, помещения насосных, узлы ввода расположены под проездами в уровне подземного этажа.

Предусмотрены мероприятия по снижению шума в помещениях:

- устройство звукоизоляции пола в квартирах по типу "плавающего", с применением звукоизоляции "Пенотерм" с индексом изоляции воздушного шума  $R_w = 57$  дБ;
  - установка в оконных конструкциях воздушных клапанов Air Box Comfort (или аналога) для проветривания;
  - отсутствие инженерных и технических помещений смежно с жилыми помещениями;
  - соединение труб водо-теплоснабжения с насосами с помощью гибких связей;
  - установка насосов на виброоснованиях;
  - исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.
- шахты лифтов изолированы от жилых квартир межквартирными коридорами, лифтовыми холлами. Машинные помещения лифтов расположены в уровне кровли и отделены от жилых этажей техническим этажом.
- устройство полов в помещениях вентиляционных камер, и в помещениях насосных, расположенных в подземном этаже, "плавающего пола" с применением экструзионного пенополистирола.

Для обеспечения требований санитарных норм по фактору шума от вентиляционных установок в нормируемых помещениях предусматривается :

- установка глушителей шума на внутренние воздуховоды приточных и вытяжных систем, глушители входят в комплект вентиляционных установок;
- соединение глушителей и вентиляторов с воздуховодами с помощью гибких вставок, изготавливаемых в соответствии с нормами;
- при прохождении металлических воздуховодов через ограждающие конструкции, а также их крепеж на горизонтальных участках выполнить с применением виброизолирующих прокладок из мягкой резины;
- виброизоляция крепления подвесных и напольных вентиляционных агрегатов с помощью прокладок из мягкой резины толщиной 23-30мм, для исключения распространения структурного шума;
- приточные и вытяжные вентиляционные установки предусматриваются в шумоизолированном исполнении.

Уровни шума в жилых помещениях подтверждены акустическими расчетами в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и СП 51.13330.2011 "Защита от шума".

*Санитарная очистка.* В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" предусмотрена временная контейнерная площадка для раздельного сбора твердых коммунальных отходов на 3 контейнера, расположенная с установлением санитарного разрыва 8 метров (п.4 СанПиН). Предусмотрено место для сбора крупногабаритных отходов. Количество контейнеров для раздельного сбора твердых коммунальных и крупногабаритных отходов обосновано расчетами в соответствии с п. 6 СанПиН 2.1.3684-21.

В секции 1.1 предусмотрено помещение и комната уборочного инвентаря на 1 этаже, с установкой раковины, поддона для слива грязной воды, с подводкой горячей и холодной воды. Комната уборочного инвентаря используется для секций 1.1 и 1.2 имеющих общий вход с двухсветным вестибюлем и соединенных общим коридором в уровне первого этажа.

Проектной документацией не предусмотрен комплекс планировочных и архитектурно-строительных мероприятий для исключения возможности доступа грызунов, по организации и проведению дезинсекционных мероприятий в борьбе с членистоногими в объеме требований СП 3.5.3.3223-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий" и СанПиН 3.5.2.3472-17 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий в борьбе с членистоногими, имеющими эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение".

#### **4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

*Мероприятия по охране атмосферного воздуха.* Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта являются: сжигание топлива в котлоагрегатах крышной газовой котельной, продувка газового оборудования, двигатели внутреннего сгорания автомобилей при въезде-выезде в подземную автостоянку, на открытые автостоянки, на площадку для загрузки мусоровоза и при движении по территории.

При эксплуатации проектируемого объекта выявлено 16 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них: 10 источников – организованные (в том числе 1 источник залповых выбросов), 6 источников – неорганизованные.

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

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 10 наименований загрязняющих веществ 1, 3, 4 классов опасности в количестве 19,271764 тонн/год.

Представлен расчёт рассеивания загрязняющих веществ, выполненный по программе УПРЗА "Эколог" (версия 4.60) с учётом фоновое загрязнение. Расчетные точки приняты на границе ближайших нормируемых территорий.

Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах указанных источников, в контрольных точках не превышают установленные нормативы качества атмосферного воздуха для населенных мест и мест массового отдыха населения.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ даны на уровне расчетных значений.

Воздействие на атмосферный воздух не повлечет негативных изменений окружающей среды, мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не требуются.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются: двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и строительной техники, работа сварочного оборудования, дизельная электростанция, пересыпы пылящих строительных материалов, асфальтобитумные работы.

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

За весь период строительства в атмосферный воздух поступает 13 наименований загрязняющих веществ 1-4 классов опасности в количестве 32,489192 тонн. При расчете учитывалось максимально возможное количество одновременно работающей строительной и автомобильной техники, работа строительной техники с нагрузкой.

Расчетные точки приняты на границе ближайших нормируемых территорий, прилегающих к участку строительных работ.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА "Эколог" (версия 4.60) с учётом фоновое загрязнение.

Расчетные максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках не превышают установленные нормативы качества атмосферного воздуха для населенных мест и мест массового отдыха населения.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по всем загрязняющим веществам даны на уровне расчетных значений.

Учитывая кратковременные работы отдельных этапов строительства и их периодический характер, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников не приведут к негативным изменениям качества атмосферного воздуха прилегающей территории.

В проектной документации для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматривается ряд мероприятий:

- в период эксплуатации: устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов; поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта; регулярная уборка и мойка твердых покрытий;

- в период строительства: запрет на работу техники в форсированном режиме; рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе; при перевозке грунта, строительного мусора и сыпучих материалов использование грузовых автомобилей, оборудованных брезентовыми кожухами, предотвращающими пыление и падение перевозимого груза.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.* По отношению к водным объектам участок строительства расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод:

- в период эксплуатации: подключение проектируемого объекта к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения; организация решений по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; устройство асфальтобетонного водонепроницаемого покрытия площадок и проездов; сплошная вертикальная планировка территории; установка изолирующего материала, препятствующего проникновению техногенных утечек и загрязнений; отвод поверхностных сточных вод в городскую систему ливневой канализации; в зимнее время своевременная уборка снега с проездов и тротуаров с последующим вывозом на специализированный полигон; исключение сброса сточных вод в водные объекты;

- в период строительства: установка временных комплектных биотуалетов для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод; движение и стоянка транспортных средств (строительной техники) в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие; организация участка мойки колес автомашин, выезжающих со стройплощадки, с повторным использованием воды; исключение отведения сточных вод с участка строительства в водные объекты и на рельеф.

Система оборотного водоснабжения данным проектом не предусматривается.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.* Строительство планируется на земельном участке в соответствии с разрешенным видом использования согласно ГПЗУ. Участок строительства с поверхности частично перекрыт

насыпным грунтом, асфальтом, либо отсыпан щебнем; почвенно-растительный слой, сформированный в кровле техногенной толщи, сохранен локально.

Грунт на территории проектируемого строительства по содержанию химических веществ варьирует от "допустимой" до "опасной" категории. Согласно проектным решениям вынимаемый при строительстве грунт с категорией химического загрязнения "опасная" используется для отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м, грунт с категорией "допустимая" используется без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы и по снижению степени воздействия на состояние земель включают:

- в период эксплуатации: устройство проездов с твердым водонепроницаемым покрытием; благоустройство свободной от покрытий и застройки территории, организация мест временного хранения твердых бытовых отходов с водонепроницаемым покрытием; использование земельных ресурсов в соответствии с их разрешенным целевым назначением;

- в период строительства: соблюдение границ территории, отведенной под строительство; устройство ограждения территории строительства; исключение заправки строительных машин и механизмов на строительной площадке; организация мойки колес; устройство внутривозовых проездов с твердым покрытием; организация стоянки строительной техники в специально оборудованных местах; организация мест временного складирования отходов с твердым водонепроницаемым покрытием; благоустройство территории после завершения работ.

*Мероприятия по охране объектов животного и растительного мира и среды их обитания.* Вследствие расположения объекта строительства в черте населенного пункта, вне особо охраняемых природных территорий и территорий городских лесов, лесопарковых и зеленых зон, объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных.

Редкие и ценные виды растений и животных, в том числе виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области, не выявлены.

В качестве мероприятий по охране растительного и животного мира проектной документацией предусмотрено:

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- устройство газонов на площадях, свободных от застройки и твердых покрытий.

*Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.* 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 эксплуатации проектируемого объекта образуется 7 наименований отходов в количестве 162,6 тонн/год, в том числе: IV класса опасности – 150,865 тонн/год, V класса опасности – 11,736 тонн/год.

В период строительства проектируемого объекта образуется 15 наименований отходов в количестве 849,964 тонн, в том числе: III класса опасности – 0,4 тонн, IV класса опасности – 633,574 тонн, V класса опасности – 215,99 тонн.

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

Вывоз отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрен на специализированные предприятия по договорам.

*Программа производственного экологического контроля (мониторинга).* Разработаны рекомендации по проведению производственного контроля (мониторинга) всех компонентов окружающей среды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

*Ущерб, наносимый окружающей среде.* Ущерб от негативного воздействия на окружающую среду определен как размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и за размещение отходов производства и потребления. При осуществлении расчета размера платы использованы нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные Постановлением Правительства РФ "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" от 13.09.2016 № 913, с учетом Постановления Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 и Постановления Правительства РФ № 1393 от 11.09.2020.

#### **4.2.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.**

I этап строительства предусматривает многоэтажную жилую застройку (секция С1.1, секция С1.2) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по ул. 8 Марта, 204 г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга. Проектируемый объект расположен в радиусе обслуживания пожарной части №9 ФГКУ "1 Отряда ФПС по Свердловской области". Расчетное время прибытия первых пожарных подразделений не превышает 10 минут (согласно письму ФГКУ "1 Отряда ФПС по Свердловской области" от 13.08.2014 г. №600-1-10).

Жилой дом № 1 Секция 1.1 и 1.2 (пожарный отсек №1):

Классификация проектируемого жилого дома по пожарной опасности:

Степень огнестойкости зданий и сооружений – I

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной и конструктивной пожарной опасности – Ф1.3

Площадь этажа пожарного отсека 1 251,84 м<sup>2</sup>

Наибольшая высота (пожарно-техническая): секции 1.1 – 58 350 м; секции 1.2 – 72 630 м

В секции 1.2 имеются встроенные помещения: Ф.3.5 (бытовое обслуживание населения - мастерская).

Подземная автостоянка (пожарный отсек №2):

Классификация проектируемого жилого дома по пожарной опасности:

Степень огнестойкости зданий и сооружений – I

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной и конструктивной пожарной опасности – Ф5.2

Площадь этажа пожарного отсека 4250 м<sup>2</sup> (площадь пожарного отсека включая кладовые принята согласно СТУ)

Основные подъезды к зданию осуществляются со стороны ул. 8 марта. Въезд в подземную стоянку осуществляется с внутри дворовой территории со стороны проезда со стороны соседнего участка строительства. По дворовой территории проезд частично проходит по стилобату (покрытию подземной автостоянки). Покрытие и конструкции проездов и подъездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. Радиусы закругления дорог и бордюрного камня позволяют совершать повороты при движении автомобиля. Устройство проездов для пожарных автомобилей предусмотрено шириной не менее 4,2 и 6 м. Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда для пожарной техники составляет 8 метров. Подъезды к жилым секциям обеспечены с двух продольных сторон к зданию. Подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены к входам из здания и к пожарным гидрантам, а также к местам вывода наружных патрубков из насосной системы автоматического пожаротушения, для подключения передвижной пожарной техники. Обеспечен доступ пожарных подразделений во все помещения секций здания и автостоянки. Радиусы поворотов для проезда пожарных автомобилей приняты с учетом технических характеристик пожарных автомобилей (площадки размером не менее 15х15 метров, максимальная протяжённость тупикового проезда не более 150 м (площадка перед 2 очередью строительства). В секции № 1.1 и 1.2 предусмотрен сквозной проезд (арка) шириной не менее 3,5 м, высотой не менее 4,5 м для проезда пожарных автомобилей.

Противопожарные расстояния приняты с учетом характеристик пожарной опасности проектируемых зданий и сооружений, в т.ч. 15 м до технического здания I степени огнестойкости класса С0 (позиция 7 по ПЗУ); 15 м до хозблоков открытого хранения ТГМ (позиция М по ПЗУ); 7 м до существующего административного здания (II степень огнестойкости, класс С0). Противопожарные расстояния от открытых площадок для хранения автомобилей до стен зданий секций 1.1 и 1.2 приняты не менее 10 м. Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей – не менее 10 м.

Жилой корпус № 1 Секция 1.1.и 1.2 (пожарный отсек №1, строительный объем 135 766 м<sup>3</sup> ) - расходы на наружное пожаротушение 35 л/с; подземная автостоянка (пожарный отсек № 2, строительный объем 14 900 м<sup>3</sup>) - расходы на наружное пожаротушение 35 л/с. Согласно СТУ достаточность количества воды подтверждена расчетом в разделе проектной документации ИОС2.3. "Наружные сети водоснабжения". Наружное пожаротушение объекта осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов на городской сети кольцевого водоснабжения и двух вновь проектируемых. Расстановка пожарных гидрантов выполнена в соответствии с нормативными требованиями - вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не ближе 5 метров от стен зданий, с учетом прокладки рукавных линий длиной 150- 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Минимальные расстояния до внутренних поверхностей колодцев, камер: от крышки гидранта до крышки колодца не более 450мм по вертикали, расстояние в свету между гидрантом и верхом обечайки не менее 100мм. Высота рабочей части колодцев, камер не менее 1,5м. На здании предусмотрена установка подсвечиваемых указателей пожарных гидрантов согласно ГОСТ 12.4.026-2015.

Общая площадь квартир на этаже секций не превышает 600 м<sup>2</sup> (п.2.3.1 СТУ). В жилой части предусмотрен двухсветный вестибюль, объединяющий две секции. При этом вестибюль отделен от прилегающих помещений, коридоров строительными (ограждающими) конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI60 с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п.2.3.2 СТУ). Предел огнестойкости междуэтажных простенков (в т. ч. противопожарных, в местах примыкания к противопожарным перекрытиям не ниже требуемого предела огнестойкости, высотой не менее 1,2 метра. Ширина глухих простенков наружных стен здания в местах примыкания внутренних стен лестничных клеток составляет не менее 1,2 м. Межсекционные, межквартирные стены и перегородки - REI30 K0, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры - REI45 K0.

В соответствии с п.2.3.1 СТУ допускается устройство, в жилой части, двухсветного вестибюля, объединяющего две секции при этом вестибюль отделить от прилегающих помещений, коридоров строительными (ограждающими) конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 60 с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Предел огнестойкости межкомнатных перегородок не нормируется. Класс пожарной опасности межкомнатных шкафных, сборно-разборных и раздвижных перегородок не нормируется.

Встроенные помещения первого этажа выгорожены противопожарными перегородками 1 типа. Ограждающие конструкции коммуникационных шахт предусматриваются с пределом огнестойкости REI45.

Предусматриваются глухие междуэтажные пояса, высотой не менее 1,2 м, примыкающие к перекрытиям.

Подвальный этаж разделён противопожарными перегородками 1-го типа по секциям.

Конструктивная схема здания, смешанная со стенами и пилонами. Плиты перекрытия безбалочные. Диафрагмы и ядра жесткости образованы стенами лестничных клеток и шахт лифтов. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркасов зданий обеспечивается работой монолитных продольных и поперечных стен и монолитных безбалочных перекрытий, являющимися горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу монолитных стен на горизонтальные нагрузки. Стены и колонны жестко заземлены в фундаментной плите. Узлы сопряжения стен с перекрытиями жесткие.

Принятые для железобетонных конструкций технические решения обеспечивают предел огнестойкости:

- REI 120 для несущих монолитных железобетонных междуэтажных плит перекрытий и покрытия;
- REI 120 для несущих монолитных железобетонных стен и пилонов (в т. ч. стен лестничных клеток);
- R 60 для маршей и площадок лестниц.

Подземная автостоянка расположена под дворовой территорией между корпусами жилого комплекса, в которых жилая часть отделена от автостоянки помещениями нежилого назначения. Вместимость автостоянки составляет 125 машиномест. В соответствии с требованием п.2.2.2 СТУ, несущие конструкции подземной автостоянки, под проездами для пожарных автомобилей (мест установки пожарных автомобилей), а также конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости при пожаре запроектированы с пределом огнестойкости REI 150. Подземная автостоянка отделена от пожарного отсека жилого дома (по плоскости уровня от подвального этажа с инженерными коммуникациями) противопожарными стенами и перекрытиями 1 типа. В соответствии с п.2.2.2 СТУ несущие конструкции подземной автостоянки, под проездами для пожарных автомобилей (мест установки пожарных автомобилей), а также конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости при пожаре запроектированы с пределом огнестойкости не менее R(REI) 150.

Характеристика пожарной опасности строительных конструкций

| Строительные конструкции                           | Предел огнестойкости |             | Класс пожарной опасности конструкций |
|--|----------------------|-------------|--------------------------------------|
|  | Требуемый            | Фактический |                                      |
| Жилой дом № 1 Секция 1.1 и 1.2 (пожарный отсек №1) |                      |             |                                      |
| Несущие стены, колонны                             | REI 120              | REI 120     | K0                                   |

|   |         |         |    |
|---|---------|---------|----|
| Стены лестничных клеток   | REI 120 | REI 120 | K0 |
| Перекрытия междуэтажные монолитные безбалочные  | REI 120 | REI 120 | K0 |
| Подземная автостоянка (пожарный отсек №2)   |         |         |    |
| Несущие стены, колонны  | REI 150 | REI 150 | K0 |
| Стены противопожарные 1 типа  | REI 150 | REI 150 | K0 |
| Перекрытие над автостоянкой противопожарное 1 типа  | REI 150 | REI 150 | K0 |
| Несущие строительные конструкции, удерживающие противопожарное перекрытие 1 типа и стену 1 типа | REI 150 | REI 150 | K0 |
| Перегородки противопожарные 1 типа, т.ч. тамбур-шлюзов  | EI 45   | EI 45   | K0 |
| Элементы шахт лифтов  |         |         |    |
| Ограждающие конструкции шахт лифтов   | REI 45  | REI 45  | K0 |
| Ограждающие конструкции шахт лифтов с фикцией транспортировки пожарных подразделений            | REI 120 | REI 120 | K0 |
| Элементы лестниц  |         |         |    |
| площадки лестниц  | R 60    | R 60    | K0 |
| лестничные марши  | R 60    | R 60    | K0 |
| * согласно выполненного расчета предела огнестойкости по СТО 36554501-006-2006.                 |         |         |    |

Лестницы типового этажа запроектированы сборными, площадки – монолитные железобетонные. Лестничные марши выходов из технического подполья монолитные железобетонные. Лестничные марши 1 этажа и выхода на кровлю монолитные железобетонные.

В наружных стенах с внешней стороны предусмотрен утеплитель Эковер "Экофасад стандарт" толщиной от 150 до 200 мм (группа горючести НГ) с последующей штукатуркой по сетке и покраской фасадной краской-класс конструктивной пожарной опасности системы не ниже K0.

В жилом доме запроектирован лифт для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009. Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте, предел огнестойкости шахты – не менее REI 120. Двери шахты лифта для перевозки пожарных подразделений выполнены противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Перед лифтом для перевозки пожарных подразделений предусмотрен лифтовой холл, выделенный противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее R(EI)60. Двери лифтового холла – противопожарные 1 типа с пределом огнестойкости EIS60. Удельное сопротивление дымогазопроницанию этих дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ . Помещение насосной пожаротушения имеет обособленный вход, через общий с техподпольем тамбур, ограждающие конструкции которого выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее R(EI)45, двери

приняты противопожарными 2 типа с пределом огнестойкости не менее EI30. Материалы, конструкции и оборудование, применяемые при строительстве зданий, должны иметь соответствующие сертификаты по взрывопожарной безопасности.

В соответствии с требованиями п.2.4.2 СТУ в секциях 1.1 и 1.2 предусмотрено устройство незадымляемых лестничных клеток типа Н2 с устройством перед входом в неё на этажах тамбур-шлюзов 1-го типа (лифтовых холлов, отвечающих требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа) с подпором воздуха при пожаре.

Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается в свету не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75. Ширина дверей выхода непосредственно наружу из лестничной клетки принята не менее ширины марша. Ширина выходов в свету принята: из квартир, поэтажных коридоров – не менее 0,9 м, остальных – не менее 0,8. Высота дверей эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м. Все квартиры выходят в приквартирные коридоры с системой аварийного дымоудаления. Коридоры на путях эвакуации: не имеют оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Ширина межквартирного коридора на жилых этажах предусматривается не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартиры до лестничной клетки (безопасной зоны) не превышает 25 м с учетом наличия противодымной вентиляции.

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют требованиям ст.134 Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" 22 июля 2008 года №123-ФЗ и СТУ.

Переход из автостоянки в лифтовые холлы осуществляется через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздухом при пожаре. Выходы из автостоянки в технические помещения жилой секции предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздухом при пожаре. Эвакуация из помещений подземной автостоянки предусмотрена по лестнице в осях п6-п7 непосредственно на наружу и через тамбур-шлюзы в смежный пожарный отсек. Ширина дверей эвакуационных выходов – не менее 1,2 м.

В секции 1.2 предусмотрено помещение бытового назначения (ФЗ.5), площадью 32,8 м<sup>2</sup>, обеспечено одним эвакуационным выходом непосредственно наружу шириной не менее 0,9 м. Лестницы, используемые в качестве путей эвакуации предусмотрены шириной не менее 1 м в свету. Эвакуационные выходы из служебных помещений для обслуживающего и дежурного персонала предусмотрены через помещения для хранения автомобилей. В соответствии с п.2.4.5 СТУ длина пути эвакуации расстояние между эвакуационными выходами и из тупиковой части принята до 70 м при соблюдении требований: СОУЭ предусматривается не ниже 3 типа с обязательной установкой световых мигающих оповещателей.

Сообщение автостоянки с жилой частью (Ф1.3) предусмотрено через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Для обеспечения вертикальной функциональной связи стоянки автомобилей и жилой части зданий выходы из лестничных клеток и лифтовых шахт стоянки предусмотрены в вестибюль основного входа, с устройством на этажах стоянки тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Отделка стен и потолков в автостоянке предусмотрена из негорючих материалов. Покрытие полов предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую уборку помещений. Покрытие полов предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Эвакуация МГН с этажей предусмотрена по коридору в пожаробезопасную зону, которая предусмотрена в объеме лестничной клетки типа Н2. В пожаробезопасной зоне предусматривается устройство двухсторонней связи с постом охраны. Предусмотрена установка эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения для эвакуации во время пожара.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. Указанные марши и площадки должны быть предусмотрены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м. На технических этажах, в том числе в технических подпольях, высота прохода не менее 1,8 м, ширина не менее 1,2 м.

На перепадах высот на кровли предусматриваются металлические вертикальные лестницы типа П1. Высота ограждений кровли не менее 1,2 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

Категория помещений по взрывопожарной опасности: электрощитовая – Д, вентиляционная камера – Д, техническое помещение – В4, насосная пожаротушения – Д, помещение хранения автомобилей – В1.

*Автоматическая установка водяного пожаротушения.* Защите автоматической установкой водяного пожаротушения подлежат все помещения встроенно-пристроенной автостоянки, кроме помещений: с мокрыми процессами; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов. Выдача сигнала о возгорании и срабатывании автоматической установки водяного пожаротушения производится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "Рубеж-2ОП прот. R3". На основании требований нормативных документов, характеристик защищаемых помещений и с учетом строительных особенностей предусматривается защита помещений объекта с помощью автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП).

Автоматическое пожаротушение выполнено от воздухозаполненной системы с расчетным расходом 32,40 л/с. Проектом приняты две секции системы АУПТ с узлами управления; в качестве узла управления принят сплинкерный воздушный узел в комплекте с акселератором УУ-М150/1,6 В3-ВФ.04-01 ЗАО "ПО "Спецавтоматика" (или аналог). В АУП автостоянки применяются оросители спринклерные с установкой розеткой вверх типа СВО-РВд0,47-Р1/2/Н57/Д3-СВВ-12 ЗАО "ПО "Спецавтоматика" (или аналог).

Диктующий требуемый напор составляет в системе пожаротушения автостоянки 60,33 м обеспечивается комплектной насосной станцией производительностью 154,08 м<sup>3</sup>/ч, напором 43,0 м (1 рабочий, 1 резервный). Категория насосной установки по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения – I. Сети противопожарного водопровода автостоянки имеют два выведенных наружу пожарных патрубка от каждой секции с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и закрытой опломбированной запорной арматурой.

Запорные устройства (затворы), установленные на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах, оборудованы устройствами для визуального и автоматического контроля состояния своего запорного органа ("Закрыто" - "Открыто") с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием дежурного персонала.

В комплект входит следующее оборудование: прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "Рубеж-2ОП прот. R3"; блок индикации и управления "Рубеж-БИУ"; шкафы управления насосами ШУН/В прот. R3 с трехфазными электродвигателями номинальной мощностью 55,0 кВт; шкаф управления насосом ШУН/В прот. R3 с однофазным электродвигателем номинальной мощностью 2,2 кВт. Для отображения работы систем пожаротушения предусмотрена установка блока индикации и управления "Рубеж-БИУ". Электротехнической частью автоматической установки пожаротушения предусматривается: автоматический пуск компрессора при падении давления в подводящем трубопроводе; автоматическая остановка (блокировка) компрессора при достижении расчетного давления или при выходе основного/резервного пожарного насоса на расчетный режим; автоматический пуск основного пожарного насоса при открытии узла управления и падении давления в подводящем трубопроводе; автоматический пуск резервного насоса при невыходе рабочего насоса на расчетный режим в течение 10 с; ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска; местное управление пожарными насосами и компрессором из помещения насосной станции пожаротушения; формирование командных импульсов на управление технологическим оборудованием (вентиляция, система контроля доступа и т. д.); автоматический контроль пуска пожарных насосов (основного и резервного); автоматический контроль отключения автоматического пуска пожарных насосов; автоматический контроль исправности цепей управления; автоматический контроль исправности

линии связи и электрических цепей устройств; автоматический контроль срабатывания установки по сигналам от сигнализаторов давления СДУ, установленных на узле управления (помещение-насосной АПТ).

Подключение электроконтактных манометров предусмотрено к адресным пожарным меткам "АМ-4". Для уточнения места возгорания проектом предусмотрено подключение сигнализаторов потока жидкости к адресным пожарным меткам "АМ-1" и "АМ-4". У входа в здание насосной предусмотрена установка светового табло "Станция пожаротушения", подключенного к источнику вторичного питания резервированному. Табло включено постоянно. Контроль уровня воды в резервуарах осуществляется при помощи датчиков РОС-301, посредством передающего преобразователя ППР-03.

Для исключения несанкционированного доступа в помещение насосной на входной двери предусмотрена установка извещателя охранного магнитоуправляемого адресного ИО 10220–2. Извещатель подключается к адресной линии. В месте подключения пожарной техники предусмотрена установка светового табло "Подключение пожарной техники".

*Автоматическая установка пожарной сигнализации.* Проектной документацией предусматривается автоматическая система пожарной сигнализации для многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой. В соответствии с п.3 таблицы А.1 СП 486.1311500.2020 многоквартирные жилые дома при высоте 28м и более должны оборудоваться адресной системой пожарной сигнализации, за исключением помещений: с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки; венткамер; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптикоэлектронные пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3" включенные по алгоритму "В" в адресную линию связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, сан.узлы и т.д.) в связи с превышением общей площади квартир на этаже.

Для встроенно-пристроенных помещений, расположенных на 1 этаже, и пристроенной автостоянки, расположенной, предусмотрена автоматическая система пожарной сигнализации с применением адресных пожарных извещателей. В системах пожарной сигнализации предусмотрены контакты реле модулей "РМ-4К прот. R3" для формирования импульсов на отключение систем вентиляции, включение систем дымоудаления, управление электрозадвижками и шкафами управления насосных станций внутреннего противопожарного водопровода, разблокировки дверей, оборудованных СКУД и управления лифтами при возникновении пожара.

Предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей ИП 212–64 прот. R3 и тепловых пожарных извещателей максимально-дифференциальных адресно-аналоговый ИП 101–29-PR прот. R3. Для подачи сигнала о пожаре на путях эвакуации предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513–11 прот. R3.

При срабатывании двух автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе в системе формируется сигнал "Пожар", выдается управляющий импульс в систему автоматики противопожарной защиты и оповещения людей о пожаре.

Для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта предусмотрена установка приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных "Рубеж-2ОП прот. R3" производства ООО "КБ Пожарной Автоматики" в каждой жилой секции, для встроенных помещений (класс Ф3.5) и подземной автостоянки.

Разблокировка всех электромагнитных замков СКУД, при формировании сигнала "пожар", при помощи адресных релейных модулей "PM-1" прот. R3" и "PM-4" прот. R3, которые путем размыкания/замыкания контактов реле, которые выдают сигнал на щит управления "S2" СКУД.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: отключение системы общеобменной вентиляции; разблокировка электромагнитных замков СКУД; запуск автоматической установки пожаротушения; запуск систем противопожарного водопровода; перевод лифтов в противопожарный режим; другие сигналы добавить по необходимости.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей "PM-1 прот. R3" и "PM-4 прот. R3", которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.* Предусматривается система оповещения людей о пожаре: для жилых помещений секции 1.1 СОУЭ 1-го тип; для жилых помещений секции 1.2 в соответствии с п.2.5.1 СТУ – СОУЭ 3-го типа оповещения; для встроенных помещений СОУЭ 2-го типа оповещения; для подземной автостоянки в соответствии с п.2.4.5 СТУ СОУЭ 3-го типа оповещения с обязательной установкой световых мигающих оповещателей.

В качестве устройства звуковой сигнализации используются звуковые оповещатели типа "Маяк-24-3М1", устанавливаемые на этажах во вне квартирных коридоров, в лифтовых холлах, во встроенно-пристроенных помещениях. Для местного оповещения в жилых комнатах, кухнях, подсобных помещениях и прихожих звуковое оповещение от автономных дымовых пожарных извещателей со встроенными звуковыми сиренами типа ИП 212–142, работающих от батареек.

Для обеспечения безопасности жильцов предусмотрена установка светозвуковых оповещателей для эвакуации МГН в безопасную зону, организованную в незадымляемой лестнице Н2.

Светозвуковые, звуковые и световые пожарные оповещатели подключаются при помощи адресных релейных модулей с контролем целостности цепи.

Во встроенно-пристроенной автостоянке для системы речевого оповещения предусмотрена установка блока центрального МЕТА 17820 и пульта микрофонного типа МЕТА 18580-8 на 8 зон оповещения и громкоговорители типа АСР-10.2.5. Количество громкоговорителей в автостоянке, предусмотренных настоящим проектом, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость речевой трансляции во всех местах постоянного или временного пребывания людей на оборудуемом объекте. Оповещение производится из помещения охраны автостоянки (КПП) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, при получении сигнала о пожаре в одном из пожарных отсеков. В случае возникновения пожара по сигналу от системы пожарной сигнализации, во все зоны встроенно-пристроенной автостоянки с максимальной громкостью транслируется тревожное сообщение, записанное во внутреннюю память прибора.

Сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями не менее 75дБА на расстоянии 3м от оповещателя, но не более 120дБА в любой точке защищаемого помещения. Сигналы обеспечивают уровень звука не менее чем на 15дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5м от уровня пола.

В качестве световых оповещателей предусмотрена установка оповещателей "Выход". Световые оповещатели включены постоянно. Для соединения оборудования систем предусматриваются огнестойкие кабельные линии. Диаметр жилы кабельных линий в настоящем проекте приняты исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Соединения оборудования предусматривается огнестойкими кабельными линиями типа КПСнг(А)-FRLS и КПСЭнг(А)-FRLS различной ёмкости и сечения кабеля для всех защищаемых помещений, за исключением ДОУ. Для соединения оборудования систем в ДОУ предусматриваются огнестойкие кабельные линии типа КПСнг(А)-FRLSLTx различной емкости и сечения кабеля.

Оборудование автоматических систем пожарной сигнализации, систем противопожарной защиты и оповещения людей о пожаре в части обеспечения надежности электроснабжения отнесено к потребителям 1 категории и должно обеспечиваться электроэнергией от двух взаимно резервирующих источников питания.

*Внутренний противопожарный водопровод.* Для здания предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода. Расходы воды на внутренний противопожарный

водопровод: жилой дом № 1 Секция 1.1 - 3 x 2,9 л/с; жилой дом № 1 Секция 1.2 - 3 x 2,9 л/с; котельная – 2x2,9 л/с; кладовые в подвале – 3 струи по 2,9 л/с; автостоянка - 2 x 5,2 л/с. Для внутреннего пожаротушения предусматривается насосная установка (1рабочий, 1 резервный) 44,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 100,0 м; для внутреннего пожаротушения автостоянки – объединенная насосная установка с системой автоматического пожаротушения.

*Система вентиляции.* Здания оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией как с естественным, так и с механическим побуждением. Системы вентиляции выполнены автономными по группам помещений в зависимости от их функционального назначения. Ограничение распространения пожара в системах вентиляции обеспечивается установкой воздуховодов, противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды и коллекторы за пределами обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI 150, в пределах пожарного отсека - EI 30, поэтажные ответвления присоединяются к вертикальным коллекторам через противопожарные нормально открытые клапаны.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования предусмотрены воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору. Геометрические и конструктивные характеристики воздушных затворов должны обеспечивать при пожаре предотвращение распространения продуктов горения из коллекторов через поэтажные сборные воздуховоды в помещения различных этажей; длину вертикального участка воздуховода воздушного затвора следует принимать расчетную, но не менее 2 м.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих встроенные помещений 1 этажа, выполняются из оцинкованной стали класса герметичности "А" – в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности "В" с пределом огнестойкости EI 60 – за пределами обслуживаемого этажа.

В проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости:

- EI 90 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 150;
- EI 60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;
- EI 30 – при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 45 (EI 45);

Средства автоматизации систем отопления и вентиляции проектируются в целях обеспечения и поддержания требуемых параметров воздушной среды, повышения надежности систем, а также включения и отключения систем по специальным требованиям, экономии тепла и электроэнергии.

Для выполнения указанных требований предусматриваются следующие мероприятия:

- блокировка систем вентиляции с пожарной сигнализацией с целью отключения их при пожаре;
- отключение систем вентиляции при пожаре;
- включение систем противодымной защиты при пожаре.

Вентиляция автостоянки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные и вытяжные установки расположены в вентиляционной камере в автостоянке. Подача приточного воздуха в помещениях автостоянки предусмотрена системами в верхнюю зону помещений стоянки вдоль проездов сосредоточенно, удаление воздуха из помещений автостоянки предусматривается рассредоточено из верхней и нижней зоны поровну.

Воздух от вытяжных установок выбрасывается выше кровли на 2 м. В системах раздачи приточного воздуха и удаления вытяжного воздуха в помещениях применяются регулируемые решетки.

Транзитные приточные и вытяжные воздуховоды, пересекающие перекрытия и перегородки автостоянки, проектируются с пределом огнестойкости EI60 с установкой на этажных ответвлениях противопожарных нормально открытых клапанов. Вытяжные и приточные установки автостоянки комплектуются резервным двигателем.

В местах пересечения противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапан с пределом огнестойкости не менее EI60. Транзитные вертикальные шахты в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI60 отдельно из каждого этажа.

Транзитные воздуховоды в общей строительной шахте на несколько этажей прокладываются в изоляции не менее EI60.

*Система противодымной защиты.* Для пожарных отсеков предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции и система подпора воздуха: коридоры более 15 м без естественного проветривания, помещения подземной автостоянки; коридор жилой части; коридор жилой части. Приточная вентиляция: шахты лифтов, тамбур-шлюзы, система подпора в зону безопасности МГН автостоянки, лестничная клетка типа Н2. Системы компенсации автостоянки и жилой части здания; система подпора в зону безопасности МГН автостоянки.

Воздуховоды систем дымоудаления в пределах пожарного отсека автостоянки выполнены из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости EI60. Вне обслуживаемого пожарного отсека воздуховоды систем противодымной защиты и систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы выполнены из негорючих материалов класса герметичности В

с пределом огнестойкости EI150. В системах дымоудаления и системах подпора воздуха в тамбур-шлюзы ПД применены нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI60. Подача компенсирующего объема наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону защищаемых помещений (коридоров). Верхняя кромка приточных отверстий расположена на высоте не более 1,35 м. от пола (нижняя часть помещения). В нижней части помещения зоны безопасности для МГН предусмотрена установка клапана избыточного давления. Выброс дыма осуществляется на кровлю, по средствам крышных вентиляторов с выбросом вверх. Воздухозабор системы ПД отнесены от вентилятора ВД на расстояние более 5 м. Шахты дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены в строительных конструкциях с соблюдением нормативных пределов огнестойкости. Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены: стальные оцинкованные воздуховоды класса – В, толщиной не менее  $b=0,8$  мм на сварке сплошным швом с огнезащитным покрытием из огнезащитного комплекса, обеспечивающие предел огнестойкости конструкции не менее:

- EI 150 – для воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI 30 – в коридорах в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

Подвесы и кронштейны для воздуховодов дымоудаления должны выполняться из стальных профилей толщиной не менее 2,4 мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим соответствующий предел огнестойкости.

Нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- EI 60 – для закрытых автостоянок;

- EI 30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- E 30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт;

Предусматривается установка обратных клапанов у вентиляторов.

Для систем приточной противодымной защиты проектом предусматривается: воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее:

- EI 150 – для воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

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

- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в помещениях закрытых автостоянок;

- EI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

Предусматриваются нормально-закрытые противопожарные клапаны с нормативным пределом огнестойкости и установку обратного клапана у вентилятора.

Приемные отверстия для наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

В соответствии с п.2.8.2 СТУ для выравнивания давления (обеспечения параметров давления), между тамбур-шлюзом (лифтовым холлом) и лестничной клеткой типа Н2 и между тамбур-шлюзом (лифтовым-холлом) и коридором, допускается предусмотреть установку клапана избыточного давления с пределом огнестойкости в соответствии с пределом огнестойкости конструкции, в которой он установлен, и/или предусмотреть устройства частотного регулирования приточных агрегатов. Длина коридора без естественного проветривания, приходящаяся на одно дымоприемное устройство не превышает 30 м. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство для зальных помещений, не превышает 1000 м<sup>2</sup>

Для естественного проветривания встроенного помещения в секции 1.2 (класса Ф3.5) предусмотрен открываемый проем в наружном ограждении шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения.

В проектной документации предусматривается управление технологическим оборудованием при пожаре, включающим в себя:

- отключение общеобменной вентиляции;
- управление огнезадерживающими клапанами;
- управление клапанами дымоудаления на этажах пожара;
- включение вентиляторов дымоудаления;
- открытие клапана приточной системы компенсации ПД на этаже пожара (подача воздуха в коридор для компенсации удаляемых продуктов горения) и включение вентиляторов ПД с задержкой 20–30 сек от момента запуска систем ВД;
- управление электрозадвижками и шкафами управления насосных станций ВПВ, предусмотренных в проекте ВК;
- управление лифтами;
- разблокировка дверей, оборудованных домофонами.

Предусмотрено использование приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных "Рубеж-2ОП прот. R3", адресных релейных модули с контролем целостности цепи "PM-4K прот. R3" производства ООО "КБ Пожарной Автоматики", а также устройств коммутационных УК-ВК/15 и шкафов контрольно-пусковых ШКП производства НВП "Болид".

Для управления вентиляторами дымоудаления предусмотрена установка шкафов контрольно-пусковых различной мощности, которые подключаются к адресным релейным модулям с контролем целостности цепи "PM-4K прот. R3" и адресным меткам "AM-4 прот. R3".

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами предусматривается установка адресных релейных модулей управления клапаном дымоудаления МДУ-1.

Для управления лифтами предусматривается установка адресных релейных модулей с контролем целостности цепи "РМ-4К прот. R3" и устройства коммутационные УК-ВК/15.

Для управления электрозадвижками предусматривается установка шкафов управления ШУЗ-1.

Для управления шкафами управления насосных станций предусмотрена установка адресных релейных модулей с контролем целостности цепи "РМ-4К прот. R3" и адресных меток "АМ-4 прот. R3".

Предусмотрено два режима срабатывания противопожарной защиты:

- автоматический (от пожарных извещателей);
- дистанционный (из помещения диспетчерской, от ручных пожарных извещателей, установленных на путях эвакуации и от устройств дистанционного пуска УДП).

Управление клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами при возникновении пожара, включение вентиляторов дымоудаления, отключение домофонов, включение системы оповещения и спуск лифтов на основную посадочную площадку в автоматическом режиме осуществляется от системы пожарной сигнализации.

При автоматическом и дистанционном управлении при пожаре:

- отключается общеобменная вентиляция;
- закрываются огнезадерживающие клапана;
- формируется сигнал на разблокировку дверей, оборудованных домофонами;
- формируется сигнал на спуск кабин лифтов на основную посадочную площадку с блокировкой в открытом положении;
- формируется сигнал на включение системы оповещения;
- подается сигнал на включение рабочего пожарного насоса;
- открываются задвижки на обводных линиях водомерного узла для повышения давления в системе противопожарного водопровода здания;
- открываются клапана дымоудаления той зоны, в которой возник пожар;
- включается приточная вентиляция подпора воздуха;
- включается вытяжная вентиляция.

Отображение работы системы противопожарной защиты производится на приборах приемно-контрольных и управления охранно-пожарных "Рубеж-2ОП прот. R3", блоках индикации и управления "Рубеж-БИУ" и на персональном компьютере.

Вывод сигналов от систем противопожарной защиты предусмотрен в помещении охраны (1.19), расположенное на 1 этаже секции 1.1. Для контроля отображения сигналов о работе систем пожарной автоматики дополнительно предусмотрена установка блоков индикации и управления "Рубеж-БИУ" и персонального компьютера с программным обеспечением.

Дистанционное управление системой противопожарной защиты из помещения охраны (1.19), предусматривается с блока индикации и управления "Рубеж-БИУ", а также с персонального компьютера.

Организационно-технические мероприятия включают в себя требования по соблюдению противопожарного режима в процессе строительства и при эксплуатации объекта, согласно Правил противопожарного режима, утв. постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 "Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации".

Согласно расчету пожарного риска, выполненного ООО "Регион", в соответствии требований Специальным техническим условиям на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта величина индивидуального пожарного риска для жильцов объекта составляет  $0,52 \times 10^{-6}$ , что не превышает допустимого значения, установленного статьей 79 Технического регламента №123-ФЗ, одной миллионной в год.

#### **4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов.**

В соответствии с заданием на проектирование, утверждённым заказчиком, специализированные квартиры для проживания МГН не предусмотрены. Доступ МГН обеспечен на все этажи жилого дома.

Проектными решениями предусмотрено:

- обеспечен беспрепятственный доступ посетителей-инвалидов к объекту;
- для автомобилей МГН предусмотрено 10 машино-мест в подземной автостоянке и 18 машино-мест на открытой автостоянке с габаритами 6,0 х 3,6 м; машино-места на открытой автостоянке расположены на нормативном расстоянии;
- организован беспрепятственный доступ инвалидов на все этажи здания, в том числе подземную автостоянку;
- ширина путей передвижения МГН по участку принята не менее 2 м;
- покрытие тротуаров, площадок принято твердым, исключающим скольжение;
- продольный уклон путей движения МГН не превышает 5%, поперечный 2%;
- предусмотрена система информационного сопровождения;
- доступ на первый этаж жилого дома предусмотрен непосредственно с уровня прилегающей территории с соблюдением мероприятий по защите от воздействия атмосферных осадков, грязи и воды;
- при главном входе запроектировано два тамбура с габаритами 2500х2850 и 2900х3050 мм;

- в полу тамбуров главного входа предусмотрены грязезащитные решетки в уровень с поверхностью покрытия пола, решетка расположена на нормативном расстоянии от входной двери.
- при главном входе запроектировано два тамбура с габаритами 2030x3150 и 3000x3150 мм;
- входные двери приняты с геометрией, габаритами в соответствии с нормативными требованиями;
- пороги на путях передвижения МГН приняты не более 0,014 мм;
- для межэтажного передвижения предусмотрены лифты с габаритами кабин, позволяющими перемещению человека на носилках;
- для подъема к квартирам на отм. 0.450 перед лестницами предусмотрена возможность подключения при необходимости электрических подъемников;
- на первом этаже предусмотрена универсальная кабина для МГН.

**4.2.2.10. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов:**

Проектными решениями в разделах (подразделах) проектной документации предусмотрено:

- использование рациональных объемно-планировочных решений при применении допустимого коэффициента остекления фасадов зданий; утепление наружных ограждающих конструкций здания (стены, покрытие) эффективными теплоизоляционными материалами; применение окон с двухкамерными стеклопакетами; устройство утепленных тамбуров при входах в здание;
- светодиодные источники света, автоматическое управление освещением входов и лестничных клеток, энергоэффективное инженерное оборудование, узлы учета электроэнергии приняты с классом точности 0,5 и 1,0;
- установка основного водомера на вводе водопровода, применение насосных установок с частотным регулированием; эффективная теплоизоляция трубопроводов ГВС; установка общих узлов учета на ГВС и циркуляции; учет водопотребления поквартирный;
- воздуховоды, проходящие по улице теплоизолируются; отопительные приборы комплектуются термостатическими клапанами; автоматическое регулирование тепловой мощности отопительных приборов с помощью терморегулирующих клапанов с термостатическими элементами; погодозависимое регулирование системы отопления в котельной; изоляция магистральных трубопроводов системы отопления; учет тепловой энергии в ИТП, поквартирный учет.

По сведениям энергетического паспорта, представленного в составе раздела, класс энергетической эффективности жилого дома – А+ (очень высокий).

#### **4.2.2.11. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

Уровень ответственности зданий – 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

В проектной документации разработаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства в соответствии с требованиями технических регламентов: ФЗ РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

- по защите строительных конструкций от разрушающего воздействия климатических, эксплуатационных факторов, аварийных ситуаций;
- требования к эксплуатационным службам при изменении объёмно-планировочных решений (изменение конструктивной схемы несущего каркаса не допускается); при замене или модернизации оборудования, инженерных сетей;
- по предотвращению строительных конструкций от перегрузки;
- по обслуживанию и ремонту инженерных сетей и эксплуатации электросетевого хозяйства;
- по техническому обслуживанию здания: периодические осмотры, плановые осмотры, технические обследования;
- мероприятия по обеспечению механической и пожарной безопасности, требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей.

Принятые проектные решения обеспечивают в процессе эксплуатации возможность технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

#### **4.2.2.12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

В разделе разработаны инженерно-технические, а также организационные мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, защиту персонала от последствий возможных аварий и катастроф техногенного и природного характера, инженерно-

технические мероприятия гражданской обороны (на основании исходных данных и требований ГУ МЧС России по Свердловской области № ИВ-226-4022 от 01.06.2021).

Участок строительства расположен по адресу: ул.8 Марта,204г в Чкаловском районе г. Екатеринбурга. Жилой дом №1 по ПЗУ – двухсекционное здание переменной этажности, с техническим подвалом, с техническим чердаком, с крышной газовой котельной, со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, объединяющей жилые секции в уровне подземного этажа. Встроенно-пристроенная автостоянка (отм. минус 4,600) – одноуровневая подземная, манежного типа хранения автомобилей на 125 машино-мест.

Вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода охранная зона устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 метров от газопровода со стороны провода и 2,0 метров - с противоположной стороны.

Охранная зона вокруг отдельностоящих ГРПШ предусмотрена в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Проектируемый объект не отнесен к какой-либо категории по ГО. В соответствии с ИДТ МЧС проектируемый объект расположен в г. Екатеринбург, отнесенного к I группе по ГО.

В соответствии с ИДТ МЧС проектируемый объект находится в следующих зонах опасности:

1. В зоне возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения и оружия массового поражения.
2. В зоне возможного образования завалов от зданий и сооружений.
3. В зоне возможного химического заражения (Западная фильтровальная станция МУП "Водоканал", хлор).
4. В границах зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий.

Проектируемый объект располагается в зоне световой маскировки.

Характер деятельности объекта не предполагает возможность его перебазирования в военное время.

Демонтаж технологического оборудования в угрожаемый период технически трудно осуществим и экономически не целесообразен.

Проектируемая котельная прекращает функционирование в военное время.

Как следствие, НРС объекта в военное время отсутствует.

На объекте отсутствует дежурный или линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по ГО, и объектов особой важности в военное время.

Принятые проектные решения позволяют выполнять централизованное отключение освещения или снижение его интенсивности.

В режиме частичного затемнения предусмотреть централизованное отключение освещения проектируемого объекта выключателем, установленным в помещении котельной, в районе входной двери.

В режиме ложного освещения сеть освещения объекта используется в соответствии с Планом гражданской обороны г. Екатеринбурга.

Проведение мероприятий по светомаскировке предусматривается заблаговременно, в мирное время, при осуществлении инженерно-технических мероприятий ГО.

Мероприятий по резервированию воды проектом не предусматривается.

Специальных решений по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ при проектировании объекта не принималось.

Останов предусматривается в части прекращения транспортирования газа по участку наружного газопровода и в пределах котельной, а также останова котлов Vitocrossal 200 CM2.

Безаварийная остановка технологических процессов проектируемого объекта по сигналам ГО предусматривает остановку в кратчайшие сроки работающих технологических элементов, обеспечивающих технологический процесс.

Проектируемый объект не относится к объектам типа бань, душевых предприятий, прачечных, фабрик химической чистки, прачечных самообслуживания, включая кооперативные предприятия стирки белья и химической чистки, а также посты мойки и уборки подвижного состава автотранспорта.

Следовательно, проектируемый объект не может быть оперативно приспособлен для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

Проектными решениями не предусматривается установка специальных систем контроля радиационной и химической обстановки, поскольку характер эксплуатации проектируемого объекта не предполагает хранение, использование, переработку, транспортировку или уничтожение аварийно- химически опасных, биологических и радиоактивных веществ и материалов.

Контроль радиационной и химической обстановки в районе расположения объекта в мирное время осуществляется силами и средствами органов Роспотребнадзора, в военное время - силами и средствами нештатных формирований ГО, предназначенных для обеспечения радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ).

В соответствии с ИДТ МЧС, на проектируемом объекте строительство защитных сооружений ГО не предусматривается.

Определены границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами.

Определены мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

Предусмотрены проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.

Предусмотрены проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.

Разработаны мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.**

##### **Раздел "Схема планировочной организации земельного участка".**

1. Представлена исходно-разрешительная документация: ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2021-0013, выданный Администрацией города Екатеринбурга 13.01.2021; задание на проектирование от 12 марта 2021 г, утвержденное заказчиком; ТУ Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга № 25.2-02/122 от 30.04.2021. ТУ МБУ "ВОИС" № 159/2021 от 31.03.2021.
2. Представлена общая пояснительная записка.
3. Раздел ПЗУ выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС).
4. Раздел ПЗУ выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.204-2020 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
5. Текстовая часть раздела дополнена развернутыми обоснованиями принятых проектных решений.

6. Проект выполнен на топографических материалах изысканий с обозначением геодезической сетки.
7. Текстовая часть раздела дополнена обоснованием схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.
8. Расчет требуемых машино-мест дополнен информацией размещения мест постоянного и гостевого назначения с указанием поз. по ПЗУ. Машино-места предусмотрены в полном объеме в границах землепользования.
9. Основной подъезд к зданию, совмещенный с противопожарным проездом, выполнен с соблюдением нормативных требований по безопасности движения транспортных средств. Радиусы закругления бортового камня приняты не менее 6,0 м.
10. Исключено размещение площадок благоустройства на противопожарном проезде, совмещенном с основным подъездом к зданию. Площадки благоустройства выполнены в полном объеме в соответствии с расчетом.
11. Площадка ТБО расположена на расстоянии не менее 8,0 м от окон жилых помещений и нормируемых площадок благоустройства. Количество контейнеров для раздельного сбора твердых коммунальных и крупногабаритных отходов обосновано расчетами накопления в соответствии с п. 6 СанПиН 2.1.3684-21. Размещение площадки сбора бытовых отходов выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.
12. Выдержаны нормативные 15,0 м от въезда-выезда подземной автостоянки до площадок благоустройства.
13. Предусмотрены места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов в подземной автостоянке.
14. Представлен план организации рельефа, выполненный в соответствии с требованиями ст.7 ГОСТ 21.508-2020 Система проектной документации для строительства. (СПДС).
15. Раздел дополнен схемой движения транспортных средств на строительной площадке.
16. Представлены конструкции покрытий, узлы примыкания покрытий, в т.ч. на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки с учетом нагрузки от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. Указана полная классификация материалов покрытий.
17. Откорректированы границы благоустройства 1 этапа строительства с учетом всех сооружений по экспликации зданий и сооружений, элементов благоустройства территории.
18. Раздел дополнен ведомостью тротуаров, дорожек и площадок. (Форма 10 ГОСТ 21.508-2020).
19. Представлен сводный план инженерно-технического обеспечения, выполненный в соответствии с ТУ, требованиями таб.12.5; 12.6 СП 42.13330.2016.

20. Представлены уточненные технико-экономические показатели.
21. Представлен раздел ПЗУ, выполненный в соответствии с ТУ № 25.2-02/122 от 30.04.2021 Комитета благоустройства Администрации г. Екатеринбурга (представлено письмо № 165 от 24.06.2021).
22. Отвод дождевых, талых, поливочных и дренажных вод выполнен в соответствии с ТУ МБУ "ВОИС" №159/2021 от 31.03.2021 (письмо № 166 от 24.06.2021).

23. Проектными решениями предусмотрено ограждение детских и спортивных площадок.

#### **Раздел "Архитектурные решения".**

1. Обосновано размещение автостоянки с местами для хранения автомобилей под жилым этажом в осях 10-12/Л-М секции С 1.1.
2. Исключено размещение санузлов над помещением охраны, над вестибюлем. Исключено применение термина кухня-гостиная. Принят термин кухня-столовая.

#### **Раздел "Конструктивные и объемно-планировочные решения".**

1. Добавлены характеристики перегородок, наружных несущих стен.
2. Полезные и постоянные нагрузки на лестницы и коридоры добавлены в сбор нагрузок.

#### **Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"**

##### ***Подраздел "Система электроснабжения".***

1. Заголовки и содержание текстовой части приведены в соответствии с требованиями п.16 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изм. от 01.10.2020).
2. В текстовой части указана мощность трансформаторов.
3. Откорректирована схема наружного электроснабжения жилого дома.
4. Представлены проектные решения по прокладке взаиморезервируемых кабельных линий от РУ-0,4 ТП и при вводе в здание жилого дома.
5. Подключение автостоянки выполнено отдельными кабельными линиями от трансформаторной подстанции (автономно от жилого дома), п.6.1.4 СП113.13330.2016.
6. Подключение щитов ППУ жилого дома и ППУ автостоянки выполнено перемычками марки ВВГнг(А)-FRLS от кабелей вводов к жилому дому и автостоянке соответственно.
7. Исключена установка автоматических выключателей до схемы АВР и перед шинами в щитах ППУ, п.4.13 СП6.13130.2013.

8. Щит противопожарных устройств выполнен с окраской в красный цвет и утолщенными стенками, отражено исполнение щита в тексте и на схеме.
9. Учет электроэнергии в щите ППУ предусмотрен до схем АВР.
10. Предусмотрена установка УЗО 300мА в ВРУ (кроме ВРУ ППУ), 100 мА в этажных щитах. п.7.2.5.
11. Количество подключаемых квартир в этажном щитке принято не более 6.
12. Указан ток 3х фазного КЗ в точке подключения.
13. Указана коммутационная устойчивость к току КЗ блока вводных и сборных шин проектируемых ВРУ.
14. Марки проектируемых кабельных линий указана полностью, по ГОСТ 31565-2012.
15. Номинальные токи выключателей на вводах в щитки и в отходящих линиях приняты по ГОСТ Р 32397-2013.
16. Предоставлен расчет мощности проектируемого здания.
17. Предоставлены схемы всех проектируемых электроприемников, схема заземления и молниезащиты.
18. Дополнена текстовая часть сведениями по годовому расходу электроэнергии
19. На схеме квартирного щита предусмотрено подключение розеток в коридорах. П
20. План прокладки взаимнорезервируемых кабельных линий дополнен разрезами, циркуляр № 16/2007 от 13.09.2007 Ассоциации "Росэлектромонтаж".
21. Предоставлен план прокладки взаимнорезервируемых кабельных линий на участке от ввода в здание к электрощитовому помещению с учетом противопожарных мероприятий. Прокладка взаимнорезервируемых кабелей выполнена без перекрещиваний.
22. Контур заземления выполнен из оцинкованной стали, таблица 54.1 ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

#### ***Подраздел "Системы водоснабжения и водоотведения".***

1. Представлены ТУ на водоснабжение, водоотведение, ГВС, ТУ на отвод поверхностных стоков и благоустройство территории от МБУ "ВОИС", Администрации города Комитета благоустройства.
2. Расходы на водопотребление и водоотведение, внутреннее, наружное и автоматическое пожаротушение приведены в соответствии во всех разделах, подразделах.
3. При расчете расходов на водопотребление и водоотведение нормы расхода воды принята по прил. А.2 СП 30.13330.2016.
4. Планы наружных сетей дополнены привязками к осям здания, благоустройства и сопутствующим сетям.

5. Представлены проектные решения по котельной, в водопотреблении учтён расход на нужды котельной.
6. Расчетный расход на наружное пожаротушение принят не менее 35 л/с.
7. Откорректирован фактический напор на вводе с учетом потерь в наружных сетях водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом режиме и пожаре.
8. Откорректировано количество пожарных гидрантов при расчетном расходе на наружное пожаротушение 35 л/с.
9. Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом возможности пожаротушения каждой точки здания не менее, чем от трех пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водоснабжения.
10. В графической части представлена принципиальная схема наружной сети водоснабжения с указанием кольцевания сетей, арматуры и расчетными режимами работы сети (хоз.-питьевое водоснабжение, пожар), указаны потери напора сети и протяженность.
11. При расчете расходов на водопотребление и водоотведение нормы расхода воды приняты по прил. А.2 СП 30.13330.2016.
12. Время работы пожарных кранов принято в соответствии с п.4.1.10 СП 10.13130.2009.
13. Откорректированы расчеты требуемых напоров в системах, учтены потери в наружной сети водоснабжения и внутренней сети по автостоянке от ввода до насосной станции.
14. Дополнена текстовая часть описанием зонирования системе водоснабжения (ХВС, ГВС), внутреннего пожаротушения.
15. Откорректирован принятый диаметр пожарного крана, свободный напор у пожарного крана при расчетном напоре.
16. Материалы труб систем пожаротушения приведены в соответствие с ТЗ.
17. Представлены характеристики подобранной установки доочистки.
18. Предусмотрены мероприятия по прокладке транзитов трубопроводов по помещениям автостоянки.
19. Представлены мероприятия по пожаротушению кладовок.
20. Из помещения насосной станции пожаротушения, помещения узлов управления предусмотрен выход непосредственно наружу.
21. Система пожаротушения автостоянки принята автономной от систем водоснабжения, пожаротушения жилого дома.
22. Представлены мероприятия по компенсации изменения длины трубопроводов при перепадах температуры.
23. Представлены принципиальные схемы обвязки насосов питьевого водоснабжения, пожаротушения.

24. Представлены данные о месте ответвления холодной воды на приготовление горячей (в текстовой и графической частях), об учете холодной воды на приготовление горячей, об учете горячей воды и циркуляции.
25. Представлены данные о водоснабжении (ХВС, ГВС) встроенных помещений (напоры, узлы учета и т.д.).
26. В зданиях высотой 6 этажей и более при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода пожарные стояки закольцованы поверху.
27. Представлен расчет требуемого напора на автоматическое пожаротушение.
28. Принципиальная схема приведена в соответствие со схемой в подразделе ИОС2.1.
29. В запорных устройствах (задвижках, дисковых затворах и т.п.), установленных на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих, питающих и распределительных трубопроводах, обеспечен автоматический контроль обоих крайних состояний затвора - полностью открыто и полностью закрыто. Запорные устройства (задвижки, затворы), установленные на вводных трубопроводах к пожарным насосам, нормально открыты.
30. Дополнена текстовая часть указанием расчетной температуры в автостоянке (отапливаемая или неотапливаемая?), приведены в соответствие проектные решения по АУП.
31. Отвод стоков от встроенных помещений выполнены отдельными выпусками.
32. Представлены мероприятия по отводу стока с пола автостоянки (и кладовок) после срабатывания систем автоматического пожаротушения.
33. Представлена принципиальная схема наружных сетей канализации с указанием расчетных данных (уклоны, наполнение, отметки и т.д.).
34. План наружных сетей водоотведения выполнен в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 и на читаемой подоснове.
35. Указаны точки подключения к сетям МУП "Водоканал", МБУ "ВОИС".
36. Указано место отвода случайных стоков.
37. Представлены мероприятия по отводу поверхностного стока.
38. Представлены мероприятия по вентиляции и прочистке систем бытовой канализации.
39. На стояках из полимерных материалов установлены противопожарные муфты.
40. Представлена текстовая и расчетная часть подраздела "Дренаж".

#### **Раздел "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности".**

1. Приведены актуальные ссылки на разработанные и согласованные в установленном порядке СТУ на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Жилая застройка с нежилыми помещениями, автономными крышными газовыми

котельными, с подземной и надземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204 г) в Чкаловском районе г. Екатеринбурга ", а также нормативные документы, указанные в данных СТУ.

2. Откорректированы сведения о противопожарных расстояниях от проектируемого здания до ближайших зданий, проектируемых на 1 этапе строительства согласно экспликации в СПОЗУ.
3. Принятый расход воды на наружное пожаротушение определен с учетом наибольшего расхода воды на наружное пожаротушение наиболее опасного пожарного отсека и строительного объема. Достаточность количества воды подтверждается расчетом, с учетом применяемых пожарных гидрантов, характеристике наружного водопровода, на котором устанавливаются пожарные гидранты, дана ссылка на ИОС2.3. "Наружные сети водоснабжения".
4. Внесено изменение, указаны встроенные офисные помещения, в т.ч. управляющей компании – класс Ф.4.3; встроенные помещения бытовое обслуживание населения – класс Ф.3.5.
5. Дополнены характеристики секций 1.1 и 1.2, подземной автостоянки: площадь этажа пожарного отсека, соответствующей функциональной пожарной опасности, строительный объем пожарного отсека.
6. Указана высота (пожарно-техническая) каждой секции в метрах.
7. Ширина путей эвакуации, эвакуационных выходов указана в свету.
8. Указаны расстояния от дверей квартир до выхода в безопасную зону (лестничную клетку) или выхода наружу - не более 25 м.
9. Указан предел огнестойкости противопожарных строительных конструкций, отделяющих встроенные нежилые помещения от жилой части здания.
10. Указана площадь 1,2 м<sup>2</sup> окон в лестничной клетке типа Н2.
11. Указан 1 тип применяемых тамбур-шлюзов.
12. Указана характеристика пожарной опасности декоративно-отделочных материалов и покрытия полов на путях эвакуации.
13. Указаны воздушные затворы на сборных вертикальных коллекторах жилой части здания.
14. Представлены решения по естественному проветриванию при пожаре во встроенных нежилых помещениях.
15. В графической части представлены ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, указаны места размещения пожарных гидрантов; схема автоматической пожарной сигнализации,
16. В разделе "ПБ" в прилагаемых документах указаны СТУ в части обеспечения пожарной

- безопасности, разработанные ООО "Регион" и документ, согласовывающий их; отчет по оценке пожарного риска.
17. Откорректирована площадь пожарного отсека жилой части здания и максимальная площадь квартир на этаже в пределах одной секции.
  18. Указано противопожарное перекрытие 1 типа над автостоянкой с пределом огнестойкости не менее REI150.
  19. Указаны характеристики пожарной опасности строительных конструкций пожарного отсека подземной автостоянки.
  20. Указан предел огнестойкости межквартирных стен и перегородок, а также стен и перегородок, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений.
  21. Двери лифтового холла – противопожарные 1 типа с пределом огнестойкости EIS60, удельное сопротивление дымогазопроницанию этих дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг.
  22. Ограждающие конструкции коммуникационных шахт предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее R(EI)45.
  23. Выход из лифтов в подземную автостоянку указан через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздухом при пожаре.
  24. Отсортированы параметры подземной автостоянки, параметры эвакуационных выходов и путей эвакуации в свету.
  25. Указаны категории помещений по взрывопожарной опасности.
  26. Предусмотрено техническое решение по разблокировке дверей, оборудованных СКУД по сигналу автоматической пожарной сигнализации при пожаре.
  27. Указано помещение с постоянным присутствием дежурного персонала, в которое выводятся сигналы систем противопожарной защиты.
  28. В текстовой части раздела дополнены решения по размещению оборудования пожарной сигнализации в подземной автостоянке, взаимодействию такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты.
  29. Приведены результаты расчета пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества согласно СТУ, дана ссылка на отчет по расчету пожарного риска.
  30. В графической части представлены: схемы эвакуации людей из подземной автостоянки; структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода).

## **5. Выводы по результатам рассмотрения.**

### **5.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий.**

**5.1.1.** *Отчётные материалы по результатам инженерно-геодезических изысканий* соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст. 47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (гл. 3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985, и являются достаточными для разработки проектной документации.

**5.1.2.** *Отчётные материалы по результатам инженерно-геологических изысканий* соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст. 47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (гл. 3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985, и являются достаточными для разработки проектной документации.

**5.1.3.** *Отчётные материалы по результатам инженерно-экологических изысканий* соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст. 47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (гл. 3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985, и являются достаточными для разработки проектной документации.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ООО "Гарант-Ингео", отчётная документация:

| № | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|-------------|--------------|------------|
|---|-------------|--------------|------------|

| тома |   |   |  |
|------|---|---|--|
| 1    | 7520.1-ИГДИ<br>2021 год<br><br>ООО "Гарант-Ингео" | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г" |  |
| 2    | 7520.1-ИГИ<br>2021 год<br><br>ООО "Гарант-Ингео"  | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г".            |  |
| 3    | 7520.1-ИЭИ<br>2021 год<br><br>ООО "Гарант-Ингео"  | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации "Жилой комплекс (два жилых здания переменной этажности) с отдельно стоящей многоуровневой надземной автопарковкой", расположенный по адресу: Свердловская область, город Екатеринбург, улица 8 Марта 204г".            |  |

**5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.**

**5.2.2.1.** Проектная документация по составу разделов соответствует требованиям Градостроительного кодекса РФ, состав и содержание разделов соответствуют требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Проектные решения разделов проектной документации выполнены в соответствии с требованиями законодательства РФ, технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985.

- 5.2.2.2.** Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование, утверждённому заказчиком, исходно-разрешительной документации, в том числе ГПЗУ и техническим условиям ресурсоснабжающих (эксплуатирующих) организаций.
- 5.2.2.3.** Конструктивные решения, принятые в проектной документации (с учётом внесённых изменений и дополнений), соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе Федеральному закону № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985, и результатам инженерных изысканий.
- 5.2.2.4.** Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- 5.2.2.5.** Все нормируемые помещения проектируемых жилых домов имеют нормативную продолжительность инсоляции. Посадка и высота проектируемых зданий не окажут негативного влияния на инсоляцию окружающей застройки.
- 5.2.2.6.** Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения объекта соответствуют техническим условиям ресурсоснабжающих (эксплуатирующих) организаций. Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.
- 5.2.2.7.** Проектные решения соответствуют требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также требованиям технических регламентов, установленных Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 10 гл. 2).
- 5.2.2.8.** Принятые проектные решения раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" соответствуют инженерно-экологическим изысканиям, экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.
- 5.2.2.9.** Проектными решениями предусмотрены мероприятия для маломобильных групп, в соответствии с заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 12 гл. 2, ст. 30 гл. 3) и СП 59.13330.2016 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001", входящего в состав перечня

водов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ.

Мероприятия повышения теплозащиты зданий предусмотрены в соответствии требованиями технических регламентов, установленных Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 13 гл. 2, ст. 31 гл. 2), а также национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985.

**Общие выводы.**

Проектная документация по объекту капитального строительства "Жилая застройка с гаражными помещениями, автономными крышными газовыми котельными, с подземной и наземными многоэтажными стоянками автомобилей по ул. 8 Марта, 204г в Чкаловском районе г. Ижевска – I этап" соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона Российской Федерации, техническим регламентам, нормативным техническим документам, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Результаты инженерных изысканий, выполненные для вышеуказанного объекта, соответствуют требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

**Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы:**

в области инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий  
инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Аттестат № МС-Э-14-2-13710  
срок действия аттестата с 28.09.2020 по 28.09.2025  
инженерно-геологические изыскания

Морозова  
Валентина Владимировна

в области инженерно-геодезических изысканий  
инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат МС-Э-40-1-3392  
срок действия аттестата с 27.06.2014 по 27.06.2024  
инженерно-геодезические изыскания

Пигарев  
Евгений Константинович

ерт в области инженерно-экологических  
аний и охраны окружающей среды  
ерно-экологические изыскания  
ификационный Аттестат № МС-Э-39-4-12610  
ействия аттестата с 27.09.2019 по 27.09.2024  
ерно-экологические изыскания

 Деревнина  
Наталья Борисовна

на окружающей среды  
ификационный Аттестат № МС-Э-17-8-10795  
ействия аттестата с 30.03.2018 по 30.03.2023  
"Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

ерт в области планировочной организации  
ьного участка  
Схемы планировочной организации земельных участков  
ификационный Аттестат № МС-Э-6-2-6885  
ействия аттестата с 20.04.2016 по 20.04.2022  
"Схема планировочной организации земельного участка"

 Сорокина  
Марина Евгеньевна

ерт в области объемно-планировочных и  
тектурных решений  
ъемно-планировочные и архитектурные решения  
ификационный Аттестат № МС-Э-50-6-11259  
ействия аттестата с 06.09.2018 по 06.09.2023  
л "Архитектурные решения"  
л "Перечень мероприятий по обеспечению доступа  
идов"

 Супукарева  
Елена Геннадиевна

уший эксперт в области конструктивных решений  
нструктивные решения  
ификационный аттестат № МС-Э-63-7-10022  
ействия аттестата с 06.12.2017 по 06.12.2022  
ел "Конструктивные и объёмно-планировочные решения"

 Гушин  
Максим Анатольевич

уший эксперт в области систем электроснабжения,  
и и сигнализации  
Системы электроснабжения  
ификационный аттестат № МС-Э-10-16-11788  
к действия аттестата с 25.03.2019 по 25.03.2024  
раздел "Система электроснабжения"

 Внукова  
Наталья Николаевна

Системы связи и сигнализации  
ификационный аттестат № МС-Э-9-17-11774  
к действия аттестата с 25.03.2019 по 25.03.2024  
раздел "Сети связи"

уший эксперт в области систем водоснабжения и  
доотведения

 Мельникова  
Марина Андреевна

Системы водоснабжения и водоотведения  
ификационный аттестат № МС-Э-20-37-11236  
к действия аттестата с 03.09.2018 по 03.09.2023  
раздел "Системы водоснабжения и водоотведения"

й эксперт в области систем отопления,  
ции, кондиционирования и холодоснабжения  
мы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и  
обжения  
кационный Аттестат № МС-Э-16-14-11965  
ствия аттестата с 23.04.2019 по 23.04.2024  
л "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
: сети"

Яндолина  
Анна Олеговна

г в области систем газоснабжения  
мы газоснабжения  
кационный аттестат № МС-Э-14-15-13706  
ствия аттестата с 28.09.2020 по 28.09.2025  
ел "Система газоснабжения"

Исакова  
Анастасия Сергеевна

т в области организации строительства  
низация строительства  
кационный аттестат № МС-Э-32-35-11564  
йствия аттестата с 24.12.2018 по 24.12.2023  
Проект организации работ по сносу или демонтажу  
в капитального строительства"

Злобин  
Валентин Васильевич

ут в области санитарно-эпидемиологической  
сности  
анитарно-эпидемиологическая безопасность  
кационный Аттестат № МС-Э-50-2-6473  
йствия аттестата с 23.10.2015 по 23.10.2022  
рно-эпидемиологические требования

Киреев  
Михаил Тимофеевич

дий эксперт в области пожарной безопасности  
карная безопасность  
кационный Аттестат № МС-Э-14-10-11882  
ействия аттестата с 17.04.2019 по 17.04.2024  
"Перечень мероприятий по обеспечению пожарной  
сности"

Вихляев  
Александр Александрович

ерт в области инженерно-технических мероприятий  
жданской обороне и чрезвычайным ситуациям  
женерно-технические мероприятий ГО и ЧС  
фикационный Аттестат № МС-Э-9-11-10374  
ействия аттестата с 20.02.2018 по 20.02.2023  
"Перечень мероприятий ГО и ЧС"

Мельников  
Иван Васильевич



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001418

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертной проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611202  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001418  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой-К»**  
(полное и в случае, если имеется)

**(ООО «ЭкспертСтрой-К»)** ОГРН 1176658098660

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения **620014, РОССИЯ, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 517/1**  
(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 **29 марта 2018 г.** по **29 марта 2023 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

(Ф.И.О.)

**А.Г. Литвак**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001316

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611138  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001316  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой-К»  
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ЭкспертСтрой-К») ОГРН 1176658098660  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 620014, РОССИЯ, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 517/1  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 5 декабря 2017 г. по 5 декабря 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

Итого в настоящем документе прошито  
и пронумеровано

*И.И. Сидорова* ) лист *2*

Директор ООО «ЭкспертСтрой-К»

*М.И. Гушин* Гушин М  
«*01*» *Июня* 20*11* г

