

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

43-2-1-3-019899-2023

Дата присвоения номера: 18.04.2023 14:12:09

Дата утверждения заключения экспертизы: 18.04.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «МИНЭКС»  
Решетников Максим Юрьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирное жилое здание по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д. 14

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ"

**ОГРН:** 1177746549914

**ИНН:** 7725377448

**КПП:** 772501001

**Адрес электронной почты:** info@minexpert.ru

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПРОЕЗД 1-Й АВТОЗАВОДСКИЙ, ДОМ 4/КОРПУС 1, ЭТАЖ 5, ПОМ I, КОМ 47

## **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КИРОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ"

**ОГРН:** 1064345114096

**ИНН:** 4345146992

**КПП:** 890101001

**Адрес электронной почты:** zak-kssk@yandex.ru

**Место нахождения и адрес:** Ямало-Ненецкий автономный округ, ГОРОД САЛЕХАРД, УЛИЦА СВЕРДЛОВА, 43/А

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

1. Заявление от 16.03.2023 № 32, АО Спецзастройщик «Кировский ССК»
2. Договор от 11.01.2023 № 23-0002-43-ПИ/Н, ООО «МИНЭКС»
3. Соглашение о замене стороны от 16.03.2023 № б/н, ООО «МИНЭКС»

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

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

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

1. Градостроительный план земельного участка от 16.08.2022 № РФ-43-2-06-0-00-2022-0567, Управление градостроительства и архитектуры администрации города Кирова
2. Градостроительный план земельного участка от 20.03.2023 № РФ-43-2-06-0-00-2023-0169, Управление градостроительства и архитектуры администрации города Кирова
3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 21.10.2022 № 114/В, МУП «Водоканал»
4. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 21.10.2022 № 114/К, МУП «Водоканал»
5. Технические условия для присоединения к тепловым сетям от 28.11.2022 № 19/2022, Филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс»
6. Технические условия на телефонизацию и радиофикацию от 27.10.2022 № П 03-01/00610и, ПАО «МТС» филиал в г. Киров
7. Технические условия на наружное освещение от 20.10.2022 № 160/22, МКУ «Кировсвет»
8. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 26.10.2022 № 08/22-Э, ООО «НЭП»
9. Технические условия на отвод поверхностных вод и на благоустройство от 02.11.2022 № 5356, МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»
10. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 19.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»
11. Задание на производство инженерно-геологических изысканий от 21.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»
12. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 31.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»
13. Задание на проектирование от 19.08.2022 № б/н, ООО Специализированный застройщик «Кировский ССК»
14. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций от 10.01.2023 № 4345175400-20230110-0817, НОПРИЗ
15. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций от 10.01.2023 № 4345095466-20230110-1249, НОПРИЗ
16. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций от 08.12.2022 № 4345111559-20221208-0836, НОПРИЗ

17. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 02.12.2022 № 7842/2022, Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»

18. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 10.03.2023 № б/н, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Кировской области

19. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 15.03.2023 № б/н, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Кировской области

20. Акт приема-передачи от 10.01.2023 № б/н, ООО «Проект Строй ССК»

21. Накладная от 16.12.2022 № 130, ООО «ГеоПлан»

22. Акт сдачи – приемки документации по инженерным изысканиям от 15.12.2022 № 78, ООО «Вяткизыскания»

23. Акт приема-передачи документации от 16.01.2023 № б/н, ООО «Лаборатория 100»

24. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))

25. Проектная документация (16 документ(ов) - 32 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирное жилое здание по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д. 14

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Кировская область, Город Киров, Улица Нагорная, 14.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 19.7.1.5

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

<b>Наименование технико-экономического показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение</b>
Площадь земельного участка с кадастровым номером 43:40:000457:1493	м2	10193
Площадь земельного участка с кадастровым номером 43:40:000458:454	м2	1892
Площадь участка в границах благоустройства	м2	6310
Площадь застройки	м2	758,7
Площадь здания	м2	12206
Площадь квартир (за исключением балконов, лоджий)	м2	8363
Площадь жилых комнат	м2	5119
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий с понижающими коэффициентами)	м2	8731,3
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий без понижающих коэффициентов)	м2	9103,1
Общая площадь мест общего пользования	м2	2588,5
Общая площадь помещений общественного назначения	м2	110,2
Площадь нежилых помещений (кладовые)	м2	110,2
Количество квартир, в т.ч.	шт.	186
однокомнатных	шт.	33
двухкомнатных	шт.	86
трехкомнатных	шт.	67
Этажность	этаж	17
Количество этажей	этаж	18
Количество секций	шт.	1
Строительный объем, в т.ч.	м3	35279,2
ниже отметки «0,000»	м3	1732,6
Количество помещений	шт.	214

Количество нежилых помещений	шт.	28
Высота (пожарно-техническая)	м	48,8

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: IV  
 Геологические условия: II  
 Ветровой район: I  
 Снеговой район: V  
 Сейсмическая активность (баллов): 5

### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Инженерно-геодезические изыскания

Район инженерно-геодезических изысканий расположен в южной части Ленинского района г. Кирова, по ул. Нагорная, д. 14 и д. 16. С севера участок съемки ограничен ул. Нагорная, с востока участок ограничен переулком 4-й Чижовский, с юга – переулком 1-й Чижовский, с запада – бетонным забором (территория ФКУ СИЗО-2 УФСИН). Улица Свободы и переулок 4-й Чижовский имеют асфальтовое покрытие, переулок 1-й Чижовский и улица Серафимовича имеют щебеночное покрытие. Древесно-кустарниковая растительность представлена березой и кленом, травянистая растительность представлена разнотравьем.

Участок съемки насыщен подземными коммуникациями: хозяйственно-бытовая канализации, водопровод, электрические кабели, кабели связи.

Рельеф площадки спокойный, с общим уклоном на северо-запад. Перепад высот составляет около 12 метров.

В геоморфологическом отношении район изысканий относится к водораздельному склону р. Хлыновка, левому притоку р. Вятка. Река Хлыновка протекает в 0,5 км севернее участка съемки.

В районе производства работ опасные природные и техногенные процессы, влияющие на формирование рельефа, не наблюдаются.

Климат умеренно – континентальный с продолжительной, многоснежной и холодной зимой и умеренно-тёплым коротким летом, с неустойчивой по температуре и осадкам погодой. Характерны сильные морозы зимой, заморозки и резкие похолодания летом.

Самым холодным месяцем является январь, а самым теплым – июль. Средняя температура января достигает -14,7°C. Средняя температура июля +18,5°C. Амплитуда колебания температур составляет около 32 – 33°C. Зимой мороз достигает -48°C, а летом максимум +38°C. Годовое количество осадков около – 500 мм, больше всего их приходится на летнее время. Снежный покров держится с III декады октября по III декаду апреля. Глубина промерзания грунта достигает 200 см. Преобладающее направление ветра – западное.

### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания

Площадка расположена в Ленинском районе г. Кирова, во внутриквартальной территории ул. Нагорная, 1-й Чижовский пер., ул. Серафимовича, 4-й Чижовский пер. Проектируемое здание располагается вдоль 1-го Чижовского переулка, между ул. Нагорная и 1-й Чижовский пер. Проектируемое здание располагается в 34 м к западу от пер. 4-й Чижовский, южной стороной примыкает к пер. 1-й Чижовский. Перед началом полевых работ северная часть площадки свободна от построек, в южной части располагаются одноэтажные деревянные здания с хозяйственными постройками. Возраст одноэтажных домов не определен (более 70 лет), деформаций фундаментов не выявлено. Северная часть участка использовалась под огороды. Естественный рельеф был незначительно изменен в условиях хозяйственного освоения при застройке квартала одноэтажными домами с организацией приусадебных участков, произведена выемка грунта под фундаменты. По контуру квартала проходят ВЭЛ, подземные канализация и водопровод. С северной стороны площадки проведен газ подземного заложения.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков составляет 1,51 м.

В геоморфологическом отношении территория участка располагается на водоразделе р. Вятка и р. Хлыновка. Участок изысканий находится в верхней части денудационного склона долины р. Хлыновка.

Денудационный склон ступенчатый, с плавными изгибами профиля. Общий уклон поверхности в западном - северо-западном направлении, в сторону р. Хлыновка. На площади участка дома № 14 рельеф полого-наклонный, уклон поверхности в западном направлении, составляет менее 3°. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин составляют 132,66-133,75 м (превышение 1,1 м).

В геологическом строении до глубины 20,0м принимают участие насыпные грунты (ИГЭ 1 глина тугопластичная), элювиально-делювиальные отложения (ИГЭ 2 глина полутвердая). Основную часть разреза с глубины 1,5-2,4 м (абс. отм. 130,4-131,65 м) слагают элювиальные грунты (ИГЭ 3 суглинок твердый), являющиеся основанием фундамента. Почвенно-растительный слой мощность 0,2-0,5 м сохранился в пределах северной стороны проектируемого здания.

На основании полевых и лабораторных исследований в пределах изучаемых глубин выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- ИГЭ 1 – насыпной грунт: глина тугопластичная легкая. Грунт неоднородный по плотности сложения, грунт слежавшийся. Не нормирован, подлежит удалению;

- ИГЭ 2 – глина полутвердая, легкая, ненабухающая, непросадочная:  $\rho_n=1,82$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=1,79$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=1,80$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=20$  кПа;  $S_l=18$  кПа;  $S_{II}=19$  кПа;  $\varphi_n=23^\circ$ ;  $\varphi_l=22^\circ$ ;  $\varphi_{II}=22^\circ$ ;  $E=6,4$  МПа;  $\epsilon=0,88$ ;

- ИГЭ 3 – суглинок твердый, непросадочный, ненабухающий:  $\rho_n=2,11$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l=2,10$  г/см<sup>3</sup>;  $\rho_{II}=2,10$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=27$  кПа;  $S_l=24$  кПа;  $S_{II}=25$  кПа;  $\varphi_n=29^\circ$ ;  $\varphi_l=27^\circ$ ;  $\varphi_{II}=28^\circ$ ;  $E=46,0$  МПа;  $\epsilon=0,53$ .

Коррозионная агрессивность песчаных грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая. Грунты по неагрессивны к бетонам на портландцементе и арматуре железобетонных конструкций.

На участке изысканий отмечается постоянно-действующий комплекс грунтовых вод, уровень которого отмечается на глубинах 7,4-9,3 м (абс. отм. 124,2-125,2 м), с падением зеркала в юго-западном направлении. Максимальный уровень прогнозируется на 2,0 м выше, на глубине 5,4-7,3 м (абс. отм. 122,2-123,2 м). Водонесущими являются элювиальные суглинки. Верхняя часть разреза до глубины УГВ относится к зоне аэрации водоносного горизонта. Залегающие с поверхности глины тугопластичные и глины полутвердые слабопроницаемые, инфильтрация поверхностных вод затруднена. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и перетекания вод из вышележащих водонесущих слоев. Разгрузка вод осуществляется по трещинам суглинков в долину р. Хлыновка и в нижележащие горизонты.

Грунтовые воды неагрессивны к бетону марок W4-W8, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокая.

Специфические грунты на площадке представлены насыпными грунтами (ИГЭ 1) и элювиальными грунтами: суглинками твердыми (ИГЭ 3).

При рекогносцировочном обследовании следов оседания поверхности, оползневых явлений не обнаружено.

При существующих инженерно-геологических условиях, залегающие на глубину промерзания 1,51 м ИГЭ 1 насыпные грунты (глина тугопластичная) и ИГЭ 2 глина полутвердая слабопучинистые. При водонасыщении грунтов (нарушение поверхностного стока, протечек водонесущих коммуникаций) произойдет увеличение их влажности и консистенции, вследствие чего грунты приобретут чрезмернопучинистые свойства.

Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов, СП 116,13330.2012 табл. Е1, VI – устойчивая, строительство зданий и сооружений без применения противокарстовых мероприятий. Возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно, разрез сложен нерастворимыми грунтами.

На участке проектируемого строительства неблагоприятные инженерно-геологические процессы и явления – подтопление, карст, суффозия, просадочность, набухание, оползни никогда ранее не наблюдались. Предпосылки для образования данных процессов отсутствуют.

При проектировании и строительстве рекомендуется:

- выполнить вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока;
- выполнить антикоррозионные мероприятия;
- при использовании грунтов в качестве естественных оснований должны применяться методы строительных работ, не допускающие ухудшения природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствие замачивания, промерзания и выветривания. Основанием фундаментов должны служить грунты ненарушенного сложения.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания

Полевые маршрутные наблюдения обследуемой территории проводились в октябре-декабре 2022 г. в соответствии с требованиями п. 8.1.2 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и п. 4.6, 4.7, 4.8 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Маршрут обследования включал в себя территорию проектируемого строительства. Маршрутные наблюдения местности

выполнены с целью получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния всех компонентов экологической обстановки: почв, атмосферного воздуха, растительности и животного мира, антропогенных воздействий. В ходе маршрутного обследования на территории изыскания, не было выявлено возможных источников загрязнения. Визуальных признаков загрязнения выявлено не было. В ходе маршрутного обследования на территории изыскания, не было выявлено объектов, имеющих культурную или историческую ценность. А также не было обнаружено объектов археологического наследия. На площадке проектирования, не было выявлено водных объектов, скважин и других источников воды. В ходе маршрутного обследования источники электромагнитного излучения не обнаружены. В ходе маршрутного обследования территории не были обнаружены свалки.

Газогеохимическое исследование проводится при наличии на участке проектируемого строительства грунтов, способных генерировать и накапливать экологически опасный биогаз (технические грунты, содержащие бытовые и строительные отходы, грунты свалок). На территории изыскания нет грунтов, попадающих под категорию – опасные, которые могли бы выделять биогаз. Отсутствует биологическая активность в грунте.

По результатам маршрутного обследования территории оценено современное состояние растительности. Оценка состояния растительного покрова выполнена в сентябре-октябре 2022 г. Редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Кировской области, на рассматриваемой территории в ходе маршрутных наблюдений не выявлены.

Также проведена оценка состояния животного мира. Анализ информации Красной Книги Кировской области о распространении редких и особо охраняемых видов животных, а также натурное обследование, позволили сделать заключение о том, что «краснокнижные» виды на участке не встречаются. При проведении пеших экскурсий путей миграции животных в районе участка работ не обнаружено.

Для определения количественных и качественных показателей состояния всех компонентов экологической обстановки были отобраны пробы почвы, исследована радиационная обстановка территории, проведены исследования физических воздействий.

В рамках исследования загрязнения атмосферного воздуха были получены сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха, предоставленные Кировским ЦГМС – филиал ФГУБ. Превышений ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21, не наблюдается.

Для оценки состояния почво-грунтов были отобраны шесть объединённых пробы почвы по следующему перечню показателей: pH; тяжелые металлы (ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк), бенз(а)пирен, нефтепродукты; бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии); гельминтологические показатели (яйца гельминтов, цисты кишечных простейших). Почва однородна, преобладают антропогенно-трансформированные почвы. Основной гранулометрический состав почв, расположенных на участке изысканий – суглинок. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 в качестве норматива взяты глинистые и суглинистые почвы. Три объединённые пробы отобраны на земельном участке с кад. № 43:40:000457:1491 – точка № 1. Три объединённые пробы отобраны на земельном участке с кад. № 43:40:000458:454 – точка № 2. По результатам исследований данных веществ согласно СанПиН 1.2.3685-21, по всем веществам во всех пробах превышений ПДК и ОДК не наблюдается. В связи с тем, что на сегодняшний день, утвержденная предельно допустимая концентрация нефти в почвах отсутствует, допустимое содержание в почве нефтепродуктов (1 мг/кг) определялось согласно Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель. В результате проведенных исследований установлено, что содержание нефтепродуктов в почве на исследуемом не превышает 1000 мг/кг. Почвы на изыскиваемой площадке по степени загрязнения нефтепродуктами относятся к допустимому уровню. Для оценки степени химического загрязнения почвы был рассчитан суммарный показатель загрязнения (Zс). Суммарный показатель химического загрязнения почв рассчитан по валовым формам тяжелых металлов, где наблюдается превышение над фоновым уровнем. В соответствии с Таблицей 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 по степени химического загрязнения почва (по всем отобраным пробам) относится к категории «Допустимая». В соответствии с Приложением 9 СанПиН 1.2.3684-21 [30] для почвы определено использование без ограничений, использование под любые культуры растений. По исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям проба почвы в соответствии с таблицей. 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 относится к категории «Умеренно опасная».

В настоящее время разработанных и утвержденных гигиенических нормативов по содержанию радионуклидов естественного и искусственного происхождения в почвах нет. Для оценки уровня радиоактивности рассчитана эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф.) и проведен сравнительный анализ полученных данных с установленными нормативами. По результатам расчетов эффективная удельная активность природных радионуклидов в образце почвы на территории изысканий составляет 37,03 Бк/кг, что не превышает нормативы для строительных материалов. Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф.) не должна превышать для строительных материалов при возведении жилых и общественных зданий – 340 Бк/кг, при возведении производственных зданий – 740 Бк/кг. В целом, радиационную обстановку на территории изысканий можно охарактеризовать как безопасную.

Для проведения радиационного контроля исследуемой территории объекта: «Строительства группы многоквартирных жилых зданий со встроенными помещениями общественного назначения по адресам: г. Киров, ул. Нагорная, д. 14 и д. 16», подлежит мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее - мощность дозы) и плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта в пределах площади застройки, в соответствии с п. 3.3. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Контроль мощности дозы гамма-излучения на участке изысканий проводился в два этапа. На первом этапе проводилась гамма-съемка территории. В ходе проведения непрерывной пешеходной гамма-съемки на участке радиационных аномалий не выявлено. На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках. Общее число контрольных точек – 15. По результатам измерений среднее значение МЭД гамма-излучения составило  $0,037 \pm 0,001$  мкЗв/ч, максимальное значение –  $0,044 \pm 0,009$  мкЗв/ч. Таким образом, на местах предполагаемого расположения реконструируемого объекта, измеренные уровни мощности дозы гамма-излучения не превышают установленную величину допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч. Определение численных значений ППР на участке изысканий проводится: в пределах земельного участка с кад. № 43:40:000458:454 общей площадью 0,1892 га – число контрольных точек принимается из расчета 15 точек на 1 га, но не менее 10; в пределах контура проектируемого объекта на земельном участке с кад. № 43:40:000457:1491. Общее количество контрольных точек – 40. Средняя плотность радона на участке составила  $23 \pm 2$  мБк/м<sup>2</sup>с, максимальное значение с учётом погрешности равняется 78 мБк/м<sup>2</sup>, что не превышает значение 80 мБк/м<sup>2</sup>. В соответствии с СанПиН 2.6.1.2800-10 при отводе земельных участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения выбираются участки с мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения не более 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/м<sup>2</sup>с. В соответствии с табл. 6.1 СП 11-102-97 класс требуемой противорадоновой защиты проектируемого здания – I. Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений. Земельный участок соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения».

Современное состояние растительности оценено по результатам маршрутного обследования территории. Оценка состояния растительного покрова выполнена в сентябре-октябре 2022 г. Древесный ярус представлен: Клен американский (*Acer negundo*), Тополь дрожащий (*Populus tremula*), Береза повислая (*Betula pendula*), Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), Верба (*Salix alba*). Травянистый ярус представлен сорно-рудеральными растениями: мятлик луговой (*Poa pratensis*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), подорожник большой (*Plantago major*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), донник белый (*Melilotus officinalis*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), мать-и-мачиха обыкновенная (*Tussilago farfara*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), пырей ползучий (*Agropyron repens*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*). Редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Кировской области, на рассматриваемой территории не выявлены.

Измерение и оценка уровня шума проводились на территории размещения объекта. Характер шума непостоянный, прерывистый, нормируемыми параметрами которого являются эквивалентный и максимальный уровни звука. Измерение шума проводилось в декабре 2022 г. в дневное и ночное время. Точки замеров нанесены на карту фактического материала. Измерения максимальных и эквивалентных уровней звука проведены на селитебной территории на высоте 1,3 м от земли в дневное и ночное время. Продолжительность измерения достаточная для определения необходимых нормируемых параметров. Оценка уровней звука проведена в соответствии с 5.35 таблицей СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Максимальный и эквивалентный уровень звука в ночное время в контрольных точках соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Максимальный уровень звука в дневное время в контрольных точках соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Эквивалентный уровень звука в дневное время в контрольных точках не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Превышение эквивалентного уровня звука в дневное время в расчетных точках обусловлено тем, что участок изысканий расположен в непосредственной близости от проезжей части: ул. Нагорная, 1-й Чижовский переулок, ул. Серафимовича.

Измерение и оценка уровня электромагнитного излучения промышленной частоты проводились на территории размещения объекта вдоль проходящей воздушной линии ЛЭП. Измерение проводилось в декабре 2022 г. Точки замеров нанесены на карту фактического материала. Оценка уровней электромагнитного излучения проведена в соответствии с таблицей 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Уровень электромагнитного излучения в контрольных точках соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям на участке изысканий (ЗУ кад. № 43:40:000457:1491) отмечается постоянно-действующий комплекс грунтовых вод, уровень которого отмечается на глубинах 7,4-9,3 м. Водопроницаемость твердых суглинков ИГЭ-3 обеспечивает трещиноватость, Кф 0,3-3 м/сутки.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям на участке изысканий (ЗУ кад. № 43:40:000458:454) отмечается постоянно-действующий комплекс грунтовых вод, уровень которого отмечается на глубинах 4,8-6,0 м. Водопроницаемость твердых суглинков ИГЭ-3 обеспечивает трещиноватость, Кф 0,3-3 м/сутки.

Оценка защищенности грунтовых вод дается на основе четырех показателей: глубина залегания уровня грунтовых вод (мощность зоны аэрации), строение и литология пород зоны аэрации, мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации, фильтрационных свойств пород зоны аэрации. Выделяется 6 категорий защищенности грунтовых вод. Наименее благоприятными являются условия защищенности, соответствующие категории I, наиболее благоприятными – категории IV.

Глубина залегания уровня грунтовых вод и соответствующее ей количество баллов: 4,8м – 1 балл. Мощность слабопроницаемых отложений зоны аэрации и соответствующее количество баллов: 4 балла (ЗУ кад. № 43:40:000457:1491). Мощность слабопроницаемых отложений зоны аэрации и соответствующее количество баллов: 3 балла (ЗУ кад. № 43:40:000458:454). По сумме баллов  $\leq 5$  – категория защищенности I. На участке изысканий условия защищенности соответствуют категории I наименее благоприятная (по В.М. Гольдбергу). Степень защищенности в соответствии с Приложением Ж СП 502.1325800.2021 – незащищенные.

Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. По результатам исследований согласно СанПиН 1.2.3685-21, по всем веществам в пробе подземной воды превышений ПДК не наблюдается.

В отчете представлен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды и рекомендации по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, рекомендации и предложения по предотвращению, снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, а также предложения к программе экологического мониторинга.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ СТРОЙ ССК"

**ОГРН:** 1074345018901

**ИНН:** 4345175400

**КПП:** 434501001

**Адрес электронной почты:** pskssk@yandex.ru

**Место нахождения и адрес:** Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА ЧАПАЕВА, 69/2

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 19.08.2022 № б/н, ООО Специализированный застройщик «Кировский ССК»

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

1. Договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателя земельных участков с кадастровыми номерами 43:40:000457:1493, 43:40:000458:454 в районе ул. Нагорной, ул. Серафимовича от 12.04.2023 № 01-79, Муниципальное образование "Город Киров"

2. Градостроительный план земельного участка от 16.08.2022 № РФ-43-2-06-0-00-2022-0567, Управление градостроительства и архитектуры администрации города Кирова

3. Градостроительный план земельного участка от 20.03.2023 № РФ-43-2-06-0-00-2023-0169, Управление градостроительства и архитектуры администрации города Кирова

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

1. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 21.10.2022 № 114/В, МУП «Водоканал»

2. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 21.10.2022 № 114/К, МУП «Водоканал»

3. Технические условия для присоединения к тепловым сетям от 28.11.2022 № 19/2022, Филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс»

4. Технические условия на телефонизацию и радиификацию от 27.10.2022 № П 03-01/00610и, ПАО «МТС» филиал в г. Киров

5. Технические условия на наружное освещение от 20.10.2022 № 160/22, МКУ «Кировсвет»

6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 26.10.2022 № 08/22-Э, ООО «НЭП»

7. Технические условия на отвод поверхностных вод и на благоустройство от 02.11.2022 № 5356, МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»

8. Технические условия на вынос КЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ, попадающих в зону строительства многоквартирных жилых зданий по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д.14 и д.16 от 10.01.2023 № 6/2023, АО «Горэлектросеть»

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

43:40:000457:1493

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



**Застройщик:****Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КИРОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ"**ОГРН:** 1064345114096**ИНН:** 4345146992**КПП:** 890101001**Адрес электронной почты:** zak-kssk@yandex.ru**Место нахождения и адрес:** Ямало-Ненецкий автономный округ, ГОРОД САЛЕХАРД, УЛИЦА СВЕРДЛОВА, 43/А**Технический заказчик:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КИРОВСКИЙ ССК"**ОГРН:** 1194350004056**ИНН:** 4345490508**КПП:** 434501001**Адрес электронной почты:** zak-kssk@yandex.ru**Место нахождения и адрес:** Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (РАДУЖНЫЙ МКР.), ДОМ 9, КАБИНЕТ 5

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	16.12.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОПЛАН" <b>ОГРН:</b> 1034315502957 <b>ИНН:</b> 4329008466 <b>КПП:</b> 434501001 <b>Адрес электронной почты:</b> geoplan.kirov@mail.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА ПРОЛЕТАРСКАЯ, ДОМ 22, ПОМЕЩЕНИЕ 1001
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	15.12.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЯТИЗЫСКАНИЯ" <b>ОГРН:</b> 1054316681517 <b>ИНН:</b> 4345111559 <b>КПП:</b> 434501001 <b>Адрес электронной почты:</b> geolog.kirov@yandex.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА НАГОРНАЯ, ДОМ 2Г, ПОМЕЩЕНИЕ 12
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	16.01.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛАБОРАТОРИЯ 100" <b>ОГРН:</b> 1054316510522 <b>ИНН:</b> 4345095466 <b>КПП:</b> 434501001 <b>Адрес электронной почты:</b> lab100@lab100.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА ВОРОВСКОГО, ДОМ 71, ПОМЕЩЕНИЕ 1013

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

Местоположение: Кировская область, город Киров

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

**Застройщик:****Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КИРОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ"**ОГРН:** 1064345114096**ИНН:** 4345146992**КПП:** 890101001**Адрес электронной почты:** zak-kssk@yandex.ru**Место нахождения и адрес:** Ямало-Ненецкий автономный округ, ГОРОД САЛЕХАРД, УЛИЦА СВЕРДЛОВА, 43/А**Технический заказчик:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КИРОВСКИЙ ССК"**ОГРН:** 1194350004056**ИНН:** 4345490508**КПП:** 434501001**Адрес электронной почты:** zak-kssk@yandex.ru**Место нахождения и адрес:** Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (РАДУЖНЫЙ МКР.), ДОМ 9, КАБИНЕТ 5**3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 19.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»
2. Задание на производство инженерно-геологических изысканий от 21.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»
3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 31.10.2022 № б/н, ООО Спецзастройщик «Кировский ССК»

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 19.10.2022 № б/н, ООО «ГеоПлан»
2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 21.10.2022 № б/н, ООО «Вятизыскания»
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 31.10.2022 № б/н, ООО «Лаборатория 100»

**Инженерно-геодезические изыскания**

Программа инженерно-геодезических изысканий от 19.10.2022 г., подготовлена ООО «ГеоПлан»

**Инженерно-геологические изыскания**

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 21.10.2022 г., подготовлена ООО «Вятизыскания»

**Инженерно-экологические изыскания**

Программа инженерно-экологических изысканий от 31.10.2022 г., подготовлена ООО «Лаборатория 100»

**IV. Описание рассмотренной документации (материалов)****4.1. Описание результатов инженерных изысканий****4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	22-138-ИГДИ-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий изм.1-УЛ.pdf	pdf	2d1a3bf8	22-138-ИГДИ от 16.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

	22-138-ИГДИ-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	85435fa8	
	22-138-ИГДИ-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий изм.1.pdf	pdf	d8f94d30	
	22-138-ИГДИ-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий изм.1.pdf.sig	sig	b1a7680b	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	2514-22 ИГИ изм.1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.pdf	pdf	3d0064f3	2514-22 ИГИ от 15.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	2514-22 ИГИ изм.1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.pdf.sig	sig	9ac6e458	
	2514-22 ИГИ изм.1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий-УЛ.pdf	pdf	c8f51634	
	2514-22 ИГИ изм.1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий-УЛ.pdf.sig	sig	055157f5	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям 07-22-ИЭИ.Изм.1-УЛ.pdf	pdf	1b27bcdd	07-22-ИЭИ от 16.01.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям 07-22-ИЭИ.Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	cf3a81e8	
	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям 07-22-ИЭИ.Изм.1.pdf	pdf	fbf7586f	
	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям 07-22-ИЭИ.Изм.1.pdf.sig	sig	71d933c5	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания

Изыскания выполнялись с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории и обоснования проектирования строительства.

Система координат МСК-43. Система высот Балтийская 1977 г.

Работы выполнялись в октябре 2022 г.

Виды, объёмы запланированных и выполненных работ:

- поиск и обследование пунктов ГГС – 5 пунктов;
- определение координат и высот пунктов СГГС – 1 пункт;
- топографическая съемка масштаба 1: 500 с сечением рельефа 0,5 м – 2,5 га;
- составление топографического плана в масштабе 1:500 – 10,0 дм<sup>2</sup>.

По сведениям муниципального казенного учреждения, (МКУ) «Архитектура» в районе инженерно-геодезических изысканий производились топографо-геодезические работы по созданию топопланов масштаба 1: 500. При получении от заказчика копий топопланов масштаба 1:500 на участок работ, по которым после рекогносцировочного обследования было выявлено менее 35% изменений ситуации, рельефа. Топопланы признаны пригодными для обновления.

Материалы выполненных работ переданы в МКУ «Архитектура».

Сведений о ранее произведённых инженерных изысканиях заказчиком не предоставлено.

Опорная геосеть создана в 1993 г. Кировским геодезическим центром Верхневолжского аэрогеодезического предприятия полигонометрией 1, 2 разряда и нивелированием IV класса. Из-за отсутствия пунктов опорной геосети в районе работ использовались пункты ГГС города: Искра, Девяшино, Булдаки, Дождевы, Вересниковщина. Координаты и высоты которых получены из каталога координат и высот геодезических пунктов Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

Произведено обследование пунктов ГГС с целью их использования. Исходные пункты ГГС:

- плановые – пункты ГГС Искра (2119) 3 кл, Девяшино (2121) 2 кл, Булдаки (2047) 2 кл, Дождевы (1997) 4 кл, Вересниковщина (2057) 1 кл;

- высотные – пункты ГГС Искра (2119), Девяшино (2121), Булдаки (2047), Дождевы (1997), Вересниковщина (2057).

На основе использования спутниковой аппаратуры, методом развития съёмочного обоснования построением сети, включающей в себя 5 исходных пунктов ГГС, определены координаты и высоты пункта СГС («BASE»), с использованием которого выполнялась дальнейшая съёмка по методу «stop-and-go». Пункт СГС закреплён металлическим штырем.

Спутниковые измерения производились с помощью геодезических GPS-приемников «GRX2» фирмы «Sokkia» в режиме статики. Метод спутниковых определений – статический. Продолжительность сеанса наблюдений составляла не менее одного часа при измерениях по семи и более спутникам.

Метрологическая аттестация применяемого спутникового оборудования фирмы «Sokkia» произведена ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕО-ТЕХ-ДИАГНОСТИКА».

Уравнивание съёмочного обоснования и камеральная обработка GPS-измерений производилась с использованием программного пакета «TOPCON TOOLS» ver. 8.2., в результате чего составлен каталог координат и высот пункта «BASE», определённого с использованием приёмников GPS с её техническими характеристиками.

На участке работ площадью 2,50 га производилось обновление топографической съёмки масштаба 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. При производстве работ использовался кинематический метод спутниковых определений. Одной из разновидностей этого метода является способ «stop-and-go». Работа по способу «stop-and-go» включает в себя выполнение подвижной станцией приёма (инициализации) продолжительностью 16 минут и выполнение связанных с этой инициализацией приёма на определяемых точках продолжительностью до 1,5 минут. Во время остановки на точке происходит запись данных во внутреннюю память приемника, а также записывается высота антенны и идентификационный номер точки стояния, ведётся полевой журнал с абрисом каждого пикета.

Обработка результатов полевых измерений и вычисление координат выполнено с использованием программного комплекса «Topcon Tools» версии 8.2. Составительский и издательский оригинал топографического плана выполнен исполнителем с использованием программы «AutoCAD Civil 3D 2010» для персональных компьютеров с генерализацией всех элементов топоплана и приведения их к требованиям «Условных знаков для топографических планов в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ФГУП «Картцентр» Москва. Издательский оригинал составлен, в бумажном и в цифровом виде. Для проектных работ создана цифровая поверхность местности.

Съёмка подземных и надземных сооружений производилась, одновременно с обновлением топографической съёмки на всей территории участка. Поиск и определение глубины залегания подземных сооружений не имеющих выходов на поверхность производились при помощи трассоискателя «RIDGID SR-20». Материал, диаметры труб и отметки высот выписаны на топоплане у соответствующих прокладок. Правильность, полнота нанесения и технические характеристики согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

Границы съёмки нанесены на картограмму выполненных работ.

Результаты инженерно-геодезических изысканий представлены в системе координат и высот, указанных в задании. Оценка точности измерений производилась по результатам уравнивания. Полученные при уравнивании средние квадратические погрешности определения координат и высот пунктов съёмочной геодезической сети не превышают предусмотренные требованиями нормативных документов.

По результатам работ составлены: ведомость обследования исходных геодезических пунктов; материалы уравнивания и оценка точности сети GPS и временных пунктов ПВО; картограмма топографо-геодезической изученности; схема съёмочной геодезической сети с картограммой выполненных работ; инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м совмещённый с планом подземных и надземных сооружений; материалы согласований плана коммуникаций с представителями эксплуатирующих организаций.

Контроль и приемка выполненных топографо-геодезических работ производилась руководством полевого подразделения, начальником топографической партии № 1 Ладыгиным С.М. Производился инструментальный контроль плановой и высотной части топографического плана и плана подземных и надземных сооружений. Камеральный контроль выполняется методом проверки материалов на основании нормативных документов, вовремя и после обработки полевых материалов, составления инженерно-топографического плана и составления технического отчёта. Данные полевого контроля о средних погрешностях планового и высотного положения предметов местности, рельефа и подземных сооружений соответствуют требованиям СП 47 13330.2016 п.п. 5.1.17 – 5.1.19. Внешний контроль качества заказчиком не производился. По результатам проверки составлен акт полевого, камерального контроля и приёмки работ о полном завершении инженерно-геодезических изысканий с оценкой хорошо, в котором также отражены методы, объёмы выполненных контрольных измерений.

В результате выполненных работ составлен технический отчёт по инженерно- геодезическим изысканиям, который соответствует договору, техническому заданию, программе инженерных изысканий, требованиям технических регламентов (ФЗ 384 от 30.12.2009 г.) и содержит сведения о топографо-геодезических материалах и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных), и других элементах планировки (в цифровой и графической формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования строительства.

Инженерно-топографический план М 1:500 может быть использован в качестве подосновы для проектирования и строительства объекта. При производстве земляных работ по строительству, работы производить в присутствии владельцев коммуникаций.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки для получения необходимых и достаточных материалов при подготовке документов архитектурно-строительного проектирования и строительства здания.

Выполнены сбор и систематизация материалов ранее выполненных инженерно-геологических изысканий в районе проектируемого объекта. Рекогносцировочное обследование выполнено с целью визуальной оценки инженерно-геологических условий, определения мест размещения скважин, ТСЗ, штамповых испытаний, проезда буровой техники к местам, согласованных с Заказчиком, с организациями, обслуживающими коммуникации.

Бурение осуществлялось станком «УГБ-1ВС», диаметром 198 мм. Способ бурения – колонковый. Отбор монолитов выполнен с применением обуривающего грунтоноса. На площадке пройдено 4 скважины глубиной 20,0 м. Общий объем бурения составил 80,0 п.м.

Для проведения испытаний грунтов штампами была пройдена 1 скважина диаметром 325 мм, в соответствии с ГОСТ 20276.1-2020 конечной глубиной 4,6 м.

При бурении из скважин отобрано 31 монолит и 1 проба воды для лабораторных исследований.

По окончании полевых работ выполнен ликвидационный тампонаж скважин выбуренной породой.

Испытания грунтов статическим зондированием выполнено навесной приставкой типа «С-979» к буровой установке зондом I типа в соответствии с ГОСТ 19912-2012 для более точного расчленения разреза, определения свойств грунтов в их естественном состоянии.

Полевые штамповые испытания выполнены для определения деформационных свойств грунтов основания фундаментов (суглинка твердого ИГЭ 3). Всего проведено 2 испытания в соответствии с ГОСТ 20276-2020. Испытания проводились круглым штампом III типа площадью 600 см<sup>2</sup> в скважине № 6646а на глубинах 3,6 и 5,2 м, диаметром 325мм с замачиванием грунтов в процессе испытания.

Разбивка и плано-высотная привязка производилась полярным способом электронным тахеометром «Sokkia SET 630RK» с точек съёмочного обоснования. В качестве топоосновы для карты фактического материала использован предоставленный заказчиком топоплан М 1:500.

Комплекс лабораторных исследований грунтов и воды выполнен в грунтовой лаборатории ООО «Вятизыскания» (закключение о состоянии измерений в лаборатории № 09/61-2020). Объем лабораторных исследований: полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов (31 опр.); испытания грунтов на срез в водонасыщенном состоянии (9 опр.); компрессионные испытания грунтов в водонасыщенном состоянии (9 опр.); определение коррозионной агрессивности грунтов к бетону/стали (1/2 опр.); химический анализ грунтовых вод (1 анализ).

Проведена камеральная обработка материалов. Составлен технический отчёт.

При статической обработке свойств грунтов и грунтовых вод использованы результаты лабораторных и штамповых испытаний, выполненных на сопредельной площадке под жилой дом №16, а также некоторые сведения из архивных материалов: объекты расположены на одном геоморфологическом элементе, имеют схожие инженерно-геологические условия и соответствуют срокам давности:

- «Многоквартирное жилое здание по адресу: г. Киров, пер. Луговой, в районе д.7», дог.1144–14. Киров, Вятизыскания, 2014 г.;

- «Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения в квартале ул. Хлыновская-Социалистическая в г. Кирове. 1-й и 2-й этапы строительства», дог.1262 – 15. Киров, Вятизыскания, 2015 г.;

- «Сети водоотведения за границей земельного участка к строящемуся объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Киров, пер. Луговой, 7», дог.1286 – 15. Киров, Вятизыскания, 2015 г.;

- «Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д. 16», дог 2515-22, Вятизыскания, 2022 г.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись для разработки проекта строительства 17-ти этажного многоквартирного жилого здания с габаритами в плане 16,63x38,4 м, с подвалом глубиной -2,36 м. Фундамент - свайный.

Стадия проектирования – проектная, рабочая документация.

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий является: инженерно-экологическое исследование участка для оценки современного состояния и возможных изменений окружающей природной среды в результате намечаемого воздействия и с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними, социально-экономических и других последствий на этапах строительства и эксплуатации объекта.

Задачи инженерно-экологических изысканий определялись особенностями природной обстановки, характером существующих и планируемых антропогенных воздействий.

- изучение природных и техногенных условий территории, хозяйственного использования и социальную сферу территории размещения объекта;
- выявление неблагоприятных природных и техногенных факторов;
- проведение отбора проб почвы, подземной воды;
- проведение радиологического обследования;
- проведение исследований физических воздействий;
- прогноз возможных негативных экологических последствий в процессе строительства и эксплуатации объекта и разработать мероприятия для их снижения или предотвращения;
- при необходимости организация системы мониторинга окружающей среды.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Объем и перечень работ инженерно-экологических изысканий по данному объекту определен Программой инженерно-экологических изысканий, которая составлена по техническому заданию Заказчика. Изыскания включали комплексные исследования состояния атмосферы, почв, растительности, животного мира, физическое воздействие и радиационный контроль.

Виды и объемы выполненных работ:

- маршрутное инженерно-экологическое обследование – 11084 м<sup>2</sup>;
- отбор проб почв на химический анализ – 6 проб;
- отбор проб почв на микробиологические исследования – 2 пробы;
- отбор проб почв на паразитологические исследования – 2 пробы;
- отбор проб почв на радиологический анализ – 1 проба;
- отбор проб подземной воды на химический анализ – 1 проба;
- измерение уровня шума – 2 точки;
- измерение электромагнитного излучения промышленной частоты – 2 точки;
- радиационно-экологическое исследование – поисковая маршрутная съемка – 11084 м<sup>2</sup>;
- радиационно-экологическое исследование – измерение МЭД – 15 точек;
- измерение плотности потока радона из грунта – 40 точек.

Полевые работы включали: маршрутные наблюдения, отбор проб почвы, подземной воды, радиационное исследование, исследование физических воздействий, изучение растительности и животного мира, камеральная обработка материалов.

Лабораторные исследования по определению количественного и качественного состава объектов окружающей среды выполнены в аккредитованных учреждениях:

- в ООО «Лаборатория 100» - аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.21ЕН01, выдан 05 октября 2016 г., бессрочный;
- в Федеральном государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии № 52» Федерального медико-биологического агентства г. Кирово-Чепецк - аттестат аккредитации № RA.RU.21АБ01, выдан 30 апреля 2015 г., бессрочный;
- в КОГБУ «Кировская ОВЛ» - аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.21ПД30, выдан 10 июня 2016 г., бессрочный.

Комплекс работ в ходе инженерно-экологических изысканий на участке выполнен октябре-декабре 2022 г. на основании Технического задания. Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнена на компьютере инженером-экологом Нестеровой Ю.В. с использованием программных средств MS WORD®. Метрологическое обеспечение инженерных изысканий осуществлялось в течение всего производственного процесса. Средства измерений, используемые при производстве изысканий, проходят своевременную поверку (согласно утвержденному графику) в центрах стандартизации, метрологии и сертификации. В методическом отношении изыскания выполнены с использованием программы WORD, оформлены в соответствии со Стандартом предприятия ООО «Лаборатория 100» с соблюдением ГОСТ Р 21.101-2020.

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

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

Инженерно-геодезические изыскания

В процессе проведения негосударственной экспертизы в отчет вносились следующие изменения и дополнения:

- этапы выполнения инженерных изысканий дополнены сведениями о заказчике, работ; общие сведения о землепользовании и землевладельцах;
- сведения о материалах и данных, представленных заказчиком и полученных исполнителем;

- сведения о наличии в районе участка изысканий объектов гидрографии;
- сведений о периодах и сроках проведения выполненных работ;
- краткое изложение результатов выполненных инженерных изысканий (по разделам); краткие результаты выполненных работ и оценку их соответствия заданию, программе, НТД;
- обзорные карты, ситуационные планы участков изысканий;
- задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, представлены краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений;
- этап выполнения инженерных изысканий;
- данные о границах и площадях участков, на которые создаются инженерно-топографические планы;
- представлены правоустанавливающие документы (заверенные заказчиком копии) на земельный участок, подтверждающие право заказчика выполнять инженерные изыскания на территории данного объекта (объектов) недвижимости, сведения о землепользовании и землевладельцах.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

В задании, в разделе «Введение», на инженерно-геологических разрезах уточнена глубина заложения фундаментов, в том числе и в абсолютных отметках (ростверк и отметки острия свай). Технический отчет дополнен рекомендациями о возможности применения лидерного бурения и натурных испытаниях свай. Уточнены сведения на графиках статического зондирования.

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания

В таблицу 19 добавлены показатели для категории «Умеренно опасная». Откорректирована ссылка на приложение с выпиской СРО. В таблицу 1 добавлена информация об отборе проб почвы на радиологический анализ. Раздел 3.2 дополнен информацией о количестве отобранных объединенных проб. Раздел 4.2 дополнен информацией с привязкой точек отбора, результатов исследований и мест отбора.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД №1 1029-22-ПЗ изм.3.pdf	pdf	3fa7062f	Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 1029-22-ПЗ изм.3.pdf.sig	sig	0da85746	
	Раздел ПД №1 1029-22-ПЗ-УЛ изм.3.pdf	pdf	fecf4bc7	
	Раздел ПД №1 1029-22-ПЗ-УЛ изм.3.pdf.sig	sig	cf85486f	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 1029-22-ПЗУ-УЛ изм.2.pdf	pdf	e7f13f02	Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 1029-22-ПЗУ-УЛ изм.2.pdf.sig	sig	9c077156	
	Раздел ПД №2 1029-22-ПЗУ изм.2.pdf	pdf	f4e1bd25	
	Раздел ПД №2 1029-22-ПЗУ изм.2.pdf.sig	sig	b0bf5db4	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3 1029-22-АР-УЛ изм.3.pdf	pdf	9b2794f2	Архитектурные решения
	Раздел ПД №3 1029-22-АР-УЛ изм.3.pdf.sig	sig	5fa78dc0	
	Раздел ПД №3 1029-22-АР изм.3.pdf	pdf	4a8e022d	
	Раздел ПД №3 1029-22-АР изм.3.pdf.sig	sig	2d3e18d9	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПД №4 1029-22-КР-УЛ изм.1.pdf	pdf	50c21a4e	Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел ПД №4 1029-22-КР-УЛ изм.1.pdf.sig	sig	90155244	
	Раздел ПД №4 1029-22-КР изм.1.pdf	pdf	b6871e23	
	Раздел ПД №4 1029-22-КР изм.1.pdf.sig	sig	cb1da9aa	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				

<b>Система электроснабжения</b>					
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 1029-22-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	b473875a	Система электроснабжения	
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 1029-22-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	ee18d207		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 1029-22-ИОС1.pdf	pdf	3102c6e4		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 1029-22-ИОС1.pdf.sig	sig	94adf1de		
<b>Система водоснабжения</b>					
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 1029-22-ИОС2-УЛ изм.2.pdf	pdf	352266c3	Система водоснабжения	
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 1029-22-ИОС2-УЛ изм.2.pdf.sig	sig	4717b16d		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 1029-22-ИОС2 изм.2.pdf	pdf	3a2d94eb		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 1029-22-ИОС2 изм.2.pdf.sig	sig	4110c500		
<b>Система водоотведения</b>					
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 1029-22-ИОС3-УЛ изм.1.pdf	pdf	38e29a7b	Система водоотведения	
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 1029-22-ИОС3-УЛ изм.1.pdf.sig	sig	c7bb08ce		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 1029-22-ИОС3 изм.1.pdf	pdf	aed85c52		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 1029-22-ИОС3 изм.1.pdf.sig	sig	901fb88f		
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>					
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 1029-22-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	bbf58a23	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 1029-22-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	74080883		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 1029-22-ИОС4.pdf	pdf	0c874f90		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 1029-22-ИОС4.pdf.sig	sig	4dc142f9		
<b>Сети связи</b>					
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 1029-22-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	f6e228f7	Сети связи	
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 1029-22-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	e8686a42		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 1029-22-ИОС5.pdf	pdf	22375086		
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 1029-22-ИОС5.pdf.sig	sig	4a0b750f		
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>					
1	Раздел ПД №8 1029-22-ООС изм.1.pdf	pdf	f2b016ce	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
	Раздел ПД №8 1029-22-ООС изм.1.pdf.sig	sig	74864ec0		
	Раздел ПД №8 1029-22-ООС-УЛ изм.1.pdf	pdf	a62a00b5		
	Раздел ПД №8 1029-22-ООС-УЛ изм.1.pdf.sig	sig	4ea7964b		
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>					
1	Раздел ПД №9 Часть 1 1029-22-ПБ1-УЛ изм.1.pdf	pdf	5b9e1f91	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Система обеспечения пожарной безопасности	
	Раздел ПД №9 Часть 1 1029-22-ПБ1-УЛ изм.1.pdf.sig	sig	2207c373		
	Раздел ПД №9 Часть 1 1029-22-ПБ1 изм.1.pdf	pdf	d6b2a9bb		
	Раздел ПД №9 Часть 1 1029-22-ПБ1 изм.1.pdf.sig	sig	fa463b0b		
2	Раздел ПД №9 Часть 2 1029-22-ПБ2-УЛ.pdf	pdf	9e4eccc7	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей	
	Раздел ПД №9 Часть 2 1029-22-ПБ2-УЛ.pdf.sig	sig	22d55bf7		
	Раздел ПД №9 Часть 2 1029-22-ПБ2.pdf	pdf	58dfec3d		



	Раздел ПД №9 Часть 2 1029-22-ПБ2.pdf.sig	sig	6795bf0b	
	<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>			
1	Раздел ПД №10 1029-22-ОДИ изм.1.pdf	pdf	7f84a775	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел ПД №10 1029-22-ОДИ изм.1.pdf.sig	sig	0aa0ea94	
	Раздел ПД №10 1029-22-ОДИ-УЛ изм.1.pdf	pdf	ff14b202	<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>
	Раздел ПД №10 1029-22-ОДИ-УЛ изм.1.pdf.sig	sig	9fle171c	
1	Раздел ПД №10_1 1029-22-ЭЭ.pdf	pdf	a28c77bd	
	Раздел ПД №10_1 1029-22-ЭЭ.pdf.sig	sig	636f5dcd	
	Раздел ПД №10_1 1029-22-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	538ec68d	<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>
	Раздел ПД №10_1 1029-22-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	db1dafd1	
1	Раздел ПД №12 1029-22-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	7a3c1913	
	Раздел ПД №12 1029-22-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	e1a7218d	
2	Раздел ПД №12 1029-22-ТБЭ.pdf	pdf	dd7dfa1a	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
	Раздел ПД №12 1029-22-ТБЭ.pdf.sig	sig	441745f7	
	Раздел ПД №12_1 1029-22-СКР.pdf	pdf	ea5d72c0	
	Раздел ПД №12_1 1029-22-СКР.pdf.sig	sig	4ab204dd	
	Раздел ПД №12_1 1029-22-СКР-УЛ.pdf	pdf	27f30c8a	
	Раздел ПД №12_1 1029-22-СКР-УЛ.pdf.sig	sig	1e0a4c46	

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

### 4.2.2.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проекте приведены требования по техническому обслуживанию здания. Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров, в свою очередь плановые осмотры подразделены на общие и частичные.

В проекте указана периодичность проведения общих осмотров: весной и осенью. Приведена периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания, указаны сроки устранения неисправностей, препятствующих нормальной эксплуатации проектируемого здания.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $q_{отр}=0,136$  Вт/м<sup>3</sup>·°С, класс энергосбережения – «А».

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

### 4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

## Схема планировочной организации земельного участка

Проект 17-ти этажного многоквартирного жилого дома, разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-43-2-06-0-00-2026-0169 от 20.03.2023 г., градостроительным планом земельного участка № РФ-43-2-06-0-00-2022-0567 от 16.08.2022 г., заданием на проектирование. На основании утвержденной документации по планировке территории и проекта межевания, территория на которой осуществляется проектирование, сформирована для размещения группы жилых домов (два многоквартирных жилых дома № 14 и № 16 по ул. Нагорная) с общим благоустройством и единым землепользованием на двух земельных участках.

Общая площадь земельных участков составляет – 12085,0 м<sup>2</sup>. В том числе: земельный участок с кадастровым № 43:40:000457:1493, площадью – 10193,0 м<sup>2</sup>; земельный участок с кадастровым № 43:40:000458:454, площадью – 1892,0 м<sup>2</sup>.

Участок представляет собой частично застроенную территорию. В южной части участка располагаются разрушенные одноэтажные деревянные здания с хозяйственными постройками. Северная часть, ранее использованная под огороды, свободна от застройки и занята травянистой и древеснокустарниковой растительностью. По контуру участка (квартала) проходят ВЭЛ и подземные коммуникации городских сетей канализации и водопровода. Рельеф участка полого-наклонный с общим уклоном в западном – северо-западном направлении. Естественная поверхность рельефа незначительно изменена в условиях хозяйственного освоения при застройке одноэтажными домами и организацией приусадебных хозяйств. Перепад высот в границах земельного участка составляет - 9,25 м. Абсолютные отметки высот колеблются от 126,75 до 136,00 м. Перепад высот в границах площадки, отведенной под строительство многоквартирного жилого дома № 14 по ул. Нагорная (восточная часть участка), составляет - 6,20 м. Абсолютные отметки высот колеблются от 129,80 до 136,00 м.

Земельные участки, отведенные под строительство и благоустройство объекта капитального строительства, расположены в территориальной зоне Ж-3Б - «Зона секционной многоэтажной жилой застройки». Здание 17-ти этажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования земельных участков и объекта капитального строительства - к многоэтажной жилой застройке (высотной застройке). Предельные размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства объекта капитального строительства относятся к основному виду разрешенного использования земельного участка и объекта капитального строительства – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Границы зон ограничений на используемой территории земельного участка – не установлены.

Земельный участок с кадастровым номером 43:40:000457:1493 частично расположен:

- в охранных зонах воздушно-кабельной линии электропередач 10кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранными зонами, составляет – 1246,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне ВЛ-0,4кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 151,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне объекта ВЛИ-0,4кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 307,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне КЛ-10кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 273,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне инженерной сети электрического кабеля; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 277,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне инженерных сетей ВЛ-0,4кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 364,0 м<sup>2</sup>;
- в охранных зонах инженерных сетей водопровода; площадь земельного участка, покрываемая охранными зонами, составляет – 1065,0 м<sup>2</sup>;
- в охранных зонах инженерных сетей канализации; площадь земельного участка, покрываемая охранными зонами, составляет – 565,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне инженерной сети кабеля связи; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 32,0 м<sup>2</sup>.

Земельный участок с кадастровым номером 43:40:000458:454 полностью расположен в границах санитарно-защитной зоны режимного объекта СИЗО. В границах СЗЗ допускается размещать площадки для хранения индивидуального транспорта. По проекту, земельный участок 43:40:000458:454 выделен под строительство автостоянки для группы многоквартирных жилых домов (№ 14 и № 16 по ул. Нагорная).

Земельный участок с кадастровым номером 43:40:000458:454 частично расположен:

- в охранной зоне объекта ВЛИ-0,4кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 35,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне инженерной сети ВЛ-0,4кВ; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 14,0 м<sup>2</sup>;
- в охранной зоне инженерной сети водопровода; площадь земельного участка, покрываемая охранной зоной, составляет – 268,0 м<sup>2</sup>.

При размещении проектируемого здания на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000457:1493 и автостоянки для жителей проектируемого здания на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000458:454 учтены нормативные расстояния и санитарные разрывы.

Воздушно-кабельные линии электропередач по ул. Серафимовича и пер. 1-й Чижовский и инженерная сеть электрического кабеля по пер. 1-й Чижовский, попадающие в зону строительства многоквартирного жилого здания, будут демонтированы (вынесены). Охранные зоны после прокладки инженерных сетей по новым трассам будут

установлены в новых границах и поставлены на кадастровый учет ЕГРН. Ранее установленные охранные зоны будут сняты с кадастрового учета.

Размещение проектируемого здания в сложившейся застройке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции прилегающих жилых домов и помещений проектируемого жилого дома согласно, требований СП 54.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Основной въезд на территорию проектируемого жилого дома № 14 по ул. Нагорная предусмотрен в восточной части земельного участка 43:40:000457:1493 с пер. 4-й Чижевский по проезду с брусчатым покрытием, шириной 6,0 м. Основные проезды по территории жилого дома № 14 предусмотрены с северной стороны здания с последующим выездом (возможностью проезда по территории жилого дома № 16 по ул. Нагорная) на ул. Серафимовича и с восточной стороны здания с выездом (въездом) на пер. 1-й Чижевский. К проектируемому жилому дому с двух продольных сторон обеспечен проезд пожарной техники: с западной стороны проезд шириной 6,0 м на расстоянии 8,0 м от стены здания по укрепленным покрытиям газона и тротуара с выездом (въездом) на пер. 1-й Чижевский; с восточной стороны по основному проезду шириной 6,0 м на расстоянии 9,5 м от стены здания по брусчатому покрытию с выездом (въездом) на пер. 1-й Чижевский. Примыкания проектируемых проездов к территориям общего пользования выполнены по типу покрытия проезжей части улиц и дорог из асфальтобетона (перспективное строительство улично-дорожной сети - пер. 1-й Чижевский и пер. 4-й Чижевский).

Пешеходная доступность на территорию жилого дома № 14 обеспечена с восточной и южной стороны земельного участка, а также в западной части через благоустройство (тротуар) территории перспективного строительства многоквартирного жилого дома № 16 по ул. Нагорная. Для обеспечения пешеходных подходов и перемещения людей (в том числе передвижения МГН) по территории жилого дома предусмотрены тротуары шириной 2,0 м и более, с брусчатым покрытием.

Автостоянки (поз. А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7, А8, А9, А10 и А11) для хранения автомобилей жителей дома размещены в северной и восточной частях территории жилого дома вдоль проездов с поперечным примыканием к проезжей части. Для размещения недостающего количества машино-мест для хранения автомобилей жителей дома № 14 на придомовой территории, дополнительно выделена территория в южной части земельного участка с кадастровым номером 43:40:000458:454 под строительство автостоянки. Основной въезд с асфальтобетонным покрытием на территорию проектируемой автостоянки предусмотрен в восточной части участка с ул. Серафимовича по проезду с брусчатым покрытием, шириной 6,0 м. Пешеходная доступность на территорию автостоянки обеспечена с восточной (ул. Серафимовича) стороны по тротуарам с брусчатым покрытием, шириной 1,2 - 2,0 м. Автостоянки (поз. А12, А13 и А14) для хранения автомобилей жителей дома размещены вдоль проездов с поперечным примыканием к проезжей части. Все автостоянки жилого дома № 14 по ул. Нагорная запроектированы с покрытием из газонной решетки.

Проектом предусмотрено 116 машино-мест, в том числе:

- на территории земельного участка с кадастровым номером 43:40:000457:1493 – 88 машино-мест (из них 27 машино-мест гостевых, в том числе 12 машино-мест для МГН (из них 6 м/мест для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках);
- на территории земельного участка с кадастровым номером 43:40:000458:454 – 28 машино-мест (из них 8 полумеханизированных 2-х ярусных машино-мест, с общим количеством 16 машино-мест).

Проектом предусмотрено 2 пятиместные велостойки на один подъезд для жителей дома.

Строительная площадка под жилой дом № 14 (в составе земельного участка 43:40:000457:1493) с восточной и южной стороны граничит с территориями общего пользования (улично-дорожная сеть города, пер. 4-й Чижевский и пер. 1-й Чижевский), имеющими повышенный рельеф. Водоотвод «чужих» поверхностных вод, поступающих с данных территорий, обеспечен спланированным уклоном для организации стока дождевых и талых вод на территорию проезжей части пер. 4-й Чижевский (восточная граница площадки) и на территорию проезжей части пер. 1-й Чижевский (южная граница площадки). Последующую организацию водоотвода учесть при проектировании и строительстве улично-дорожной сети города (перспективное строительство УДС). «Свои» поверхностные воды по территории жилого дома № 14, свободной от застройки, предусмотрено отводить созданием соответствующего уклона при вертикальной планировке территории и устройством сети закрытого водостока с последующим сбросом в водоотводные системы.

Строительная площадка под автостоянку жилого дома № 14 (в составе земельного участка 43:40:000458:454) граничит с восточной стороны с территорией общего пользования (улично-дорожная сеть города, ул. Серафимовича) и с южной стороны с территорией смежного земельного участка 43:40:000458:18, имеющими повышенный рельеф. Водоотвод «чужих» поверхностных вод, поступающих с восточных территорий, обеспечен спланированным уклоном для организации стока дождевых и талых вод на территорию проезжей части ул. Серафимовича (восточная граница площадки). Последующую организацию водоотвода учесть при проектировании и строительстве улично-дорожной сети города (перспективное строительство УДС). Водоотвод «чужих» поверхностных вод, поступающих с южной территории, обеспечен спланированным уклоном по территории земельного участка с распределением стоков на газон. С проектируемой территории автостоянки отвод дождевых и талых вод решен открытым способом по спланированной территории с равномерным распределением стоков на газон.

Вертикальная планировка решена с учетом существующих и проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка участка решена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м. Основным принципом, используемым при разработке вертикальной планировки территории, принято определение высотных проектных отметок рельефа: для организации и отвода поверхностного стока дождевых и талых вод с проектируемой территории, включая мероприятия, исключающие подтопление соседних территорий (зданий); для

расчета допустимых уклонов поверхностей проездов, тротуаров и площадок с обеспечением безопасности движения транспортных средств и перемещения пешеходов.

Проезды и тротуары проектируемой территории предусмотрены с односкатным профилем, на парковочном пространстве - с односкатным профилем и двускатным. Тротуары возвышаются над проезжей частью на 0,15 м. Сток поверхностных вод направлен от зданий.

На территории проектируемого жилого дома запроектированы: детская площадка с малыми формами; площадки отдыха взрослого населения; физкультурные площадки, наземные автостоянки (гостевые и временного хранения); площадка для сбора ТБО на 6 контейнера с ограждением и выгорожена зелеными насаждениями; хозяйственные площадки для чистки одежды. На свободной от застройки и проездов территории благоустраиваемых участков проектом предусматривается посев газонов.

На территории жилого дома № 14 площадки для хозяйственных целей предусмотрены совместно для жилых домов № 14 и № 16 по ул. Нагорная (группа жилых домов с единым землепользованием).

Хозяйственная площадка для сбора мусора размещена на расстоянии более 20 м от окон жилого дома, границ площадки для игр детей и отдыха взрослых.

Проектом предусмотрены покрытия: отмостка – покрытие брусчаткой по бетонному основанию; тротуары – покрытие бетонной плиткой, брусчаткой; проезды – покрытие асфальтобетонное; автостоянки – газонная решетка; площадка для игр детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой – покрытие резиновой крошкой; велодорожки – брусчатое покрытие; тротуары для проезда пожарных машин – укрепленное покрытие.

Технико-экономические показатели земельного участка

Территория, отведенная под строительство жилого дома:

- площадь территории – 6310,0 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 758,7 м<sup>2</sup>;
- площадь с твердым покрытием – 3597,1 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 1954,2 м<sup>2</sup>.

(площадь озеленения указана с учетом 50% от площади покрытия парковочных мест газонной решеткой).

Территория дополнительного благоустройства

- площадь территории – 1305,5 м<sup>2</sup>;
- площадь с твердым покрытием – 806,1 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 499,4 м<sup>2</sup>.

#### **4.2.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Архитектурные решения

Архитектурная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, в соответствии с объемно-планировочными решениями, утвержденными заказчиком, действующими нормами и правилами. Архитектурный облик и объемно-планировочные решения жилого дома соответствуют функциональному назначению проектируемой застройки жилого микрорайона.

Жилой дом состоит из одной секции прямоугольной формы в плане. Проектируемое 17-этажное здание – секционного типа с выходом из квартир на незадымляемую лестничную клетку Н1 (через воздушную зону).

За относительную отметку «0,000» принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 135,20.

Высота первого этажа составляет 2,9 м, высота типового этажа 2,8 м.

Технический подвал размещен в осях «1-10/А-Ж» служит для размещения нежилых помещений и систем инженерного оборудования: ВРУ, помещение водомерного узла. В помещении ИТП в осях «1-5/А-Е» размещено оборудование для противопожарного водоснабжения и организован непосредственный выход на улицу. В подвале в осях «9-14/А-Ж» жилого дома запроектированы кладовки.

В жилом доме запроектирован теплый чердак с обособленным выходом на кровлю. Кровля плоская с внутренним водостоком, по периметру имеется парапет с металлическим ограждением, общей высотой 1,2 м.

Параметры помещений, их состав и площади квартир приняты в соответствии с заданием на проектирование. На 1-17 этажах размещаются квартиры. В состав квартир входят: прихожая, комната, гостиная, кухня или кухня-ниша, санузел, ванная или совмещенный санузел и остекленная лоджия.

Для подъема на этажи установлены два лифта грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг, лестничная клетка типа Н1. Лифт грузоподъемностью 1000 кг имеет размеры кабины 2100x1100 мм, ширина двери 1200 мм. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,5м.

При входе в здание предусмотрен двойной тамбур. Жилой дом обеспечен основным входом и выходом во двор.

Наружная отделка стеновых панелей выполнена с применением декоративного слоя из керамической плитки типа «Кабанчик».

Квартиры выполнены в предчистовой отделке, а именно, полы – стяжка, стены и потолки – железобетонные конструкции без отделки. В технических помещениях полы из бетона, отделка стен – водоземлюсионная окраска, потолки – водоземлюсионная окраска, потолки – водоземлюсионная водостойкая окраска. В лестничных клетках полы – шлифованные бетонные (конструкции заводского изготовления), отделка стен – покраска водостойкой

водоэмульсионной краской, потолки – покраска водостойкой водоэмульсионной краской. В общих коридорах полы из керамогранита, отделка стен – покраска водостойкой водоэмульсионной краской, потолки подвесные. На путях эвакуации применяются материалы согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности».

Планировка квартир разработана с учетом оптимального внутреннего зонирования и обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность согласно СП 52.13330.2016, СанПиН 1.2.3685-21. Все квартиры проектируемого дома имеют нормативную продолжительность инсоляции. Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни.

Соблюдение нормативных величин показателей звукоизоляции обеспечиваются в проекте следующими мероприятиями:

- применение оконных блоков ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 (изоляция воздушного шума в соответствии с паспортами заводов - изготовителей – не ниже 29 дБА);
- входные двери в квартиры по ГОСТ 31173-2016 – ДСВ с эксплуатационными характеристиками 1 класса (изоляция воздушного шума не ниже 32 дБ);
- тщательной заделкой швов между плитами перекрытия (перекрытия между жилыми этажами с конструкцией пола – индекс изоляции воздушного шума 50, 52 дБ);
- принятые конструкции межквартирных перегородок и перегородок межквартирного коридора (внутренние стеновые панели железобетонные толщиной 160 мм) обеспечивают индекс изоляции воздушного шума не менее нормируемой величины 52 дБ;
- конструкции перегородок, отделяющих санузлы от комнат в пределах квартиры, обеспечивают индекс изоляции воздушного шума не менее нормируемой величины 47дБ. Перегородки выполнены из железобетонных панелей толщиной 80 мм.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. Этот путь стыкуется с внешними по отношению к участку пешеходными коммуникациями. Доступ на территорию обеспечен с улиц пер. 1-й Чижовский и ул. Нагорная, осуществляется по тротуару, шириной 2,0 м. Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2,0 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок. Продольный уклон тротуара не превышает 5%, участки с продольным уклоном до 10% не более 10 м; поперечный уклон тротуара в пределах 1-2 %.

Проектом предусмотрено 12 машино-мест для МГН, а т.ч. 6 машино-мест – для инвалидов-колясочников. Место для личного автотранспорта инвалидов размещаются вблизи входа, доступного для инвалидов, но не далее 100 м. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида принята не менее 3,6 м.

Перед пересечением пешеходных путей с транспортными предусмотрены тактильно-контрастные наземные указатели по ГОСТ Р 52875. На участке предусмотрено место отдыха доступное для МГН, оборудованное навесом, скамьями с опорой для спины и подлокотником.

Входная группа в жилой дом доступна для МГН, разность отметок тротуара и тамбура сведена к минимуму. Обеспечен беспрепятственный доступ МГН до лифтового холла. Доступ МГН групп мобильности М1, М2 и М3 в лифтовой холл запроектирован непосредственно с уровня земли. Глубина входного тамбура составляет 2,5 м при ширине не менее 2,6 м. Размер второго тамбура обеспечивает свободное пространство 1,4 м между дверями с учетом ширины полотна, открывающегося внутрь.

Входные двери остекленные, прозрачные полотна дверей выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства на которых предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусмотрены на двух уровнях: 0,9 – 1,0 м и 1,3 – 1,4 м. Наружные двери имеют размеры 1,9х1,2 м с рабочей створкой 0,9 м. Наружные и тамбурные двери имеют пороги, не превышающие 0,014 м.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Проектируемое жилое здание имеет объемно-планировочные решения и исполнение путей эвакуации обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. В здании запроектирована лестница типа Н1. Эвакуационные лестницы имеют непрерывное ограждение высотой 1200 мм. Все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей составляет не менее 0,3 м, высота подъема ступени от 0,12 до 0,15 м, ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Конструкция ограждения лестничных маршей предотвращают соскальзывание трости или ноги. Перед верхней ступенью верхнего марша и нижней ступенью нижнего марша нанесена противоскользящая контрастная полоса.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, выходов из помещений на лестничную клетку предусмотрена не менее 0,9м шириной и 1,9 м высотой. Данные проектные размеры являются достаточными для транспортирования человека на носилках. Ширина внеквартирных коридоров принята шириной не менее 1,4 м.

Проектом не предусмотрено размещение квартир для семей с инвалидами пользующимися креслами-колясками, относящимися к группе мобильности М4, а также инвалидами с полной потерей зрения и слуха относящимися к группам мобильности М2, М1. Для обеспечения доступа на этажи выше первого МГН групп мобильности М1, М2, М3, проектом предусмотрены лифты с габаритами кабины 2,1х1,1 м и шириной дверного проема не менее 1,2 м. Напротив выхода из лифта, доступного для МГН, на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены. Для инвалидов по зрению в кабине лифта установлен автоматический речевой оповещатель направления движения лифта и номера этажа, на котором совершена остановка кабины.

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Класс сооружения (ГОСТ 27751-2014 прил. А) – КС-2.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Коэффициент надежности по ответственности (ГОСТ 27751-2014 п.10.1, табл.2) – 1.0.

Срок службы здания (ГОСТ 27751-2014 п.4.3 табл.1) – не менее 50 лет.

Здание запроектировано с конструктивной схемой по серии 25, разработанной ОАО «КБ им. Якушева», с применением изделий и узлов, разработанных на основе серии 25 ОАО «КБ им. Якушева». Шаг поперечных несущих стен 3,2 м. Здание крупнопанельное с поперечно-стеновой конструктивной системой с регулярным шагом поперечных стен и опиранием многопустотных плит перекрытий на поперечные стены.

Вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на поперечные наружные и внутренние несущие стены, а плиты перекрытия работают по балочной схеме с опиранием по двум противоположным сторонам. Наружные продольные стены – самонесущие. Горизонтальные нагрузки, действующие параллельно поперечным стенам, воспринимаются этими стенами. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно поперечным стенам, воспринимаются продольными стенами – диафрагмами жесткости.

Пространственная жесткость здания обеспечивается за счёт:

- объединения смежных стеновых панелей металлическими соединительными элементами на сварке в соответствии с конструктивными решениями узлов серии 25;
- объединения смежных плит перекрытий соединительными элементами с образованием диска перекрытия, работающего в своей плоскости на растягивающие и сжимающие усилия;
- сил трения в горизонтальных растворных швах и односторонней (на сжатие) работы бетона омоноличивания стыков стеновых панелей;
- торцы пустотных плит заполнены тяжелым бетоном марки В30 в заводских условиях на глубину 240 мм.

Горизонтальные стыки наружных несущих стеновых панелей – закрытые контактно-платформенные. Горизонтальные стыки наружных самонесущих стеновых панелей – закрытые контактные. Горизонтальные стыки внутренних стеновых панелей – платформенные. Вертикальные стыки образованы бетонными шпонками в соответствии с серией 25.

Конструкции здания обладают достаточной несущей способностью на действие эксплуатационных и аварийных нагрузок, в том числе, на действие прогрессирующего обрушения и нагрузок, возникающих в период строительства.

Конструкции здания:

- наружные стены выше отметки «0,000» – трехслойные панели с гибкими стеклопластиковыми связями однорядной разрезки по ГОСТ 31310-2015; (наружный слой – железобетон толщиной 80 мм для рядовых и 70 мм для торцевых панелей из бетона класса В15, F200, W4; утепляющий слой толщиной 140 мм состоит из слоя пенополистирола ППС25-Р-А по ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм и слоя из экструдированного пенополистирола «Полиспен» по ТУ 5767-001-93254741-2008 толщиной 40 мм; внутренний слой – железобетон толщиной 120 мм для рядовых и 170 мм для торцевых панелей из бетона класса В15, F75, W4). Гибкие связи – стеклопластиковые стержни с двумя анкерными утолщениями по концам, изготовленные по ГОСТ Р 54923-2012. Гибкие связи имеют технологические ограничители в виде цилиндрических втулок и тарельчатых держателей;
- плиты перекрытия – сборные железобетонные по альбому рабочих чертежей 205/16 ООО ПЦЭИ «ИМТОС», ГОСТ 9561-2016. Марка бетона по морозостойкости плит лоджий принята F200;
- плиты покрытия – трехслойные железобетонные плиты покрытия с гибкими стеклопластиковыми связями толщиной 310 мм, на основе серии 1.165.1-17 (наружный слой – железобетон толщиной 60 мм; утепляющий слой толщиной 150 мм состоит из двух слоев 100 мм и 50 мм пенополистирола «ППС35-Р-А» по ГОСТ 15588-2014; внутренний слой – железобетон толщиной 100 мм). Гибкие связи – стеклопластиковые стержни с двумя анкерными утолщениями по концам, изготовленные по ГОСТ Р 54923-2012. Гибкие связи имеют технологические ограничители в виде цилиндрических втулок и тарельчатых держателей;
- лестничные марши и площадки – сборные железобетонные на основе Серии 25 ОАО «КБ им. А. А. Якушева», ГОСТ 9818-2015;
- внутренние стены и стенки лоджий – панели сплошного сечения из тяжелого бетона класса В25 (В20, В15) толщиной 160 мм. Конструкция панелей разработана ОАО «КБ им. А. А. Якушева» (25-КЖ.И.1.1-72, серия 25), ГОСТ 12504-2015. Марка бетона по морозостойкости стен лоджий принята F200;
- перегородки – сборные железобетонные толщиной 80 мм, из бетонных камней ГОСТ 6133-2019;
- вентиляционные блоки – железобетонные сборные по серии 25 ОАО «КБ им. А. А. Якушева», ГОСТ 17079-88;
- шахты пассажирского лифта – железобетонные сборные объёмные блоки (каталог ССК) на основе серии 1.189-6 в. 3/82, ГОСТ 17538-2016;
- кровля – рулонная, кровельный материал «Унифлекс ТКП», «Унифлекс ТПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015 (либо аналог); пароизоляция утеплителя кровли – рулонный битумный праймер «Технониколь № 01»;
- окна и балконные двери из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом;
- двери входные в квартиру – металлические; двери наружные – в металлическом исполнении и из ПВХ профиля.

Основание здания – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона класса В25, W4, F150 толщиной 700мм. Основное армирование плиты предусмотрено арматурными стержнями диаметром 16 – 18 мм, класс А500С по ГОСТ 34028-2016. Грунт под основанием фундаментов ИГЭ-3 – суглинок твердый, непросадочный, ненабухающий ( $p_{II} = 2,10 \text{ г/см}^2$ ;  $C_{II} = 25 \text{ кПа}$ ;  $\phi_{II} = 28^\circ$ ;  $E = 46 \text{ МПа}$ ;  $\epsilon = 0,53$ ).

Наружные стены технического подвального этажа – железобетонные, трехслойные на гибких связях (наружный слой – железобетон толщиной 80 мм для рядовых и 70 мм для торцевых панелей из бетона класса В25 F300, W6; утепляющий слой толщиной 140 мм состоит из пенополистирола «ППС25-Р-А» по ГОСТ 15588-2014 и 40 мм экструдированного пенополистирола «Полиспен» по ТУ 5767-001-93254741-2008; внутренний слой – железобетон толщиной 120 мм для рядовых и 170 мм для торцевых панелей из бетона класса В15, F75, W6).

Внутренние стены подпольного пространства – железобетонные панели толщиной 180 мм и 160 мм. по серии 25 ОАО «КБ им. А. А. Якушева».

В уровне верха фундаментов по наружным и внутренним стенам запроектирована горизонтальная гидроизоляция из кладочного цементно-песчаного раствора состава 1:2, М200 по ГОСТ 28013-98 толщиной 20 мм. Вертикальная гидроизоляция поверхности стен, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена путем обмазки битумной мастикой за 2 раза, общей толщиной слоев не менее 3 мм.

Защитное покрытие ограждений лестниц и прочих не обетонируемых металлических конструкций – покраска эмалью «ПФ-115» за 2 раза по грунтовке «ГФ 21».

Соединения ограждений лоджий со стенами лоджий, и стен лоджий с наружными панелями относятся ко II группе стальных связей наружных стен зданий. Для защиты от коррозии закладных и соединительных деталей используется холодное цинкование толщиной 50 мкм, с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном с маркой по водонепроницаемости не менее марки по водонепроницаемости бетона стыкуемых конструкций.

Соединения наружных стен между собой и с перекрытиями относятся к III группе стальных связей наружных стен зданий. Омоноличиваемый стык расположен в пределах внутреннего слоя наружной панели. К III группе связей требования по защите поверхностей стальных закладных деталей и связей не предъявляются, при последующем омоноличивании стыка.

В техническом подвальном этаже защиту закладных и соединительных деталей наружных стен следует выполнять по II группе связей – с покрытием холодным цинкованием толщиной 50 мкм и обетонированием мелкозернистым бетоном с маркой по водонепроницаемости не ниже W6.

#### **4.2.2.5. В части систем электроснабжения**

Система электроснабжения

Электроснабжение проектируемого объекта выполнено согласно техническим условиям № 08/22-Э от 26.10.2022 г., выданных ООО «НЭП». Точки присоединения: ТП-8 (Ис.ш. и Ис.ш.);

Наружное освещение проектируемого объекта выполнено согласно техническим условиям № 160/22 от 20.10.2022 г., выданных МКУ «Кировсвет». Наружное освещение осуществляется от внутреннего электрошита здания, управление освещением местное.

Проектом предусмотрена перекладка электрокабелей 10кВ, попадающих под пятно застройки.

Электроснабжение объекта по степени надежности относится ко II категории. Лифты, оборудование ИТП, аварийное освещение и средства противопожарной защиты - относятся к I категории. Встроенные помещения общественного назначения - II категория.

Расчетная мощность – 283,5 кВт.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от внешней питающей сети 2-мя резервируемыми вводами при напряжении 380/220В с системой заземления TN-C-S.

Для электроприемников I категории электроснабжение выполняется от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для электроприемников II категории электроснабжение выполняется от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для приема, распределения и учета электроэнергии в электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР – для электропотребителей I категории, с перекидным рубильником – для II категории. В качестве вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ2 приняты щиты типа ВРУ1А. ВРУ объекта состоит из 6 панелей: вводной панели (ВП1(ВРУ1)) - ВРУ1А-13-20 УХЛ4, вводной панели (ВП2(ВРУ2)) - ВРУ1А-13-20 УХЛ4, панели с устройством автоматического ввода резерва(АВР) – ВРУ1-18-89 УХЛ4, распределительной панели электроприемников (РП) – индивидуальное изготовление, распределительной панели электроприемников противопожарных устройств(ППУ) – ЩРН-483-1 36 УХЛ3, распределительной панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСФЗ) – ЩРН-54 УХЛ3, распределительной панели электроприемников общедомовой нагрузки (ПОДН) – ЩРН-54 УХЛ3. Щиты ВРУ устанавливаются в электрощитовых здания.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительных щитов отходят распределительные линии, которые подходят к электрошкафам ЩЭ, установленным в нишах стен. В шкафах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, автоматы для защиты питающих линий квартир, штепсельная розетка для уборки поэтажных коридоров и ответительные слаботочные устройства.

В качестве вводно-распределительных устройств помещений общественного назначения приняты щиты типа ЩУРН-3/12, ЩУРН-3/36 с автоматическим выключателем и счетчиком потребляемой электроэнергии на вводе для учета, коммутаций и защиты.

Проектом предусмотрена установка электронных электросчетчиков с возможностью их присоединения к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (с возможностью передачи информации об энергопотреблении по цифровым интерфейсным каналам или каналу GSM (GPRS)) трансформаторного включения через трансформаторы тока:

- панель ВП1 – ТШП-0,66-200/5А, ТОП-0,66-150/5А;
- панель ВП2 – ТШП-0,66-200/5А, ТОП-0,66-150/5А;
- панель АВР – ТОП-0,66-125/5А.

Коллективные (общедомовые) счетчики электроэнергии и трансформаторы тока располагаются в щитах ВРУ (ВП, АВР) в электрощитовой здания, общие (квартирные) счетчики электроэнергии располагаются в этажных щитах ИЦЭ.

В электроустановке объекта применена система заземления TN-C-S (разделение в ВРУ). Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.п.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводником РЕ. Проектом предусмотрено выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

В качестве ГЗШ используются шины РЕ вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ2. ГЗШ отдельно стоящих щитов ВРУ1 (ВП1) и ВРУ2 (ВП2) соединить кабелем ВВГнг(А)-LS-1х185. Соединения проводящих частей с ГЗШ выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS-1х25, проложенным по техподполью открыто в пластиковых трубах.

В ванных и душевых помещениях предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для проектируемого жилого дома выполняется молниезащита III категории по классификации РД34.21.122-87, которая предусматривает защиту от прямых ударов молнии и от её вторичных воздействий. Защита от прямых ударов молнии обеспечивается путём укладки по кровле молниеприёмной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 12х12 м. Сетка присоединяется к наружным заземлителям токоотводами из стали диаметром 8 мм. Токоотводы прокладываются со средним расстоянием до 25м по периметру здания (не менее 3 м от входов). В земле на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии 1,0 м от фундамента по периметру здания прокладывается наружный контур заземления. Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединен с заземлителем электроустановки и одновременно выполняет роль повторного заземления нулевого провода на вводе в здание. Магистраль повторного заземления от ГЗШ ВРУ здания выводятся наружу и в двух местах присоединяются к заземлителю.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Рабочее и аварийное освещение помещений жилого дома осуществляется с отдельных распределительных панелей ВРУ здания. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное освещение путей эвакуации и резервное. Резервное освещение предусматривается в помещениях электрощитовой, насосной и ИТП. В данных помещениях предусмотрено ремонтное электроосвещение: установка розеток для присоединения переносных светильников на напряжении 36В.

Осветительные приборы рабочего освещения тамбуров, лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов предусмотрены со встроенными или выносными датчиками движения. Светильники аварийного освещения коридоров, лифтовых холлов – постоянного действия. Светильники аварийного освещения входов, воздушные зоны незадымляемых лестничных клеток, промежуточных лестничных клеток.

На объекте не предусматриваются световые заградительные огни.

Проектом предусмотрено освещение дворовой территории с подключением к щиту ЩУНО кабелем АВБбШв-4х10,0, проложенным в земле. Кабель прокладывается в траншее в гибких полиэтиленовых трубах диаметром 50 мм. Опоры наружного освещения – оцинкованные граненые конические фланцевые высотой 9м. Светильники наружного освещения - светодиодные мощностью 100Вт. Металлические опоры освещения заземлить путем соединения с РЕ проводником питающего кабеля.

#### **4.2.2.6. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования**

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Источником водоснабжения для проектируемого здания является кольцевая водопроводная сеть диаметром 100 мм по ул. Нагорная. Точка подключения на границе инженерно-технических сетей холодного водоснабжения проектируемого здания (стена многоквартирного дома).

В проекте предусмотрены два ввода водопроводов диаметром 110 мм в помещение техподполья. Точки врезки вводов в проектируемые водоводы осуществляются на кольцевом участке городского хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Внутренние системы водоснабжения

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам жилой части и помещения ПУИ, водоподогревателю в ИТП.

В проекте приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

В проекте приняты следующие системы водоснабжения:

- В1 - система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения здания;



- В1.3 - система хозяйственно -питьевого холодного водоснабжения помещения ПУИ;
- Т3 - система хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения здания;
- Т3.3 - система хозяйственно -питьевого горячего водоснабжения (ГВС) помещения ПУИ;
- Т4 - циркуляционный трубопровод системы ГВС;
- В2 - система противопожарного водоснабжения здания.

Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения принята тупиковой.

Вводы водопроводов осуществляются с устройством герметизации и тщательной заделкой зазоров плотным водо- и газонепроницаемым материалом.

Магистральные сети холодного водопровода прокладываются под потолком техподполья. Подводка к приборам выполняется открыто по стенам здания. Магистральные трубопроводы на чердаке и в подвале изолируются от конденсации и теплопотерь универсальной теплоизоляцией. Толщина изоляции – 13 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - грунтовка и краска.

Установка запорной арматуры выполнена согласно требованиям п. 11.8 СП 30.13330.2020. У основания стояков устанавливаются спускные вентили диаметром 15 мм для опорожнения системы. Отключающая арматура устанавливается на вводе в здание у водомерного узла, у основания стояков, на ответвлениях к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов таким образом, чтобы оставалась возможность их свободного осевого перемещения. Края гильз выполняются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Внутренние сети водопровода монтируются:

- сети по техподполью и чердаку - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*;
- стояки, подводки к стоякам, подводка к приборам и трубы диаметром до 40 мм - из полипропиленовых труб.

Предусмотрена подача воды на наружный полив от внутреннего водопровода, через каждый 60-70 м периметра здания, согласно заданию на проектирование.

В проекте принята отдельная самостоятельная внутренняя сеть холодного водоснабжения для помещения ПУИ в подвальном этаже - (В1.3). На ответвлении водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается водомерный узел с электромагнитным водосчетчиком диаметром 20 мм. Водосчетчик принят по расчетному расходу. Магистральная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения для ПУИ прокладывается по конструкциям техподполья и выполняются аналогично сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома. Магистраль в техподполье и стояк монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб расчетным диаметром по ГОСТ 3262-75\*, подводка к прибору из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98.

В квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка отдельного крана для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Шланг принимается длиной 15 м и оборудован распылителем. Устанавливается устройство внутриквартирного пожаротушения.

Требуемый напор в сети – 75,0 м. Напор в точке подключения – 26 м.в.ст. В техподполье в помещении ИТП для поддержания заданного давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается повысительная насосная установка с частотным регулированием (2 рабочий, 1 резервный)  $Q=11,3\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=49,0\text{м}$ ,  $N=2,2\text{Вт}$  (каждый). Насосы установлены через виброизолирующие опоры на общей раме-основании. Установка снабжена всей необходимой арматурой, мембранным гидробаком и манометром. Мембранный бак ограничивает частоту включений насосов и сглаживает колебания давления. В схеме обвязки насосной предусмотрена обводная линия. Перед станцией предусматривается защита от работы насосов «в сухую». Насосная установка принимается II категории надежности электроснабжения.

На вводе системы хозяйственно-питьевого водоснабжения В1 в техподполье устанавливается водомерный узел с преобразователем расхода электромагнитным диаметром 50 мм с обводной линией и установкой на обводной линии задвижки, опломбированной в закрытом положении и фильтром магнитно-механическим ФМФ-100. На каждом вводе холодного и горячего водопровода в индивидуальную квартиру устанавливаются водосчётчики диаметром 15 мм, исполнение с импульсным выходом, на горячем водоснабжении с обратным клапаном после установки счетчика. На вводе в квартиру с 1 по 10 этаж в схеме водомерного узла установлены регуляторы давления (клапан редукционный) с фильтром диаметром 15 мм.

На ответвлении водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения помещения ПУИ устанавливается водомерный узел с электромагнитным водосчетчиком диаметром 20 мм.

Системы горячего водоснабжения

Источником горячего водоснабжения являются водоподогреватели в проектируемой ИТП. Ввод трубопроводов осуществляется в ИТП, где выполняется подготовка и учет потребления горячей и циркуляционной воды, теплопотребления для нужд ГВС. Температура горячей воды принята 60°C в местах водоразбора. Для поддержания постоянной температуры в системе предусматривается устройство циркуляционного трубопровода Т4.

Внутренние сети водопровода монтируются:

- сети по техподполью и чердаку - из стальных бесшовных нержавеющих труб по ГОСТ 9941-81;

- стояки, подводки к стоякам и трубы до 40 мм - из полипропиленовых труб.

Магистральные сети Т3, Т4 в техподполье, на чердаке и главный стояк изолируются от конденсации и теплопотерь: универсальной теплоизоляцией. Толщина изоляции – 19 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - грунтовка и краска.

Группы стояков горячего водоснабжения объединены в секционные узлы кольцующими перемычками (не более 7 стояков в одном узле). С целью уменьшения давления на приборы водоснабжение предусматривается с верхней разводкой к узлам и нижнее кольцевание стояков. Стояки присоединяются к сборным циркуляционным трубопроводам системы Т4 в техническом подполье и направляются в ИТП.

Вя в них заданной температуры воздуха, подключены к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения. Полотенцесушители устанавливаются силами жильцов.

Для предотвращения гидроударов в системе, впуска и выпуска воздуха при заполнении и опорожнении в верхних точках системы устанавливаются воздушные комбинированные клапаны. Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в секционном узле устанавливаются балансировочные клапаны.

С целью компенсации температурных удлинений труб, на прямых участках стояков устанавливаются П-образные компенсаторы. Температурные удлинения магистральных сетей в техподполье и на чердаке компенсируются изменением направления прокладки сетей («Г» и «П»-образные компенсаторы).

На каждом вводе в индивидуальную квартиру устанавливается водосчетчик диаметром 15 мм, исполнение с импульсным выходом, оборудованный запорной арматурой, фильтром с обратным клапаном после установки счетчика.

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление по объекту – 64,8 м<sup>3</sup>/сут., включая полив.

Общее водоотведение по объекту – 61,56 м<sup>3</sup>/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемую канализационную сеть диаметром 160 мм по территории ЗУ проектируемого жилого дома, далее в существующий канализационный коллектор диаметром 200 мм по ул. Нагорной.

Точка подключения к централизованной системе водоотведения на границе инженерно-технических сетей канализации, находящихся в многоквартирном доме (первый выпускной колодец).

Выпуск запроектирован из раструбных полипропиленовых труб с однородной стенкой ТУ 4926-002-56140204-2007 диаметром 110 мм.

Проектом предусматривается самостоятельная система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений К1.3, которая отводит стоки отдельным выпуском параллельно выпуску бытовой канализации жилого дома в один колодец. Выпуск запроектирован из раструбных полипропиленовых труб с однородной стенкой ТУ 4926-002-56140204-2007 диаметром 110 мм.

Проектируемая система хозяйственно-бытовой канализации принята самотечной.

Для проектируемого объекта предварительная очистка стоков не предусматривается.

Характер загрязнений по концентрациям и составу соответствует бытовым стокам. В задании на проектирование и в технических условиях на канализацию требования к предварительной очистке стоков отсутствуют.

Внутренние системы водоотведения

Проектом предусматриваются следующие системы канализации:

- система хозяйственно-бытовой канализации К1;
- система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений К1.3;
- система ливневой канализации К2;
- дренажная система канализации К3;

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации включает: стояки, магистральные трубопроводы, разводящие сети с подводками от санитарно-технических приборов в санузлах квартир (выполняется силами жильцов), прочистки, ревизии и выпуски.

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из полипропиленовых труб.

Для прочистки канализационных сетей всех систем предусматриваются ревизии, прочистки. К местам прочистки трубопроводов обеспечен свободный доступ. Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,1 м.

Участки канализационной сети проложены прямолинейно, с нормативным уклоном.

На стояках системы хозяйственно-бытовой канализации в местах прохождения через плиты перекрытия предусматривается установка компенсационного патрубка с удлиненным раструбом. Для стояков системы канализации, проложенных вне помещений санитарных узлов предусматривается скрытая прокладка.

Выпуски систем канализации выполняются с устройством герметизации. Для прокладки трубы выпуска в стене фундамента оставлен проем, обеспечивающий зазор вокруг трубы 0,2 м. Зазор заделан водогазонепроницаемым материалом.

В проекте предусмотрена отдельная система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений от хозяйственно-бытовой канализации жилого дома. Отвод сточных вод из ПУИ осуществляется отдельным выпуском параллельно выпуску хозяйственно-бытовой канализации жилого дома в один колодец. Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из раструбных полипропиленовых труб. Магистральные сети прокладываются по конструкциям техподполья по полу с нормативным уклоном.

Вентиляции сети канализации К1.3 осуществляется через клапан обратной вентиляции канализации.

Места прохода канализационных стояков из полипропиленовых труб через перекрытия заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) защищен цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

На стояках хозяйственно-бытовой канализации из полипропиленовых труб в уровне перекрытий устанавливаются противопожарные муфты ленточного типа. Стояки К1 из полипропиленовых труб, стояки К2 из стальных труб, попадающие в пространство коридора, зашиваются ограждающими конструкциями, выполненными из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к обслуживанию стояков.

В проекте предусмотрен отвод дренажных и аварийных вод из ИТП и помещения водомерного узла. В указанных помещениях установлен водоприемный приямок 500x500x500(г) мм с переносными дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный на складе) и выпуском на рельеф.

Системы ливневой канализации

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по закрытым водостокам с выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации далее в проектируемые внеплощадочные сети ливневой канализации. Система ливневой канализации принята самотечной.

Система водостока предназначена для отведения дождевых вод с кровли. Внутренние сети ливневой канализации прокладываются из стальных труб ГОСТ 10704-91. На внутренней сети устанавливаются ревизии и прочистки. Предусматривается перепуск ливневых стоков в сети хозяйственно-бытовой канализации на зимний период.

Сброс дождевых и талых вод с кровли предусматривается через водосточные воронки с листоуловителем, с теплоизоляцией, с обжимным фланцем из нержавеющей стали с вертикальным выпуском и электрообогревом, которые присоединяются к водосточному стояку при помощи компенсационных муфт.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по закрытым водостокам с выпуском в проектируемые наружные сети ливневой канализации диаметром 250-300 мм с установкой фильтр-патрона в общем колодце и далее в существующие городские магистральные сети ливневой канализации диаметром 300 мм по ул. Серафимовича в существующую сеть ливневой канализации, расположенную в районе дома по адресу: ул. Хлыновская, д.26.

С проектируемой территории жилого дома отвод дождевых и талых вод решен открытым способом по спланированной территории, посредством линейной системы водоотводных лотков и дождеприемников с последующим выпуском через очистку с помощью фильтр-патрона в существующую ливневую канализацию, расположенную в районе дома № 26 по ул. Хлыновская.

Расчетный расход стоков с кровли здания: 5,25 л/с.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются существующие городские тепловые сети от ТЭЦ. Подключение теплопотребляющих систем предусмотрено от теплового пункта.

Расчетный температурный график: вода с параметрами 130-70°C, с точкой срезки 110°C. Теплоноситель систем отопления – вода с параметрами 95-70°C. Теплоноситель системы теплоснабжения вентиляции – вода с параметрами 95-70 °С.

Точка подключения - на границе сетей инженерно-технического обеспечения дома. Проектирование и строительство наружных сетей теплоснабжения от точки присоединения до точки подключения будет выполнено теплоснабжающей организацией.

Принципиальные решения по прокладке тепловых сетей приняты в соответствии с техническими условиями № 19/2022 от 28.11.2022 г., выданных филиалом «Кировский» ПАО «Т Плюс».

Подключение объекта осуществляется к существующей теплотрассе 2Ду250, проложенной от УТ-5 к ЦТП-87 по пер. 4-й Чижовский,2. Теплоносителем является сетевая вода с параметрами 130-70°C, с точкой срезки 110°C; точка излома температурного графика при  $T_{нв}=+1^{\circ}\text{C}$  соответствует 70°C.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка тепловых сетей. Для трубопроводов бесканальной прокладки приняты трубы стальные (ГОСТ 10704-91, из стали группы «В» ГОСТ 10705-80\*, сталь 20 ГОСТ 1050-2013) с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке (ГОСТ 30732-2020) с системой ОДК. Для участка теплотрассы, проложенной в камере, а также от ввода в здание до ИТП приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, из стали группы «В» ГОСТ 10705-80\*, ст.20 ГОСТ 1050-2013.

Для защиты от коррозии трубопроводов в камере, согласно СТО 70238424.27.060.002-2008 покрытие – три слоя эпоксидной эмали ЭП-969 толщиной 0,1 мм по ТУ 6-10-1985-84. Тепловую изоляцию трубопроводов в камере выполнить теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной 50 мм.

Компенсация теплового удлинения трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет самокомпенсации, углов поворота трассы. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону выпуска воды. В верхних точках устанавливаются воздушники, в низших – спускники.

Выпуск воды предусматривается с разрывом струи в проектируемый сливной колодец. Для предотвращения обратного тока воды из дренажного колодца в тепловую камеру на дренажном трубопроводе устанавливается автоматический клапан «Захлопка».

В тепловых камерах предусмотрена установка люков с запирающими устройствами.

Основные решения по отоплению

Для компенсации теплотерь помещений и поддержания в них заданной температуры предусмотрены системы отопления.

Система отопления жилой части - однотрубная, вертикальная с верхней разводкой трубопроводов, с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления встроенных помещений - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистралей.

Отопительные приборы жилой части – стальные панельные радиаторы с боковым подключением, высотой 300 мм, с рабочим давлением 10 бар. На подводках к приборам установлены терморегулирующие клапаны с повышенной пропускной способностью с термостатическим элементом. Отопительные приборы размещены под световыми проемами, у наружных стен, обеспечивая равномерный прогрев помещений.

Отопительные приборы встроенных помещений – стальные панельные радиаторы с боковым подключением, высотой 500 мм, с рабочим давлением 10 бар и напольные конвекторы, с рабочим давлением 10 бар. На приборах установлены встроенные вентили с термостатическими головками.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами и у наружных стен, обеспечивая равномерный прогрев помещений. Отопительные приборы лестничной клетки устанавливаются на высоте 2,2 м от пола. В вестибюле и лифтовых холлах жилого дома отопительные приборы устанавливаются под потолком, на высоте 2,0 м от пола.

Для стабильной работы системы отопления на стояках установлены автоматические балансировочные клапаны. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи воздухоотводчиков, через краны шаровые латунные и автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках систем отопления. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону слива теплоносителя. Опорожнение систем отопления осуществляется через краны шаровые латунные.

Трубопроводы систем отопления приняты из водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Трубопроводы систем отопления, проходящие в цокольном этаже, на чердаке и главный стояк изолируются теплоизоляцией, толщиной 20 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. На главном стояке для компенсации тепловых удлинений предусмотрена установка сильфонных компенсаторов.

Для защиты изолируемых трубопроводов от коррозии предусматривается покрытие в два слоя эмалью ЭП-969. Неизолируемые трубопроводы окрасить эмалью ЭП-969 в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемого ограждения.

Оборудование и теплоизоляционные материалы, используемые в системах отопления и подлежащие обязательной сертификации, имеют подтверждение на их использование в строительстве. Срок службы отопительных приборов не менее 15 лет. Для поквартирного учета расхода тепла устанавливаются радиаторные счетчики-распределители.

Основные решения по индивидуальному тепловому пункту

Узел управления полностью автоматизирован. В состав ИТП входят: прибор учета тепловой энергии и электронный регулятор для управления работой систем отопления и горячего водоснабжения, циркуляционные насосы. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Присоединение систем отопления предусмотрено по независимой схеме, через водоводяные подогреватели. Температура воды, поступающей в системы отопления после подогревателей – 95-70°С.

Подпитка и первичное заполнение трубопроводов систем отопления осуществляется подготовленной водой из тепловых сетей. Для циркуляции воды в системах отопления устанавливаются циркуляционные насосы. Для регулирования температуры теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха устанавливаются электронные регуляторы. Регулятор управляет работой регулирующего клапана с редукторным электроприводом, устанавливаемым на подающем трубопроводе тепловой сети.

На обратных трубопроводах систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов, которые предназначены для обеспечения расчетного потокораспределения и служат для наладки систем отопления.

В ИТП запроектирован теплообменник ГВС, присоединенный к тепловым сетям по двухступенчатой схеме. Температура воды, поступающей в систему горячего водоснабжения +65°С.

Регулирование температуры воды в системе горячего водоснабжения осуществляется электронным регулятором при помощи клапана регулирующего клапана с редукторным электроприводом. Для поддержания требуемого перепада давления в тепловых сетях на вводе в ИТП при превышении фактического перепада давлений, а также для обеспечения минимального заданного давления в обратном трубопроводе системы теплоснабжения предусмотрена установка регулятора перепада давления.

Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения предусматривается циркуляционным насосом.

Для осуществления коммерческого учета потребляемой тепловой энергии, на вводе тепловых сетей в тепловой пункт устанавливается теплосчетчик с электромагнитными преобразователями расхода, устанавливаемых на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети.

В проекте предусмотрен индивидуальный узел учета в ИТП на встроенные помещения. Электромагнитные преобразователи устанавливаются на подающем трубопроводе систем отопления потребителей теплоты.

Трубопроводы теплофикационной воды запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали гр. «В» ГОСТ 10705-80 ст.10 ГОСТ 1050-2013, трубопроводы горячего водоснабжения - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Для защиты теплообменников, регуляторов и насосов от засорения перед ними устанавливается сетчатые фильтры.

Выпуск воды из трубопроводов тепловых пунктов предусматривается через спускные краны диаметром 25 мм и с помощью резиновых шлангов в приемки, расположенные в помещениях тепловых пунктов размерами 0,5x0,5x0,8(н) м, далее с помощью дренажного насоса в систему бытовой канализации. Приемок перекрывается съемной решеткой.

Для защиты изолируемых трубопроводов от коррозии предусматривается покрытие в два слоя эмалью ЭП-969. Неизолируемые трубопроводы окрасить эмалью ЭП-969 в два слоя. Трубопроводы, арматура и оборудование тепловых узлов изолируется теплоизоляцией толщиной 19 мм.

#### Основные решения по вентиляции

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленным гигиеническим нормам, в проектируемом объекте предусмотрено устройство систем приточно-вытяжной вентиляции с естественным и искусственным побуждением, в соответствии с СП 7.13130.2013, СП 54.13330.2016, СП 60.13330.2016.

Загрязненный воздух удаляется из верхней зоны санузлов, ванных и кухонь через регулируемые решетки, устанавливаемые силами жильцов. В вентиляционных блоках кухонь, санузлов и ванных 17 этажа предусмотрены осевые вентиляторы, устанавливаемые силами жильцов.

Загрязненный воздух удаляется в помещение теплого чердака, из теплого чердака через общую вентиляцию - наружу. Приток наружного воздуха осуществляется через воздухоприточные клапаны, установленные в верхней части окон. Приток воздуха в лоджии осуществляется через неплотности, а также через открывающиеся фрамуги окон в режиме микропроветривания. В нижней части двери ванных и санузлов установлены переточные решетки, устанавливаемые силами жильцов.

Вентиляция помещения ИТП предусматривается автономной, с выпуском воздуха через отверстие с решеткой в стене в атмосферу. Вентиляция помещения ВРУ предусматривается в объеме техподполья через переточное отверстие, защищенное противопожарным клапаном с пределом огнестойкости EI 90. Вентиляция помещений насосной и ПУИ предусматривается в объеме техподполья через переточные отверстия. Для вентиляции технических помещений цокольного этажа предусмотрены продухи. Вентиляция помещений санузла и КУИ предусматривается автономной системой механической вентиляции В1.

Для предотвращения попадания насекомых в вентиляционные системы, выбросные и воздухозаборные отверстия дополнительно оборудуются мелкоячеистой сеткой.

Установленные на вытяжной шахте жалюзи, обеспечивают защиту от наружных воздействий, в том числе от осадков, птиц и крупных насекомых.

#### Основные решения по противодымной вентиляции

Для защиты людей от дыма при пожаре и обеспечения безопасной эвакуации запроектированы системы механической приточной (ДП1 – ДП3) и вытяжной (ДВ1) противодымной вентиляции.

Система ДП1 обеспечивает подачу замещающего воздуха в поэтажные коридоры жилой части здания. Воздух подается через решетки, расположенные у пола коридора здания. Система обеспечивается нормально закрытыми противопожарными клапанами с пределом огнестойкости EI90. По сигналу от датчика пожара открывается только один клапан системы на определенном этаже. Воздух подается в систему вентилятором. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90.

Система ДП2 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений при пожаре. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI120.

Система ДП3 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахту пассажирского лифта при пожаре. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90.

Для удаления продуктов горения из верхней зоны поэтажных коридоров предусмотрена система дымоудаления ДВ1. Продукты горения удаляются через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI90 в общую шахту дымоудаления. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90. Предел огнестойкости вентилятора 120 минут, при температуре перемещаемых газов 400°C. Выброс продуктов горения вентилятора расположен на высоте не менее 2 м от кровли из сгораемых материалов, и на расстоянии не менее 5 м от приемных отверстий приточной противодымной вентиляции.

Противопожарные клапаны оснащены электромагнитными приводами, обеспечивающими заданное положение створки клапана при отключении электропитания (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с

помощью рукоятки). Перепад давления на двери не превышает 150 Па. Для компенсации температурных удлинений воздуховодов системы ДВ1 предусмотрена установка компенсаторов. Компенсаторы устанавливаются с шагом не более 10 м.

Воздуховоды системы ДВ1 изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI45. Толщина воздуховодов 0,8 мм. Воздуховоды предусмотрены класса герметичности «В».

Воздуховоды систем ДП1, ДП3 изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI30. Толщина воздуховодов 0,8 мм. Воздуховоды предусмотрены классом герметичности «В».

Воздуховоды системы ДП2 изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI120. Воздуховоды предусмотрены классом герметичности «В».

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Все системы механической общеобменной вентиляции автоматически отключаются при пожаре, а также закрываются противопожарные нормально открытые клапаны.

Места прохода воздуховодов через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами с целью восстановления огнестойкости ограждений. Элементы крепления воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огнезащитным составом. Предел огнестойкости огнезащитного покрытия элементов крепления предусмотрен не менее предела огнестойкости огнезащиты воздуховода. Крепление самих подвесов к несущим конструкциям здания предусмотреть металлическими анкерами.

Сведения о тепловых нагрузках

Расход тепла составляет:

- на отопление – 472915 ккал/ч;
- на горячее водоснабжение – 277200 ккал/ч;
- итого – 750115 ккал/ч.

#### **4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Сети связи

Телефонизация объекта выполнена согласно технических условий № П 03-01/00610и от 27.10.2022 г., выданные ПАО «МТС» филиалом в г. Киров. Проектом предусматривается обеспечение проектируемого жилого дома средствами связи в полном объеме (телефонизация, интернет, телевидение, предоставляемое по волоконно-оптическому кабелю, и система коллективного приема телепередач, IP- радио).

Проектом наружных телефонных сетей предусматривается:

- прокладка кабельной канализации из ПНД трубы диаметром 90 мм в грунте на глубине не менее 0,7 м по кратчайшему пути от опоры уличного освещения напротив дома № 1а по 4-ому Чижовскому переулку до проектируемого объекта;
- протяжка в смонтированной кабельной канализации, самонесущего волоконно-оптического кабеля с арамидными нитями, емкостью 48 оптических волокон от домового узла дома по адресу г. Киров, ул. Ленина, д. 179 до ближайшего домового узла проектируемого жилого дома;
- обустройство ввода в кабельной канализации в здание с герметизацией вводов.

Телефонизация

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого жилого дома средствами связи в полном объеме (телефонизация, интернет, телевидение, предоставляемое по волоконно-оптическому кабелю) в составе:

- технологические каналы диаметром 50 мм (труба пластиковая) от места ввода кабеля до шкафа с оборудованием абонентского распределения;
- установка шкафа металлического (620 500 500 мм) с замком и ключами настенного исполнения 19" 9U (антивандального) IP54 для монтажа оборудования абонентского распределения на чердаке проектируемого жилого дома;
- прокладка стояков из трех ПВХ труб диаметром 50 мм в слаботочных нишах этажных щитов с первого этажа до чердака;
- прокладка двух ПНД труб диаметром 25 мм на каждом этаже от слаботочного стояка до каждой квартиры для возможности прокладки абонентских кабелей;
- установка в слаботочных отсеках этажных щитов в каждой секции, в каждом слаботочном стояке кросс-панелей категории 5E на 12 портов; монтаж в шкафах 19" (620x500x500 мм) кросс-панелей категории 5E на 48 портов;
- прокладка кабеля UTP 25 2 0,52 категории «Е» в каждом слаботочном стояке от установленного монтажного шкафа 19" до слаботочных щитков на верхнем, 5-м этажах секции;

- установка автоматических выключателей на 10А в электрощитах верхнего этажа для электроснабжения устанавливаемого оборудования;

- прокладка оптического кабеля от места ввода в здание до мест установки монтажных шкафов 19”.

Система коллективного приема телепередач (СКПТ)

Домовая распределительная сеть телевидения запроектирована с использованием домового усилителя по типу «Антенна на дом». Для обеспечения коллективного приема программ телевидения на крыше здания устанавливается телеантенна с антенной коробкой на каждой секции. Вертикальные стояки телевизионной сети выполняются кабелем RG-11 в ПВХ трубах диаметром 50 мм, проложенными через слаботочные отсеки этажных щитов. Абонентская сеть телевидения прокладывается в трубе в подготовке пола от этажного щитка в каждую квартиру.

Радиофикация

Радиофикация предусматривается по сети передачи данных ПАО «МТС», обеспечивается возможность прослушивания 15 УКВ радиостанций (при условии наличия ПК), в том числе обеспечивается прослушивание 3 федеральных УКВ радиостанций.

Дополнительно предусматривается радиофикация проектируемого жилого дома, осуществляемая УКВ приемниками, приобретаемыми жильцами.

Диспетчеризация лифтов

Сигналы с лифтов по сети «МТС» выводятся на пульт диспетчерского управления, который устанавливается в диспетчерской другого дома. Проект и монтаж системы диспетчеризации лифтов выполняет организация, которая будет осуществлять обслуживание лифтов данного дома (ООО «Лифтстандарт»).

Устройства, обеспечивающие возможность передачи информации, коммерческого учета электроэнергии

Счетчики электрической энергии запроектированы с возможностью передачи показаний по линиям электропитания «PLC». Обеспечена возможность установки в ВРУ, PLC концентраторов для дистанционной передачи показаний по линии передачи, обеспечиваемым ОАО «МТС».

#### **4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферы являются легковые автомобили при въезде на стоянки, маневрировании на них и выезде со стоянок. В расчет принимаются автостоянки и внутренние проезды для автотранспорта жилого дома.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ – 21, это 9 автостоянок для жилых домов; 5 гостевых автостоянок, 5 внутренних проездов и площадка погрузки ТКО. Источники выбросов загрязняющих веществ неорганизованные, площадочные, которым присваивается 4-значный номер, начиная с 6001. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта не предусмотрены.

При эксплуатации жилого дома объекта в атмосферный воздух выбрасываются 7 наименований (азота диоксид (301), азота оксид (304), сажа (328), сернистый ангидрид (330), оксид углерода (337), бензин нефтяной (2704), керосин (2732)) загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта составит 0,3516949 т/год. Нормативы ПДВ для передвижных источников не устанавливаются.

Расчет рассеивания по загрязняющим веществам выполнен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60, фирма «Интеграл», серийный номер 01-01-6198.

Выбросы от предприятий района строительства включены в фоновое загрязнение для района работ, представленное справкой Кировского ЦГМС – Филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» № 301-01/01-32/1155 от 22.11.2022 г.

Были выбраны 13 расчетных точек, расположенные на границах жилой застройки и административно-офисных помещений. Расчетные приземные концентрации по всем веществам на границе ближайшей жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха не превышают 0,86 ПДК (углерод оксид). По данным расчета рассеивания можно утверждать, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации в атмосферном воздухе при размещении проектируемого объекта не превысят допустимых нормативов качества ПДК населенных мест.

Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) от источников в период эксплуатации, не создают в атмосфере района размещения здания концентраций выше предельно допустимых значений по всем веществам. Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым. Ущерб, наносимый окружающей природной среде при эксплуатации объекта за загрязнение атмосферного воздуха от нестационарных источников не учитывается. В период эксплуатации проектируемого объекта, для уменьшения воздействия на атмосферный воздух мероприятия не предусматриваются.

Период строительства

В период проведения строительных работ основными факторами воздействия на атмосферный воздух являются:

- выбросы отработанных газов (оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, керосин, сажа) происходит при работе строительной техники и автотранспорта;

- выбросы при производстве сварочных работ;

- выбросы при производстве покрасочных работ;

- выбросы пыли неорганической при пересыпке ПГС и щебня.

Как источники выделения, рытье котлована под жилой дом (в части пересыпки грунта и песка) не учитывались, т.к. при хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными нулю. Одновременно могут проводиться работы: подвоз строительных материалов, рытье котлована, монтаж железобетонных конструкций, покраска конструкций жилого дома, сварочные работы при возведении дома, производство планировочных работ. Источники выделения, характерные для определенного вида работ, могут не совпадать по времени функционирования. В расчет принята худшая ситуация: концентрация источников выделения в непосредственной близости друг от друга и одновременности проведения максимально возможного числа этапов работ (источники выбросов №№ 6501-6503).

Суммарный выброс ЗВ в атмосферу в период строительства объекта составит 2,385080 т/период. Вещества выделяющиеся в атмосферу: железа оксид (0123), марганец и его соединения (0143), азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), фториды газообразные (0342), фториды плохо растворимые (0344), ксилол (0616), уайт-спирит (2752), керосин (2732), углеводороды предельные (2754), взвешенные вещества (2902), пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908).

Расчет рассеивания по загрязняющим веществам выполнен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60, фирма «Интеграл», серийный номер 01-01-6198.

Выбросы от предприятий района строительства включены в фоновое загрязнение для района работ, представленное справкой Кировского ЦГМС – Филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» № 301-01/01-32/1155 от 22.11.2022 г.

Были выбраны 10 расчетных точек, расположенные на границе строительной площадки, на границе жилой застройки.

Величина наибольшей приземной концентрации загрязняющего вещества (азота диоксид), создаваемая выбросами рассматриваемого предприятия с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха на границе жилых домов – 0,80ДК, углерод оксид – 0,56ПДК, взвешенные вещества – 0,50ПДК и группы суммаций 6204 – 0,50ПДК. На стройплощадке величина азота диоксида составит 0,80ПДК, углерода оксид – 0,56ПДК, взвешенных веществ – 0,70ПДК и группы суммаций 6204 – 0,50ПДК. По всем веществам с учетом фоновых концентраций уровень загрязнения не будет превышать 0,80ПДК (азот диоксид) на границе жилой застройки.

Продолжительность строительства носит временный характер, в расчете была принята худшая ситуация. На площадке строительства предусмотрены индивидуальные средства защиты дыхательных путей для работников.

Для объектов I и III категории нормативы допустимых выбросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах. На основании расчетов приземных концентраций, нормативы ПДВ для загрязняющих веществ при строительстве принимаем на уровне фактических выбросов от стационарных источников, полученных при расчете.

Воздействие на качество атмосферного воздуха (пыление и выделение ЗВ) при работе строительной техники ограничено, ввиду кратковременности проведения работ.

Воздействие на водные ресурсы

Период эксплуатации

Источником водоснабжения для проектируемого здания является кольцевая водопроводная сеть диаметром 100 мм по ул. Нагорная. Точка подключения на границе инженерно-технических сетей холодного водоснабжения проектируемого здания (стена многоквартирного дома). Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам жилой части и помещения КУИ, водоподогревателю в ИТП, и встроенным помещениям. Источником горячего водоснабжения являются водоподогреватели в проектируемой ИТП

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемую канализационную сеть диаметром 160 мм по территории ЗУ проектируемого жилого дома, далее в существующий канализационный коллектор диаметром 200 мм по ул. Нагорной. Точка подключения к централизованной системе водоотведения на границе инженерно-технических сетей канализации, находящихся в многоквартирном доме (первый выпускной колодец).

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по закрытым водостокам с выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации далее в проектируемые внеплощадочные сети ливневой канализации. Система ливневой канализации принята самотечной. Сброс дождевых и талых вод с кровли предусматривается через водосточные воронки с листвоуловителем, с теплоизоляцией, с обжимным фланцем из нержавеющей стали с вертикальным выпуском и электрообогревом, которые присоединяются к водосточному стояку при помощи компенсационных муфт с выпуском во внутриплощадочную проектируемую сеть ливневой канализации. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов, по лоткам проезжей части в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации с последующим сбросом во внеплощадочные сети ливневой канализации по ул. Капитана Плетнева. Среднегодовой объем поверхностных вод равен 6956,40 м<sup>3</sup>. Водоотвод от здания осуществляется по закрытым водостокам с выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации далее в проектируемые внеплощадочные сети ливневой канализации.

Период строительства

Непосредственно на участке изысканий гидрографическая сеть отсутствует. Ближайший водный объект – р. Хлыновка (левый приток р. Вятка), протекает в 1 км к западу и, после поворота, в 0,5 км севернее от участка. Гидрографическая сеть принадлежит р. Вятка, протекающей в 1,1 км юго-восточнее. Размер водоохранной зоны для р. Вятка составляет 200 метров, для реки Хлыновка – 100,0 метров. Соответственно участок изысканий не попадает в водоохранную зону рек Вятка и Хлыновка.



На период строительства для хозяйственно-питьевых целей будет использоваться при возная бутилированная вода. Доставка воды осуществляется автотранспортом. Объем водопотребления в период строительства составит (при норме потребления питьевой воды летом 15,0 л/сутки на одного работающего).

Объем водоотведения принимается равным водопотреблению –  $Q_{\text{хб}} = 243,0$  м<sup>3</sup>.

Для сбора фекальных отходов на строительной площадке предусмотрен биотуалет.

Стоки от умывальных («серые» стоки) отводятся в герметичную металлическую емкость, вместимостью 1,0 м<sup>3</sup>. Периодичность очистки накопительного бака мобильной туалетной кабины, емкости «серых» стоков, и вывоза их содержимого на сливную станцию, при помощи спецтехники – один раз в два-три дня. Подрядная строительная организация заключает договор на вывоз с гарантирующей организацией, либо с организацией, осуществляющей вывоз жидких бытовых отходов и имеющей договор водоотведения с гарантирующей организацией.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка временной сборно-разборной установки для мойки колес автомашин.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен биотуалет на площадке строительства. Количество жидких отходов равняется объему потребленной воды на хозяйственно бытовые и производственные нужды - 631,8 м<sup>3</sup>.

Воздействие на почвенный покров

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться 4 вида отходов 4-5 классов опасности. При соблюдении требований по обращению с отходами 1-4 классов опасности загрязнения почвы отходами не произойдет.

Сбор мусора от жилых домов планируется в контейнеры, установленные на площадке для сбора мусора на территории общего пользования, с последующим вывозом спецтранспортом и утилизацией по принятой для г. Кирова схеме.

Период строительства

При строительстве многоквартирного жилого дома будут выполняться работы по разработке грунта. Почвенно-растительный слой сохранился в пределах северной части площадки, мощность 0,2-0,5 м. Насыпные грунты (tIV) представляют поверхностное покрытие мощностью от 0,8-2,9 м. Представлены глинами тугопластичными и полутвердыми, в инженерно-геологическом разрезе выделены в ИГЭ 2. Насыпной грунт сформирован при обустройстве одноэтажных домов с приусадебными участками, на глубину 1,2-2,4 м с поверхности.

При разработке грунта образуется 3 928,2 м<sup>3</sup> грунта. Для насыпи при возведении жилого дома требуется 3 226,7 м<sup>3</sup> грунта, для насыпи при устройстве автостоянки – 133,6 м<sup>3</sup> грунта, для насыпи при доп. благоустройстве – 331,4 м<sup>3</sup> грунта. При уплотнении еще требуется 369,2 м<sup>3</sup> грунта. Недостаток минерального грунта в количестве 132,7 м<sup>3</sup> будет завозиться с карьера. Избыток плодородного грунта в количестве 385,3 м<sup>3</sup> при необходимости будет использован на смежной площадке строительства жилого дома по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д. 16, а также вывезется на строительную площадку жилого дома по адресу: г. Киров, ул. Щорса, д. 53

По степени эпидемиологической опасности почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям на участке относятся к категории «умеренно опасная». Использование почвы возможно после проведения дезинфекции с последующим лабораторным контролем

Отходы

Период эксплуатации

От эксплуатации жилого дома образуются следующие виды отходов в количестве 65,12533 т/год: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы из жилищ крупногабаритные; смет с территории гаража, автостоянки малоопасный; лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Твердые бытовые отходы от проживающих в жилом доме накапливаются в металлическом контейнере на площадке. Твердые бытовые отходы от прилегающей территории накапливаются в контейнерах, размещенных на спроектированной контейнерной площадке. Твердые бытовые отходы будут вывозиться АО «Куприт» на полигон ТБО согласно договора, заключенного с ТСЖ. Крупногабаритные отходы накапливаются на площадке для крупногабаритных отходов. Накопление крупногабаритных отходов предусмотрено на площадке с искусственным основанием расположенной рядом с контейнерной площадкой. Для суточного накопления ТБО от уличного смета и жилищ требуется 2 контейнеров.

Отходы от строительного-монтажных работ будут утилизироваться на полигоне ТБО «Лубягино» АО «Куприт» в Кирово-Чепецком районе на расстоянии 21 км от объекта. Номер объекта в ГРОПО – 43-00001-3-00479-010814. Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности 43 № 00170П от 20.08.2019 г.

Отработанные ртутные лампы аналогично упаковываются в картонные коробки и собираются управляющей компанией (УК) жилого дома. Хранение отработанных ламп осуществляется на территории УК в специально оборудованном для этих целей помещении, защищенном от химических веществ, атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод, в местах, исключающих повреждение тары. Хранение поврежденных и неповрежденных ртутьсодержащих ламп осуществляется отдельно, причем поврежденные лампы хранятся в специальной герметичной таре. По мере накопления отработанные ртутные лампы будут сдаваться на утилизацию в АО «Куприт». Договор с АО «Куприт» заключается после сдачи дома в эксплуатацию.

Период строительства

В период производства строительно-монтажных работ вероятно загрязнение площадок различными отходами производства и потребления. Перечень и количество отходов, образующихся при строительстве объекта, определяются видами и объемами работ, технологией их производства.

Объем твердых бытовых отходов, образующихся на стройплощадке, определен из расчета 0,28 м<sup>3</sup> на одного работающего в год. Общая численность работающих будет составлять 75 человек.

Отходы от строительно-монтажных работ будут утилизироваться ООО «Центральный полигон» на полигоне для твердых бытовых отходов в районе сельского поселения Ленинское Слободского района Кировской области на расстоянии 28,0 км от объекта, № объекта в ГРОПО– 43-00078-3-00294-020818

Общее количество отходов общей массой 261,4212 т/период, образующихся в период строительства. Всего 17 наименований: Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (отходы арматуры, остатки труб), Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, Отходы цемента в кусковой форме, Остатки и огарки стальных сварочных электродов, Шлак сварочный, Обтирочный материал загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), Отходы базальтового волокна и волокнистых материалов на его основе незагрязненные, Отходы гипса в кусковой форме, Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные, Отходы линолеума незагрязненные, Отходы рубероида, Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несорт. (искл. крупногаб.), Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный.

В качестве мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов на период строительства предлагается установка контейнеров для сбора отходов, контейнеры устанавливаются на специально отведенной площадке имеющей искусственное основание для исключения попадания отходов в почву, будет организован своевременный регулярный вывоз отходов для захоронения на специализированном объекте, отходы не подлежащие захоронению собираются в специальные емкости и по мере накопления передаются на обезвреживание.

#### Шумовое воздействие

##### Период эксплуатации

В разделе произведена оценка воздействия непостоянных источников шумового воздействия на окружающую среду. Были выбраны 14 расчетных точки: РТ1-РТ9, РТ12 (высота 1,5-4,5 м) – расчетные точки на границе жилой застройки; РТ10-РТ11, РТ13-РТ14 – расчетные точки на территории административно-офисных помещений.

Расчеты показали, что ожидаемые уровни шума от автомобильного транспорта на территории жилой застройки в дневное время: на высоте 1,5 м (РТ1-РТ9) составят: La.экр – 36,4-54,3 дБА; La.макс – 46,0-65,1 дБА; на высоте 4,5 м (РТ12) составят: La.экр – 53,6 дБА; La.макс – 63,2 дБА, что не превышает допустимый уровень для селитебной застройки в дневное время (55,0 и 70,0 дБА соответственно). Расчеты показали, что ожидаемые уровни шума от автомобильного транспорта на территории жилой застройки в ночное время: на высоте 1,5 м (РТ1-РТ9) составят: La.экр – 26,5-44,5 дБА; La.макс – 36,3-54,2 дБА; на высоте 4,5 м (РТ12) составят: La.экр – 43,8 дБА; La.макс – 53,5 дБА, что не превышает допустимый уровень для селитебной застройки в дневное время (45,0 и 60,0 дБА соответственно).

После ввода объекта в эксплуатацию будут проведены замеры фоновых значений шума на границе прилегающей жилой застройки в дневное и ночное время для уточнения значений уровня шумового воздействия. После ввода объекта в эксплуатацию будут проведены замеры фоновых значений шума на границе прилегающей жилой застройки в дневное и ночное время для уточнения значений уровня шумового воздействия.

##### Период строительства

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства. Расчет проводился для совокупности нескольких источников – для технологического звена, включающего в себя работу одновременно нескольких механизмов (машин), т.е. наихудшей ситуации с точки зрения шумового воздействия. Результаты в расчетной контрольной точке по уровням звукового давления, дБ представлены в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц с учетом шумопоглощения звука сплошным забором строительной площадки высотой 2,5 м.

Для оценки шумового воздействия строительной техники приняты расчетные точки: РТ1-РТ2 (высота 1,5 м) – территория застройки; РТ3-РТ10 (высота 1,5 м и 4,5 м) – на границе жилой застройки. Расчеты показали, что ожидаемые уровни звука от работы строительной техники на границе жилой застройки:

- на высоте 1,5 м (РТ4, РТ6, РТ8, РТ10) составляет La.экр – 46,6-50,0 дБА, на высоте 4,5 м (РТ3, РТ5, РТ7, РТ9) составляет La.экр – 50,5-54,8 дБА, что не превышает допустимые уровни для территории жилой застройки в дневное время (55,0 дБА);

- на высоте 1,5 м (РТ4, РТ6, РТ8, РТ10) составляет La.макс – 59,3-62,7 дБА, на высоте 4,5 м (РТ3, РТ5, РТ7, РТ9) составляет La.макс – 62,5-66,9 дБА, что не превышает допустимые уровни для территории жилой застройки в дневное время (70,0 дБА) от площадки строительства.

Строительные работы носят временный характер, в расчет взята худшая ситуация одно временной работы нескольких строительных машин на строительной площадке. В ночное время строительные работы не производятся.

На границе строительной площадки на высоте 1,5 м (РТ1-РТ2) эквивалентные уровни шумового воздействия не превысят 69,1 дБА, а максимальные уровни шума 83,2 дБА.

Следует предусмотреть шумозащитные мероприятия:

- ограждение строительной площадки по периметру сплошным забором высотой 2,0 м;
- применение исправной и отрегулированной техники и механизмов;
- распределение во времени наиболее шумных строительных операций.

Воздействие на растительный и животный мир

Животный и растительный мир представлен малоценными видами сорной травы и почвенными животными. Редкие и охраняемые виды растений на участке размещения жилого дома отсутствуют. В связи с этим ущерб растительности не наносится.

Растительный грунт на территории озеленения срезается бульдозером на глубину 0,2 м и перемещается на свободное от застройки место. Растительный грунт, снятый при строительстве, в дальнейшем используется для озеленения.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке жилого дома предусматриваются мероприятия по озеленению: устройство газона обыкновенного с посевом многолетних трав.

На территории жилого дома не предусмотрена посадка древесной и кустарниковой растительности. Животному миру ущерб не наносится, т.к. объект располагается на городской территории.

Оценка воздействия на водные биоресурсы

Влияние на водные биоресурсы отсутствует.

Оценка вибрационного воздействия

Воздействие отсутствует.

Электромагнитное воздействие

Воздействие отсутствует.

Санитарно-защитная зона

Размер СЗЗ для мест проведения строительных работ не регламентируется.

Санитарно-защитная зона жилого дома не нормируется.

Санитарные разрывы до фасадов жилого дома по ул. Нагорной, д 14 в г. Кирове с окнами выдержаны для всех парковок жилого дома.

#### **4.2.2.9. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Описание системы обеспечения пожарной безопасности.

Объект защиты (далее – Объект) – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов при рассчитанном значении пожарного риска, не превышающем допустимых значений, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности». Пожарная безопасность объекта обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и комплексом организационно-технических мероприятий. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников загорания. Предотвращение образования в горючей среде источников загорания достигается применением следующих способов: применением оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники загорания, применением электрооборудования, соответствующего Правилам устройства электроустановок, применением средств контроля над электрооборудованием, выполнением действующих строительных норм и правил.

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Объект расположен в квартале с кадастровым номером 43:40:000457, ограниченном ул. Нагорная, пер. 4-й Чижовский, пер. 1-й Чижовский и ул. Серафимовича в Ленинском районе города Кирова. Размещение жилого здания II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности на земельном участке предусмотрено в соответствии с положениями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013. Расстояние до ближайшего проектируемого жилого здания равно 52,8 м. Расстояние до проектируемых парковок легковых автомобилей жильцов дома и гостевых парковок составляет не менее 10 м.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с. Источником пожаротушения служат проектируемые пожарные гидранты: ПГ1 – существующий пожарный гидрант расположен на водопроводной сети диаметром 100 мм с северной стороны от проектируемого дома на расстоянии 160 м; ПГ2 – существующий пожарный гидрант расположен на водопроводной сети диаметром 100 мм с северо-восточной стороны проектируемого дома на расстоянии 170 м. Минимальный свободный напор в сети объединенного водопровода низкого давления на уровне поверхности земли при пожаротушении обеспечивается не менее 10 м. Пожарные

гидранты располагается на расстоянии не более 200 м от здания, на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части вновь проектируемого функционального проезда и на расстоянии не ближе 5 м от проектируемого здания.

Для обеспечения возможности проезда пожарных машин к зданиям и доступа пожарных с подъемных устройств в любое помещение к зданию предусматривается обеспечение подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон вдоль западного и восточного фасадов здания. Ширина проездов и подъездов принята 6 м, расстояние от внутреннего края проездов до стен здания принята 8 м. Пожарные проезды и подъезды предусматриваются специальными и совмещенными с функциональными проездами и подъездами. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Проектируемое здание II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Здание представляет собой единый пожарный отсек в пределах наружных стен площадью 640 кв. м. Здание крупнопанельное с поперечно-стеновой конструктивной системой с регулярным шагом поперечных стен и опиранием многопустотных плит перекрытий на поперечные стены.

Расположенные в подвале кладовые жильцов отделяются от части подвала для прокладки инженерных коммуникаций противопожарной перегородкой I типа с заполнением дверного проема противопожарными дверьми 2 типа. Помещение ВРУ выделяется противопожарными перегородками I типа с заполнением дверного проема противопожарными дверьми 2 типа. Блок хозяйственных кладовых выделен перегородками I-го типа. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м, с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Из технического подполья в осях «1-9», предназначенного для размещения инженерного оборудования, предусматривается устройство двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м непосредственно наружу по лестничным маршам шириной не менее 0,9 м. Из части подвала в осях «9-14», с кладовыми жильцов предусматривается устройство двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м непосредственно наружу по лестничным маршам шириной не менее 0,9 м.

Для эвакуации с жилых этажей предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам. Ширина переходов предусмотрена не менее 1,2 м. Расстояние между дверными проемами воздушного перехода составляет не менее 1,2 м. Лестничная клетка Н1 имеет выход непосредственно наружу. Пути эвакуации из квартир ведут по коридорам шириной не менее 1,4 м, высотой не менее 1,9 м. Расстояние от удаленной квартиры до выхода в воздушную зону лестничной клетки Н1 составляет не более 25 м. Проход в незадымляемую лестничную клетку Н1 из коридора обеспечивается через лифтовой холл с противопожарными дверями, с устройством самозакрывания с координацией последовательного закрытия полотен (усилие доводчика до 50 Нм), в дымогазонепроницаемом исполнении EI30, при этом двери шахты лифтов выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI30. Лестничная клетка имеет остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. Жилые квартиры, расположенные выше 15 м, не имеют аварийных выходов. При этом рассчитанное значение пожарного риска не превышает значение, установленное «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности».

На путях эвакуации предусмотрены материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем: для общих коридоров – материалы с классом пожарной опасности не более КМ2; для покрытия пола лестничных клеток применены материалы с классом пожарной опасности не выше КМ2, для покрытия пола общих коридоров – материалы с классом пожарной опасности не более КМ3. Обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, подтверждается расчетами пожарного риска.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект защиты располагается в районе реагирования подразделения пожарной охраны, время прибытия не превышает 10 минут. Деятельность пожарных подразделений при обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством противопожарного водоснабжения. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки через воздушную зону. Выход на кровлю предусмотрен из чердака через противопожарную дверь 2 типа.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Системы пожарной сигнализации (СПС)

В качестве основных приборов системы пожарной автоматики в жилых секциях проектом предусмотрено оборудование интегрированной системы охраны «Орион», ЗАО НВП «Болид». В состав СПС входят: пульт контроля и управления «С 2000М»; контроллер двухпроводных линий связи «С 2000-КДЛ»; контрольно-пусковой блок контроля и индикации «С 2000-БКИ»; устройство оконечное объективное «С2000-PGE»; источники резервного питания. Во внеквартирных коридорах, прихожих квартир устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗАМ». Предусмотрено разделение здания на зоны контроля пожарной сигнализацией ЗКПС. Кабельные линии систем

противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории «А» по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22, (КПСнг(А)-FRHF).

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Для жилой части предусматривается алгоритм работы СОУЭ 3-го типа: при формировании сигнала «пуск СОУЭ» циклично воспроизводится сценарий оповещения на 10 с производится запуск звуковых оповещателей, затем предусматривается пауза на 1 с. Далее производится запуск речевого оповещения. По завершению речевого сообщения предусматривается пауза на 1 с. В качестве технического средства, которое обеспечивает речевой сигнал используем настенный оповещатель ПКИ-РС1 «Говорун» с записанным речевым сообщением: «Внимание. Пожарная опасность. Всем покинуть помещение». Уровень звукового давления оповещателя на расстоянии 1 м – 100 дБ. Ток потребления при напряжении питания в 12В – 50мА. В качестве технического средства, которое обеспечивает звуковой тонированный сигнал используем настенный оповещатель «Антишок», обладающий «мягким запуском» резонансного контура звуковой мембраны, при котором нарастание мощности звукового сигнала до максимального значения осуществляется примерно за 100 мс. Уровень звукового давления оповещателя на расстоянии 1 м – 100 дБ. Ток потребления при напряжении питания в 12В – 55мА. В качестве статических оповещателей «Выход» используем оповещатели охранно-пожарные световые «Молния-12 «Выход»». Оповещатель предназначен для обозначения эвакуационных выходов, путей эвакуации людей при возникновении опасности, а также в качестве информационных табло. Оповещатель выпускается в корпусе для настенного монтажа. Ток потребления при напряжении питания в 12В – 20мА.

Внутренний противопожарный водопровод

В здании предусматривается сеть внутреннего противопожарного водопровода с расходом 2х2,6 л/с, где устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм со sprysком 16 мм, располагаемые с учетом орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью 2,6 л/с при требуемой высоте компактной части струи 6 м. Время работы пожарных кранов не менее 3 ч. Предусмотрен тип применяемых пожарных кранов ПК-с, вариант применения ПК -1.

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода – 64,0 м. Гарантированный напор в наружной сети водоснабжения составляет 26 м.в.ст. В техподполье устанавливаются повысительная насосная установка с насосами производительностью  $Q = 18,72$  м<sup>3</sup>/час, напором  $H = 38,0$  м с электродвигателем  $N=4$  кВт (1 рабочий, 1 резервный) для повышения напора в системе противопожарного водопровода. Для снижения избыточного давления на 1-6 этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дроссельных шайб. Насосная установка состоит из двух агрегатов (рабочий и резервный), всасывающего и нагнетательного коллекторов, шкафа управления, запорно-регулирующей арматуры, устройств контроля и автоматики. При автоматическом управлении повысительной насосной противопожарного водоснабжения с насосами предусматривается: автоматический пуск рабочего насоса при пожаре (при срабатывании пожарной сигнализации); дистанционный пуск рабочего насоса при пожаре от пусковых кнопок у пожарных кранов; автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса; защита включения насосов при работе «в сухую»; Категорию надежности насосной установки противопожарного водоснабжения принять 1. Предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин. В помещении подвального этажа на этих ответвлениях предусмотрены обратные клапаны с задвижками. Помещение насосной расположено в техническом подвале здания, отделено от других помещений противопожарными перегородками, стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI45 и имеет отдельный выход наружу. Имеет рабочее и аварийное освещение. Жилые квартиры оборудуются устройствами внутриквартирного пожаротушения.

Противодымная вентиляция

В здании предусмотрены системы противодымной защиты. Система ДП1 обеспечивает подачу замещающего воздуха в поэтажные коридоры жилой части здания. Воздух подается через решетки, расположенные у пола коридора здания. Система обеспечивается нормально закрытыми противопожарными клапанами с пределом огнестойкости EI90. По сигналу от датчика пожара открывается только один клапан системы на определенном этаже. Воздух подается в систему вентилятором. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90.

Системы ДП2, ДП3 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахту пассажирских лифтов при пожаре. Системы комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90.

Для удаления продуктов горения из верхней зоны поэтажных коридоров предусмотрена система дымоудаления ДВ1. Продукты горения удаляются через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI90 в общую шахту дымоудаления. Система комплектуется крышным вентилятором, который устанавливается на монтажный стакан со встроенным противопожарным клапаном с пределом огнестойкости не менее EI90. Предел огнестойкости вентилятора 120 минут, при температуре перемещаемых газов 400°С. Выброс продуктов горения вентилятора расположен на высоте не менее 2 м от кровли из сгораемых материалов, и на расстоянии не менее 5 м от приемных отверстий приточной противодымной вентиляции.

Противопожарные клапаны оснащены электромагнитными приводами, обеспечивающими заданное положение створки клапана при отключении электропитания (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с помощью рукоятки). Перепад давления на двери не превышает 150 Па. Для компенсации температурных удлинений воздуховодов системы ДВ1 предусмотрена установка компенсаторов. Компенсаторы устанавливаются с шагом не более 10 м.

Воздуховоды системы ДВ1 изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI45. Толщина воздуховодов 0,8 мм. Воздуховоды предусмотрены класса герметичности В. Воздуховоды систем ДП1, ДПЗ изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI30. Толщина воздуховодов 0,8 мм. Воздуховоды предусмотрены классом герметичности «В». Воздуховоды системы ДП2 изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным составом для достижения предела огнестойкости не менее EI120. Воздуховоды предусмотрены классом герметичности «В».

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия 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

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС жилого здания осуществляется по «Алгоритм В» Ручные пожарные извещатели подключаются по «Алгоритм А». «Алгоритм В» выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание предусматривается после процедуры автоматического перезапроса. При срабатывании одного адресного автоматического дымового извещателя «ДИП-34А-03» в защищаемом помещении прибор ППКУОП «С2000-М» формирует сигнал «Внимание». На ЖКИ дисплее ППКУОП «С2000-М» высвечивается «Внимание» и зона возгорания. При срабатывании второго автоматического извещателя в защищаемом помещении, или повторное срабатывание первого извещателя прибор ППКУОП «С2000-М» формирует сигнал «Пожар». На ЖКИ дисплее высвечивается «ПОЖАР» и зона возгорания и включается установленный отсчет времени на запуск противопожарной автоматики. При включении ручного извещателя ИПР прибор ППКУОП «С2000-М» формирует сигнал "Пожар". При событии «ПОЖАР» ППКУОП «С2000-М» подает команду на: деблокировки электрозамков эвакуационных выходов (домофона); передачу тревожного сигнала на пульт вневедомственной охраны (пост охраны) через устройство передачи извещений «С2000-PGE»; отключение систем общеобменной вентиляции. Передача сигналов «Пожар», «Неисправность» из помещений общественного назначения осуществляется с применением охранно-пожарной панели «Контакт GSM». Передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» цифровым кодом по телефонной линии с резервированием по GSM-каналу в помещение пожарного поста. ПЦН расположен в помещении лифтерной в одном из рядом расположенных зданий. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Все системы механической общеобменной вентиляции автоматически отключаются при пожаре, а также закрываются противопожарные нормально открытые клапаны. Для лифтов предусмотрен режим «пожарная опасность», обеспечивающий его подъем (опускание) при пожаре на основной посадочный этаж, открывание дверей с последующим отключением.

Расчет значения пожарного риска

Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов при рассчитанном значении пожарного риска, не превышающем допустимых значений, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности». Проектом не предусматривается выполнение добровольных требований п.п. 6.1.1, 6.1.3 СП 1.13130.2020 в части устройства аварийных выходов для квартир, расположенных выше 15 м в осях «Г-Д». Расчет значения пожарного риска выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1084 от 22.07.2020 г. «О порядке проведения расчета по оценке пожарного риска» по «Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (приказ МЧС РФ № 382 от 30.06.2009). Расчетом принят и просчитаны сценарий возникновения и развития пожара, при котором реализуются наихудшие условия эвакуации людей.

Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях «А-В/3-4» на втором этаже Объекта. Вычисленное значение пожарного риска составляет  $0,03 \cdot 10^{-6}$  на одного человека в год. На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для Объекта защиты не превышает допустимого уровня (10-6), установленного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

#### **4.2.3.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий**

По разделу Пояснительная записка

Проектная документация дополнена договором о комплексном развитии территории, техническими условиями на диспетчеризацию лифтов.

#### **4.2.3.2. В части планировочной организации земельных участков**

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Отвод поверхностных стоков предусмотрен устройством сети закрытого водостока с последующим сбросом в водоотводные системы.

#### **4.2.3.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

По разделу Архитектурные решения

Приведены проектные решения для обеспечения безопасной эксплуатации панорамного остекления на лоджиях, уточнен класс защиты остекления. Представлены результаты расчетов инсоляции жилых помещений квартир. Уточнена актуальность нормативного документа – СанПин 2.1.2.2645-10. Обоснован индекс изоляции воздушного шума межквартирной стены; индекс звукоизоляции перегородки, отделяющей с/у от комнаты одной квартиры. Устройство совмещенных санузлов в двух- и трёхкомнатных квартирах, а также площадь жилых комнат и вспомогательных помещений в квартирах принята в соответствии с заданием на проектирование.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

При определении требуемого количества машино-мест для МГН на гостевых стоянках результат расчета округлен до целого значения в большую сторону. В текстовую часть добавлено описание доступности жилого для категорий МГН. Указаны габариты машино-мест для МГН.

#### **4.2.3.4. В части теплогасоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования**

По разделу Система водоснабжения

Предусмотрена установка регуляторов давления с 1-го по 10-й этажи; материал магистральных трубопроводов системы ГВС принят в соответствии с требованиями задания на проектирование.

По разделу Система водоотведения

Описание системы отвода поверхностного стока приведено в соответствии с принятыми техническими решениями, предусмотрена очистка стока в фильтр-патроне; расстановка ревизий на стояках системы К2 выполнена в соответствии с нормативными требованиями; предусмотрена скрытая прокладка стояков канализации, размещаемых вне санитарных узлов.

#### **4.2.3.5. В части мероприятий по охране окружающей среды**

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Скорректирована сумма за НВОС с учетом коэффициента 2023 г.

#### **4.2.3.6. В части пожарной безопасности**

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проект дополнен обоснованием минимальных противопожарных расстояний от Объекта до проектируемого жилого дома № 16 по ул. Нагорная. Выполнены расчеты нагрузки дорожного покрытия из брусчатки и газонной решетки на проездах для пожарных автомобилей. В графической части проекта на схеме организации земельного участка обозначены расстояния от внутреннего края подъездов для пожарных машин до стен здания. Помещения хозяйственных кладовых жильцов присвоена категория по пожарной опасности «Д». Блок хозяйственных кладовых выделен перегородками 1-го типа. Высота междуэтажных поясов предусмотрена не менее 1,2 м. Выполнены расчеты площади оконных проемов с ненормируемым пределом огнестойкости на участках наружных стен, ограниченных конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости. Лестничная клетка имеет остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. В расчетах эвакуации людей при пожаре учтена эвакуация МГН. Для лифтов предусмотрен режим «пожарная опасность», обеспечивающий его подъем (опускание) при пожаре на основной посадочный этаж, открывание дверей с последующим отключением. Предусмотрен тип применяемых пожарных кранов ПК-с, вариант применения ПК -1. Предусмотрены внутренние пожарные краны в части подвала с кладовыми жильцов. Проект дополнен описанием мероприятий по устройству помещения насосной внутреннего противопожарного водопровода. Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки через воздушную зону. Выход на кровлю предусмотрен из чердака через противопожарную дверь 2 типа. Предусмотрено разделение здания на зоны контроля пожарной сигнализацией ЗКПС. Проект дополнен описанием технических средств СОУЭ 3 типа, обеспечивающих трансляцию речевых текстов о пожаре. В жилых помещениях квартир предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

По разделу инженерно-геодезические изыскания

Представленные результаты инженерно-геодезических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

По разделу инженерно-геологические изыскания

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

По разделу инженерно-экологические изыскания

Представленные результаты инженерно-экологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

16.08.2022

## **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 следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

По разделу Пояснительная записка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Архитектурные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система электроснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоотведения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Сети связи

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.



По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

При проведении экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ее оценка осуществлялась на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена такая проектная документация (16.08.2022).

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирное жилое здание по адресу: г. Киров, ул. Нагорная, д. 14» соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

### **1) Усов Илья Николаевич**

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9729  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

### **2) Ловейко Сергей Анатольевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-7745  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2024

### **3) Патрушев Михаил Юрьевич**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-6553  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2027

### **4) Патрушев Михаил Юрьевич**

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9637

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2024

5) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9697  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

6) Махнева Галина Николаевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-16-13466  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.03.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.03.2025

7) Елисеев Константин Юрьевич

Направление деятельности: 2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9684  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

8) Малыгин Максим Владимирович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9695  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

9) Артемкин Артем Николаевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8435  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

10) Роганов Максим Владимирович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-1-6388  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2027

11) Чудакова Алина Михайловна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-4-10193  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2028

12) Михалицын Александр Александрович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-6533  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F604DB0066AF70A44F3120ED  
7108EFD9  
Владелец РЕШЕТНИКОВ МАКСИМ  
ЮРЬЕВИЧ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C1DC300E3AFEDBA44893DC73  
72096F5  
Владелец Усов Илья Николаевич

Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

Действителен с 13.04.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7E94E100E3AFF7B54AA26BA47  
872CD53

Владелец Ловейко Сергей Анатольевич

Действителен с 13.04.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4FA8B800098AEF3BB48CDEC66  
91268977

Владелец Патрушев Михаил Юрьевич

Действителен с 17.05.2022 по 17.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5A5DAE00BEAF86B84C72B6ED9  
917DB87

Владелец Махнева Галина Николаевна

Действителен с 07.03.2023 по 14.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 70A2E100E3AF539349835D8B5  
8812CA8

Владелец Елисеев Константин Юрьевич

Действителен с 13.04.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B47D900E3AFD38641B5BDA97  
0F72DA9

Владелец Малыгин Максим  
Владимирович

Действителен с 13.04.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E84276007EAE0CB34B65197D3  
7B96FE7

Владелец Артемкин Артем Николаевич

Действителен с 21.04.2022 по 21.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14AE4C600ADAE2EA340BE56C0  
6270DE73

Владелец Роганов Максим Владимирович

Действителен с 07.06.2022 по 07.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A1346C001CAF8C9C45F0DD6F  
73FDA769

Владелец Чудакова Алина Михайловна

Действителен с 26.09.2022 по 26.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7D1ED800E3AF4F8D4317EA82D  
1430B28

Владелец Михалицын Александр  
Александрович

Действителен с 13.04.2023 по 14.04.2024