



МИНЭКС

межрегиональный институт
экспертизы

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной
документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

RA.RU.611543 от 10.08.2018 г., № RA.RU.611148 от 25.12.2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭКС»

Максим Юрьевич Решетников

«15» декабря 2020 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02a2fd840013ac5ab14697a5cb92e6ff7
Владелец: Решетников Максим Юрьевич
Должность: Генеральный директор
Организация: ООО «МИНЭКС»
Действителен: с 10.08.2020 по 10.08.2021

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 3 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 6 | 4 | 5 | 7 | 9 | - | 2 | 0 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Наименование объекта экспертизы

**«Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями
общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87»**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения

Вид работ

Строительство

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

Юридический адрес: 115280, город Москва, проезд Автозаводский 1-й, дом 4, корпус 1, эт 5, пом I, ком 47

Почтовый адрес: 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4 корп. 1

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Кировспецмонтаж»

ИНН: 4345077227

ОГРН: 1044316516606

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610048, Кировская область, г. Киров, ул. Воровского, 161

Адрес электронной почты: 4.oks@ksm-kirov.ru

Генеральный директор: А.С. Миронов

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 20-0071-43-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 30 октября 2020 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО Спецзастройщик «КСМ»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической

эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «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»

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

II. Сведения, содержащиеся в документах, предоставленных 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: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87»

Адрес: Кировская область, г. Киров, ул. Ивана Попова, 87

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

Многоэтажный многоквартирный жилой дом

Код ОКС по КОСФН: 19.7.1.5

- 2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

Назначение: многоэтажный многоквартирный жилой дом

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

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

| Наименование | Ед. изм. | Величина |
|---|----------------|----------|
| Площадь земельного участка | м ² | 14172 |
| Площадь застройки | м ² | 1308,8 |
| Площадь здания | м ² | 20322,9 |
| Общая площадь квартир (с учетом летних помещений) | м ² | 13339,2 |

| Наименование | Ед. изм. | Величина |
|--|----------------|-------------------|
| Общая площадь встроенных помещений | м ² | 681,3 |
| Количество квартир, в т.ч. | шт. | 272 |
| однокомнатных | | 96 |
| двухкомнатных | | 112 |
| трехкомнатных | | 48 |
| четырёхкомнатных | | 16 |
| Этажность | этаж | 17 |
| Количество этажей | этаж | 18 |
| Количество секций | шт. | 3 |
| Строительный объем, в т.ч. ниже отметки «0,000» | м ³ | 71977,0 2664,0 |

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

Отсутствуют

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

Финансирование производится без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 ГрК РФ (без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов)

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

Климатический район и подрайон – IV; ветровой район – I; снеговой район – V; интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов и менее; инженерно-геологические условия – III категория сложности; опасные геологические и инженерно-геологические процессы – морозное пучение, подтопление; наличие распространения и проявления иных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подрабатываемые территории, сейсмические районы), а также техногенные воздействия – отсутствуют

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

Общество с ограниченной ответственностью «Монтаж-Проект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 386 от 13.11.2020 г., выданная Ассоциацией саморегулируемая организация «Регион-Проект»

ИНН: 4345138800

ОГРН: 1064345104966

КПП: 434501001

Адрес: 610048, Кировская область, г. Киров, ул. Воровского, 161

Адрес электронной почты: montazhproekt@yandex.ru

Генеральный директор: Г.Н. Гребнева

ГИП: Д.А. Мартынюк

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

Не использовалась

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

Задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 20.08.2020 г.

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

Распоряжение заместителя главы администрации города Кирова № 3584-зр от 05.12.2013 г. «Об утверждении документации по планировке территории микрорайонов № 4 и № 5 жилого района «Чистые Пруды»

Градостроительный план земельного участка № РФ-43-2-06-0-00-2020-0384, подготовлен и.о. начальника управления градостроительства и архитектуры администрации города Кирова, дата выдачи 23.10.2020 г.

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

Технические условия на обеспечение объекта услугами связи № 0609/17/96/20 от 20.08.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на подключение к инженерным сетям (водопровод, канализация) № 11 от 11.09.2020 г., выданные АО «Кировские коммунальные системы»

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 790/2020 от 25.08.2020 г., выданные АО «Горэлектросеть»

Технические условия на подключение к тепловым сетям № 37 от 25.08.2020 г., выданные ООО «Теплоснабжение»

Технические условия на отвод поверхностных вод и на благоустройство № 4716 от 21.08.2020 г., выданные МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»

2.10. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 02.10.2020 г., земельный участок с кадастровым номером 43:40:000515:12515

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

43:40:000515:12515

- 2.12. Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации**

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Кировспецмонтаж»

ИНН: 4345077227

ОГРН: 1044316516606

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610048, Кировская область, г. Киров, ул. Воровского, 161

Адрес электронной почты: 4.oks@ksm-kirov.ru

Генеральный директор: А.С. Миронов

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

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

1) Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, дата подготовки ноябрь 2020 г., подготовлен ООО «ГеоПлан»

2) Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, дата подготовки сентябрь 2020 г., подготовлен ООО «Вятизыскания»

3) Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, дата подготовки октябрь 2020 г., подготовлен ООО «ИНПРОСТ»

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

Адрес: РФ, Кировская область, г. Киров

- 3.3. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПлан»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7561/2020 от 20.10.2020 г., выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве»

ИНН: 4329008466

ОГРН: 1034315502957

КПП: 434501001

Адрес: 610007, РФ, Кировская область, г. Киров, ул. Пролетарская, 22

Адрес электронной почты: geoplan.kirov@mail.ru

Директор: Н.В. Пленкин

Общество с ограниченной ответственностью «Вятизыскания»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2908 от 19.08.2020 г., выданная Ассоциацией саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»

ИНН: 4345111559

ОГРН: 1054316681517

КПП: 434501001

Адрес: 610007, Кировская область, г. Киров, ул. Нагорная, д. 2, корп. «Г»

Адрес электронной почты: geology.kirov@yandex.ru

Директор: В.Г. Сысоев

Общество с ограниченной ответственностью «ИНПРОСТ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № ВРГБ-4345028780/02 от 16.10.2020 г., выданная Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ»

ИНН: 4345028780

ОГРН: 1024301324552

КПП: 434501001

Адрес: 610007, Кировская обл., г. Киров, ул. Ленина, д. 198, корп. 3, кв. 92

Адрес электронной почты: inprost-kirov@yandex.ru

Директор: А.А. Михалицын

3.4. Сведения о застройщике, обеспечившем проведение инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Кировспецмонтаж»

ИНН: 4345077227

ОГРН: 1044316516606

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610048, Кировская область, г. Киров, ул. Воровского, 161

Адрес электронной почты: 4.oks@ksm-kirov.ru

Генеральный директор: А.С. Миронов

3.5. Сведения о задании технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 24.08.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 19.08.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 24.08.2020 г.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий от 24.08.2020 г.

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 19.08.2020 г.

Программа производства работ по инженерно-экологическим изысканиям от 28.08.2020 г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|-------------|--|--------------------|
| 1 | 20-80-ИГДИ | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий | ООО «ГеоПлан» |
| - | 2146-20-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | ООО «Вятизыскания» |
| - | 01-2020-ИЭИ | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий | ООО «ИНПРОСТ» |

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены для получения материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданий и сооружений (наземных, надземных, подземных), элементах планировки, необходимых и достаточных для оценки природных и техногенных условий участка строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Полевые и камеральные работы проводились в сентябре 2020 г. специалистами фирмы ООО «ГеоПлан».

Материалы инженерно-геодезических изысканий содержат:

- сбор исходных данных и обработку материалов изысканий прошлых лет, рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- полевые инженерно-геодезические работы (создание съемочного планово-высотного обоснования методом построения сети; топографическая съемка масштаба 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; съемка инженерных коммуникаций);
- камеральные работы (уравнивание и вычисление координат и отметок съемочных точек; создание топографического плана в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; согласование полноты и правильности нанесения на план инженерных коммуникаций с представителями эксплуатирующих служб; подготовка технического отчета по результатам выполненных работ);
- технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- отыскание и обследование исходных геодезических пунктов – 5 пунктов;

- создание топографического плана М1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м – 2,98 га;
- определение координат и высот точек планово-высотного съемочного обоснования – 1 точка.
- составление инженерно-топографического плана – 11,92 дм².

Система координат – МСК-43.

Система высот – Балтийская, 1977 г.

На подготовительном этапе проведения работ были изучены схемы, кроки и каталоги координат пунктов на территории, подлежащей топографической съемке. Было произведено обследование состояния пунктов и выполнена рекогносцировка участка съемки. В качестве исходных пунктов для планово-высотного съемочного обоснования были использованы пункты триангуляции, Искра 3 кл.; Девяшино 2 кл.; Булдаки 2 кл.; Дождевы 4 кл.; Вересниковщина 1 кл., полученные в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». От пунктов триангуляции было развито съемочное обоснование, с которого выполнялась топографическая съемка.

Определение точки планово-высотного съемочного обоснования выполнено методом построения сети, в режиме «СТАТИКА». Работы выполнялись с применением спутниковых приемников «Sokkia GRX2». Данные, полученные с помощью спутникового приемника, заносились в контроллер-накопитель с последующим экспортом на портативный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением «Topcon-Tools», которое позволяет производить управление и обработку принятых спутниковых сигналов.

Уравнивание в ПО «Topcon Tools» выполнено методом наименьших квадратов в следующей последовательности:

- на первом этапе выполнялось свободное уравнивание на эллипсоиде «WGS-84» без фиксации исходных пунктов и применения модели геоида для исключения влияния их качества на общий результат. Таким образом, была получена оценка внутренней согласованности сети по замыканию полигонов;
- на втором этапе был осуществлен переход к системе координат МСК-43. За отчетную поверхность принят эллипсоид Красовского, трансформация осуществлена с эллипсоида «WGS-84», получены геодезические координаты МСК-43. Часть исходных пунктов фиксировалась с каталожными координатами в различных комбинациях, другие определялись через результаты обработки спутниковых наблюдений. Высотные отметки получены с использованием модели сетки геоида «EGM-08» с фиксированием каталожных значений в Балтийской системе высот. Оценка качества координат и отсутствие смещений центров пунктов производилась по расхождению полученных координат исходных пунктов и их каталожных значений;
- на третьем этапе произведено полностью ограниченное уравнивание с использованием каталожных координат и высотных отметок исходных пунктов в системе координат МСК-43 и Балтийской системе высот 1977 года.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра выполнена в границах, соответствующих техническому заданию заказчика. Топографическая съемка выполнялась методом спутниковых определений в режиме кинематика способом «stop-and-go», одновременно производилась съемка подземных коммуникаций. По результатам съемки составлен план инженерных сетей масштаба 1:500 согласованный с организациями – балансодержателями, совмещенный с топографическим планом.

Камеральная обработка полевых материалов производилась в программном обеспечении ПО «Topcon-Tools», ПО «AutoCad Civil 3D 2010».

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- приемник спутниковый геодезический двухчастотный «GRX2» (заводской № 1169-10552), производилось в «ГЕО мастер». Свидетельство о поверке № G7199, действительно до 9 февраля 2021 г.;
- приемник спутниковый геодезический двухчастотный «GRX2» (заводской № 1169-10544), производилось в «ГЕО мастер». Свидетельство о поверке № G7200, действительно до 9 февраля 2021 г.

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий площадки в сфере взаимодействия объекта строительства с геологической средой, получение данных необходимых и достаточных для принятия окончательных проектных решений на стадии «проектная документация». Задачи изысканий: определение геоморфологических условий и рельефа; изучение строения геологического разреза (генезиса, состава и условий залегания отложений); выделение в разрезе основных грунтовых единиц – инженерно-геологических элементов, получение нормативных и расчетных значений их физико-механических свойств; установление количества, глубины и характера залегания горизонтов подземных вод, их химического состава; характеристика коррозионных свойств грунтов и подземных вод к материалам подземных конструкций; оценка несущей способности грунтов для фундаментов на естественном основании.

В составе изысканий предусматривались: полевые работы, лабораторные исследования грунтов, подземных вод, камеральная обработка материалов, составление отчета.

Полевые работы проведены в августе 2020 г., включали в себя рекогносцировочное обследование площадки, проходку горных выработок (скважин), полевые испытания грунтов статическим зондированием, отбор монолитов и образцов грунта, проб воды. Рекогносцировочное обследование выполнено с целью общего ознакомления и предварительной оценки с условиями производства изыскательских работ, визуальной оценки геоморфологических особенностей, предварительного размещения горных выработок и точек испытаний грунтов статическим зондированием, согласования производства земляных работ.

На площадке было пробурено 3 инженерно-геологические скважины глубиной 18 м. Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось станком «УГБ-1ВС» колонковым шнеком с отбором монолитов грунта обуривающим грунтоносом диаметром 198 мм. Общий объем бурения составил 54,0 м. Скважины после окончания буровых и опытных работ были ликвидированы тампонажем. Из скважин отобрано 17 монолитов грунтов и 2 пробы воды.

Статическое зондирование произведено установкой «С-979» в 6 точках площадки на глубину 4,1 – 6,1 м. Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 19912, тип зонда – I.

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Вятизыскания» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 21/61-2018 от 03.12.2018 г., выданное ФБУ «Кировский ЦСМ») и в КОГБУ «Кировский областной центр охраны окружающей среды и природопользования» г. Киров. В состав лабораторных работ входило определение физических и коррозионных свойств грунтов и химического анализа воды. Объем лабораторных исследований грунтов составил: определение физических свойств глинистых грунтов – 17 определений; коррозии к стали и бетону – 3 определения; химический анализ воды – 2 анализа.

При составлении отчёта были использованы результаты ранее проведенных (в 2014 г.) на данной площадке изысканий в следующем объеме: буровые работы – 5 скважин общим объемом 65 м; статическое зондирование – 4 точки; определение физических свойств глинистых грунтов – 34 определения; определение физических свойств песчаных грунтов –

7 определений; компрессионные испытания грунтов – 4 определения; коррозии к стали и бетону – 5 определений; химический анализ воды – 3 анализа.

Проведена камеральная обработка материалов, составлен технический отчет.

Предусматривается строительство 17-этажного жилого дома. Здание трехсекционное:

- две секции (С-1, С-2) с габаритами в плане 15,5×25,8 м, с подвалом глубиной 1,8 – 3,0 м. Фундаменты столбчатые на свайном основании, сваи забивные длиной 8 м. Предполагаемая глубина заложения фундаментов – отметка низа ростверка (-4,0 м), отметка низа сваи (-12 м), нагрузка на фундамент – 600 т;
- секция С-3 с габаритами в плане 20,4×21,6 м, с подвалом глубиной 1,8 – 3,0 м. Фундаменты столбчатые на свайном основании, сваи забивные длиной 8 м. Предполагаемая глубина заложения фундаментов – отметка низа ростверка (-4,0 м), отметка низа сваи (-12 м), нагрузка на фундамент – 600 т.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий является изучение природных и техногенных условий участка под строительство жилого дома; оценки состояния компонентов природной среды, экологического обоснования природоохранных мероприятий; прогноза возможных ее изменений под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Для достижения данных целей были поставлены следующие задачи:

- получение исходных данных – сбор и обобщение массива существующей информации по территории проектируемого строительства;
- систематизация и анализ проектных решений по строительству объекта, а также статистических и фондовых материалов по рассматриваемой площади в специально уполномоченных органах в области охраны окружающей среды и контроля ее хозяйственного освоения;
- оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистемы в целом;
- сбор данных по климатическому режиму района работ; выявление загрязнения на основе нормированных качественных и количественных показателей, выявление зон природоохранных ограничений.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды исследований:

- сбор, обработка и анализ фондовых и опубликованных материалов;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды, источников и визуальных признаков загрязнения;
- геоэкологическое опробование объектов окружающей природной среды;
- лабораторные исследования проб почвогрунтов и грунтовых вод;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследования флоры и фауны участка изысканий;
- камеральная обработка полученных данных, составление технического отчета.

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

- научно-исследовательская экоаналитическая лаборатория ФГБОУ ВО «Вятский государственный гуманитарный университет» (аттестат аккредитации № RA.RU.518374, внесен в реестр 07.09.2015 г.);
- испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510166);

- специализированная инспекция аналитического контроля КОГБУ «Кировского областного центра охраны окружающей среды и природопользования» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.511267).

Виды и объемы работ:

Полевые работы

- инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование – 1,4171 га;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на химические показатели – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на микробиологические показатели – 1 проба;
- отбор проб почво-грунтов для лабораторных исследований на паразитологические показатели – 1 проба;
- отбор проб грунтовой воды для лабораторных исследований – 1 проба;
- радиационное обследование участка - МЭД гамма-излучения – 15 точек / 26 профилей;
- измерение плотности потока радона – 16 точек;
- измерения уровня шумового воздействия – 1 точка;

Лабораторные работы

- определение в почво-грунтах тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена – 1 проба;
- бактериологический анализ почво-грунтов – 1 проба;
- паразитологический анализ почво-грунтов – 1 проба;
- определение pH, сухого остатка, общей жесткости, содержания железа, ионного состава грунтовых вод – 1 проба;

Камеральные работы

- обработка данных инженерно-экологического рекогносцировочного обследования – 1,4147 га;
- обработка лабораторных исследований почво-грунтов, подземной воды – 4 пробы;
- обработка данных радиационного обследования участка, МЭД/гамма-излучения – 15 точек/26 профилей;
- обработка данных измерений плотности потока радона – 16 точек;
- обработка данных по проведению замеров шума – 1 точка;
- построение тематических карт – 2 карты;
- составление отчета – 1 отчет.

4.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории

Инженерно-геодезические изыскания

Согласно административно-территориальному делению, район работ расположен в южной части г. Кирова, в Ленинском районе по улице Ивана Попова. Участок представляет собой застроенную территорию с густой сетью надземных и подземных коммуникаций. Рельеф спокойный с общим уклоном на юго-восток, перепад высот от 128 до 140 м.

Инженерно-геологические изыскания

Исследуемая площадка расположена в южной части г. Кирова, в 5 МКР Чистые Пруды по ул. Ивана Попова, 87. На момент изысканий участок свободен от застройки. Автомобильный подъезд к участку возможен в течение всего года.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,52 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

В геоморфологическом отношении участок расположен на водоразделе рек Хлыновка и Мостовица (бассейн р. Вятка), в верхней части склона безымянного ручья (приток

р. Хлыновка) с уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки рельефа по устьям выработок изменяются в пределах 131,3 – 135,0 м.

В геологическом строении участка изысканий до глубины до 27,0 м участвуют современные техногенные отложения, ниже-верхнечетвертичные элювиально-делювиальные отложения и ниже-верхнечетвертичные элювиальные отложения.

Современные техногенные отложения (tQIV) вскрыты повсеместно с поверхности. Неслежавшиеся (возраст менее 5 лет), представлены механической смесью суглинка и песка со строительным мусором, погребенным почвенно-растительным слоем. Мощность отложений 0,3 – 2,4 м.

Ниже-верхнечетвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQI-III) представлены глиной тугопластичной и полутвердой. Встречена почти по всему участку под насыпными грунтами, в виде слоя мощностью 1,0 – 2,4 м.

Ниже-верхнечетвертичные элювиальные отложения (eQI-III) представлены суглинком с прослоями и линзами песчаника и мергеля. Кровля отложений вскрыта на глубине 2,1 – 4,3 м (абс. отм. 126,6 – 132,9 м), вскрытая мощность до 15,9 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного постоянно действующего водоносного горизонта, вскрытого на глубине 3,4 – 4,9 м (абс. отм. 128,3 – 130,1 м). Установившийся уровень водоносного горизонта зафиксирован на глубине 1,3 – 4,3 м (абс. отм. 127,3 – 128,9 м). Водоносный горизонт безнапорный, приурочен к элювиально-делювиальным и элювиальным отложениям. Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на 1,0 – 1,5 м выше установившегося уровня – на глубине 1,9 – 3,4 м. В периоды снеготаяния и продолжительных дождей в насыпных грунтах может формироваться временный водоносный горизонт – верховодка. По химическому состав грунтовые воды гидрокарбонатные кальциевые, не агрессивные к бетону марки W4, по содержанию хлоридов – не агрессивные к арматуре железобетонных конструкций и слабо агрессивные к бетону W4 по содержанию агрессивной углекислоты.

В геологическом разрезе до глубины 18,0 м выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ 1а – насыпной глинистый грунт, неслежавшийся, чрезмернопучинистый;
- ИГЭ 1 – глина тугопластичная, с прослоями полутвёрдой, среднепучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,01 \text{ г/см}^3$; $S_n=30 \text{ кПа}$; $\varphi_n=17^\circ$; $E=7,7 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 2 – глина полутвёрдая, с прослоями твёрдой, слабопучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,90 \text{ г/см}^3$; $S_n=32 \text{ кПа}$; $\varphi_n=17^\circ$; $E=11 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 3 – суглинок твёрдый, среднепучинистый. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,09 \text{ г/см}^3$; $S_n=33 \text{ кПа}$; $\varphi_n=28^\circ$; $E=19 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 4 – песчаник слабосцементированный тонкозернистый. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,03 \text{ г/см}^3$; $S_n=20 \text{ кПа}$; $\varphi_n=33^\circ$; $E=27 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 5 – мергель трещиноватый. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,29 \text{ г/см}^3$; $S_n=58 \text{ кПа}$; $\varphi_n=29^\circ$; $E=25 \text{ МПа}$.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали на глубине 1,6 – 2,0 м высокая.

В разрезе площадки проектируемого строительства к «специфическим грунтам» относятся:

- современные техногенные образования, встречены повсеместно, мощностью 0,3 – 2,4 м. Представлены механической смесью глины, песка, строительного мусора;
- элювиальные отложения, представлены суглинком твёрдым с прослоями и линзами песчаника и мергеля, вскрытой мощностью до 15,9 м.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на территории проектируемого строительства развит процесс подтопления территории. Площадка изысканий относится к постоянно подтопленной территории в естественных условиях – I–А–1.

Категория опасности процессов морозного пучения и подтопления – весьма опасная.

Инженерно-экологические изыскания

В административном отношении исследуемый участок с кадастровым номером 43:40:000515:3У1 вместо земельных участков с кадастровыми №№ 43:40:000515:4909, 43:40:000515:4895 расположен на землях муниципального образования «Город Киров». Участок под проектируемое строительство расположен в южной части г. Кирова, между слободой Курочкины и жилым районом Чистые Пруды. С востока участок ограничен проезжей частью улицы Ивана Попова. К северу от участка расположен храм Рождества Пресвятой Богородицы по ул. Ивана Попова, 85. К западу от участка расположены существующие многоэтажные жилые дома (17-тиэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 89), к юго-западу – территория МКДОУ «Детского сада №24» «Разноцветная планета» по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 95. К югу от участка идёт строительство многоэтажного жилого дома микрорайона №5 жилого района «Чистые пруды» по адресу Ивана Попова, 93. На момент обследования участок свободен от застройки, покрыт сорными травами и локально кустарником в виде отдельных куртин. Естественный рельеф на участке изменён из-за образования навалов грунта при застройке окружающей территории. В ходе маршрутных наблюдений антропогенных источников загрязнения окружающей среды: свалок и мест хранения отходов, разливов нефтепродуктов, масел и других загрязняющих веществ не выявлено. На изыскиваемом участке и прилегающей территории карстовых проявлений в рельефе не отмечено. Признаков деградации растительности и гибели представителей животного мира при визуальном обследовании территории не обнаружено.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на участке изысканий не ведутся. Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участке изысканий приняты на основании справочных данных, выданных Кировским ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» по ближайшему пункту наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Кирове (ПНЗ № 1, ул. Щорса, у д. 38). Оценка состояния атмосферного воздуха проводилась методом сравнения фоновых концентраций с максимально-разовыми предельно-допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что на территории участка изысканий состояние воздуха удовлетворительное, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают 0,002 – 0,64ПДК.

По результатам химических анализов грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, пресные, щелочные. Представлены результаты санитарно-гигиенических исследований пробы грунтовых вод из геологической скважины № 6 (с глубины 4,0 м). Анализ результатов показал, что содержание определяемых показателей не превышает установленные нормативы хозяйственно-питьевого значения, за исключением железа на уровне 4,7 ПДКх/п. Повышенное содержание железа в воде объясняется загрязнением при бурении и недостаточной прокачкой скважины. Оценка качества воды проведена путем сравнения содержания определяемых компонентов с ПДК хозяйственно-питьевого значения, установленных в СанПиН 2.1.4-1074-01 и ГН 2.1.5.1315-03. По степени естественной защищенности грунтовые воды четвертичных отложений относится к категории «не защищенных» от проникновения поверхностных загрязнений. Участок под проектируемое строительство расположен за пределами зон санитарной охраны водозаборных скважин.

На участке изысканий отобрана одна обобщенная проба почвы с глубины 0,0 – 0,18 м на исследование по химическим показателям и одна обобщенная проба почвы на

исследование по микробиологическим и паразитологическим показателям с глубины 0,0 – 0,18 м. Почва на участке изысканий суглинистая. По степени эпидемиологической опасности почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям на участке относятся к категории «чистая», могут использоваться в ходе строительных работ без ограничений. Оценка степени химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами проводилась на основании статистической обработки аналитических данных. В объединенной пробе не обнаружено превышения содержания загрязняющих компонентов. По суммарному показателю химического загрязнения почво-грунты относятся к категории «чистая» относительно ПДК/ОДК. Почво-грунты с категорией «чистая» можно использовать без ограничений (относительно ПДК (ОДК)). Величина суммарного показателя химического загрязнения почв на участке изысканий 2,85 что не превышает 16 единиц, что позволяет считать экологическое состояние почв на участке проектируемого строительства относительно удовлетворительным, степень химического загрязнения почвы можно оценить как допустимую. Почвы категории «допустимая» могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Для оценки радиологической обстановки на первом этапе проводилась гамма-съемка территории в поисковом режиме с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения. Поисковая гамма-съемка проводилась по 26 маршрутным профилям в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показателями поискового прибора $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/час.

На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые располагались равномерно по территории участка. Точки контроля мощности амбиентной дозы гамма-излучения на участке намечались в узлах сетки с шагом не более 30 м. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения $0,10 \pm 0,002$ мкЗв/час. Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – $0,10 \pm 0,02$ мкЗв/час. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/час. Земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений.

На третьем этапе производилось измерение плотности потока радона в контуре проектируемых зданий. Количество точек измерений – 16. По результатам проведенных исследований: среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта – 54 ± 9 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта – 188 ± 37 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 225$ мБк/м²·с. Количество точек измерений, в которых значение ППР превышает уровень 80 мБк/м²·с равно 1. Система защиты от повышенных уровней радона жилого здания не предусматривается. Класс требуемой противорадоновой защиты здания – I класс противорадоновой защиты, которая обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений проектируемого здания. Таким образом, результаты проведенных замеров плотности потока радона с поверхности грунта для проектируемого жилого здания соответствуют требованиям радонобезопасности территории под строительство жилых домов и общественных зданий.

На участке изысканий были проведены исследования вредных физических воздействий (шумового воздействия). Уровни шума на нормируемой территории оцениваются на основе сопоставления существующих уровней шума над допустимыми значениями нормируемых показателей. Измерения были проведены в одной точке (характер измеряемого шума – широкополосный и колеблющийся) в дневное и ночное время суток. Эквивалентный уровень шума в точке измерения в дневное время достигал

51,0 дБА, что не превышает допустимых уровней для дневного времени (с 7:00 до 23:00) для селитебной застройки – 55,0 дБА. Максимальный уровень звука в точке измерения в дневное время составил 58,0 дБА, что не превышает допустимых уровней для дневного времени (с 7:00 до 23:00) для селитебной застройки – 70,0 дБА. Эквивалентный уровень шума в точке измерения в ночное время достигал 41,0 дБА, что не превышает допустимых уровней для ночного времени (с 23:00 до 7:00) для селитебной застройки – 45,0 дБА. Максимальный уровень звука в точке измерения в ночное время составил 52,0 дБА, что не превышает допустимых уровней для ночного времени (с 23:00 до 7:00) для селитебной застройки – 60,0 дБА. Таким образом, эквивалентный и максимальный уровни звука в измеренной точке соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Дополнительные шумозащитные мероприятия для участка проектируемого строительства не требуются. Источники вибрации и электромагнитных излучений на территории изысканий отсутствуют.

В отчете представлен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды и рекомендации по их предотвращению, а также предложения к программе экологического мониторинга.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий содержит необходимые для качественной обработки результатов измерений сведения о системе координат и высот. Технический отчет дополнен: техническим заданием на выполнение изыскательских работ, программой инженерных изысканий, откорректированной текстовой частью отчета, материалами согласований подземных коммуникаций, откорректированным топографическим планом.

Инженерно-геологические изыскания

Дополнена программа работ; обоснованы значения нормативной глубины промерзания грунтов; отчет дополнен разделами «Инженерно-геологическое районирование» и «Прогноз изменения инженерно-геологических условий»: текстовых приложения дополнены актом контроля и приёмки полевых работ; протоколами лабораторного определения механических свойств грунтов, фотоматериалами; конкретизирована категория сложности инженерно-геологических условий.

Инженерно-экологические изыскания

В техническом задании на производство инженерно-экологических изысканий указаны даты утверждения и согласования задания, в программе производства работ по инженерно-экологическим изысканиям указана дата согласования программы. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий откорректировано, состав и объем работ, методика и технология их выполнения исключены из технического задания. В программу производства работ по инженерно-экологическим изысканиям добавлены задачи инженерных изысканий. В приложение «Н» технического отчета приложен акт-заявка № 118 отбора проб почвы, грунтов от 17 сентября 2020 г. с указанием глубина отбора и тип отбираемой почвы. В таблицу 1.1 «Объемы работ в рамках инженерно-экологических изысканий» технического отчета добавлено значение показателя по строке 3.4. В разделе 8.3 откорректирована оценка загрязнения почв по химическим показателям: пересчитан суммарный показатель химического загрязнения почвы Z_c . В п. 8.2.4 технического отчета указан нормативный показатель потока радона с поверхности грунта, определен класс противорадоновой защиты здания и требуемые мероприятия для осуществления данной защиты. В п. 8.1 технического отчета представлена информация уполномоченных органов

о размещении проектируемого объекта относительно особо охраняемых природных территориях местного значения. Технический отчет дополнен разделом «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|-------------|---|---------------------|
| | | Раздел 1. Пояснительная записка | ООО «Монтаж-Проект» |
| 1.1 | 125-20-ПЗ 1 | Часть 1. Общие сведения | |
| 1.2 | 125-20-ПЗ 2 | Часть 2. Исходные документы | |
| 2 | 125-20-ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | |
| 3 | 125-20-АР | Раздел 3. Архитектурные решения | |
| 4 | 125-20-КР | Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения | |
| 5 | | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | |
| 5.1 | 125-20-ИОС1 | Подраздел 1. Система электроснабжения | |
| 5.2 | 125-20-ИОС2 | Подраздел 2. Система водоснабжения | |
| 5.3 | 125-20-ИОС3 | Подраздел 3. Система водоотведения | |
| 5.4 | 125-20-ИОС4 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.5 | 125-20-ИОС5 | Подраздел 5. Сети связи | |
| 8 | 125-20-ООС | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| | | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| 9.1 | 125-20-ПБ1 | Часть 1. Система обеспечения пожарной безопасности | |
| 9.2 | 125-20-ПБ2 | Часть 2. Расчёт обеспечения безопасной эвакуации | |
| 9.3 | 125-20-ПБ3 | Часть 3. Расчёт пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей | |
| 10 | 125-20-ОДИ | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | |

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|-------------|---|------------|
| 10(1) | 125-20-ТБЭ | Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | |
| 11(1) | 125-20-ЭЭ | Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов | |
| 11(2) | 125-20-СКР | Раздел 11(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ | |

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

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.

Схема планировочной организации земельного участка

Участок под проектируемое строительство жилого многоквартирного дома расположен в южной части г. Кирова, в 5МКР «Чистые Пруды», на пустыре. Поверхность участка на момент изысканий планируется к началу строительства.

Проектируемая территория находится за пределами санитарно-защитных зон. Санитарно-защитная зона от проектируемого объекта отсутствует. Санитарные разрывы от площадок для мусоросборных контейнеров до окон жилых и общественных зданий – 20 м.

Согласно градостроительному плану № РФ 43-2-06-0-00-2020-0384 земельный участок частично расположен в границах зоны А подзоны 7 приаэродромной территории аэродрома Киров (Победилово). Часть земельного участка расположена в охранных зонах инженерных сетей.

Защита здания от подтопления в периоды весеннего снеготаяния и проливных дождей обеспечивается вертикальной планировкой, устройством отмотки вокруг здания. Для защиты подвала от подтопления проектом предусмотрены следующие мероприятия: подсыпка площадки на 0,0 – 3,5 м в среднем; планировка рельефа с уклоном от здания; устройство дренажа; устройство оклеечной гидроизоляции наружных стен здания; устройство отмотки из брусчатки по слою бетона класса В15 по щебеночной подготовке по периметру наружных стен.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка насыпью и выемкой. Вертикальная планировка выполнена в красных горизонталях. Водоотвод от зданий организован по спланированной поверхности с выпуском в проектируемую ливневую канализацию. Организация рельефа решена с учетом проектных отметок смежных территорий и проектных отметок улицы. Основной целью планировочного решения ставилось создание выразительной гармоничной среды, организация удобных внутренних связей и уютных дворовых пространств.

Проектом предусмотрена комплексная площадка для игр детей и занятий физкультурой, площадка для отдыха взрослых, площадка для мусоросборных контейнеров. Проектом предусмотрены площадки для автомобилей жилого дома – гостевые и постоянного хранения. Проектом предусмотрена площадка для парковки автомобилей для встроенных помещений. Проектом предусмотрено размещение велопарковок на 14 мест у подъездов жилого дома.

Размещение площадок для игр детей, для отдыха взрослого населения, для хозяйственных целей предусмотрено на расстоянии от окон жилого здания. Расстояние от площадок для мусоросборных контейнеров до входов в жилые здания не более 100 м.

Проезды запроектированы с брусчатым покрытием. Площадки для парковки автомобилей с покрытием из брусчатки. Тротуары, хозяйственные площадки – с покрытием брусчаткой. Площадки для отдыха и занятий физкультурой – с травмобезопасным покрытием из резиновой крошки. Газоны засеваются травосмесью, высаживаются деревья.

Подъезд к зданию жилого дома предусмотрен с улицы Ивана Попова. Второй выезд предусмотрен через территорию жилого дома на смежном земельном участке.

Архитектурные решения

На отведенном участке, расположенном по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87, запроектирован многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. Жилой дом состоит из трех секций, в каждой секции на первом этаже запроектированы офисные помещения.

Секции индивидуальной планировки, размеры в осях:

- секции С-1, С-2 – 15,80×25,80 м;
- секция С-3 – 20,40×21,60 м.

За относительную отметку «0,000» принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке для секции: С-1 – 132,20; для С-2 – 133,10; для С-3 – 134,60. Высота жилого этажа составляет 2,8 метра, первого – 3,9 метра.

Для разводки инженерных коммуникаций запроектированы техподполье и чердак. Высота помещений техподполья составляет 1,75 – 2,2 м, высота чердака (от пола до потолка) – 1,79 м.

Здание запроектировано из сборных железобетонных изделий. В каждой секции эвакуация предусмотрена через незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре). Выход на лестничную клетку Н2 предусмотрен через лифтовой холл в секциях С-1 и С-2, а также через тамбур в С-3. Двери лестничной клетки, шахт лифтов, лифтового холла – противопожарные 2-го типа. Каждая секция оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 630 и 400 кг. Один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Для мусороудаления запроектирована площадка для мусоросборных контейнеров с контейнерами для сбора бытовых отходов и для сбора крупногабаритного мусора.

В техподполье располагаются: насосная хозяйственно-питьевая и ИТП. Электрощитовая находится на первом этаже каждой секции. Также на первом этаже каждой секции запроектирована входная группа жилой части, имеющая выходы на две стороны – на улицу и во двор. Каждая входная группа состоит из тамбуров, лифтового холла, колясочной и комнатой уборочного инвентаря.

Все квартиры запроектированы исходя из условий заселения одной семьей. В состав квартир входят следующие помещения: жилые комнаты, кухни, санузлы, прихожие, коридоры, лоджии. Планировки квартир и площади отдельных помещений приняты по согласованию с заказчиком.

Оформление фасадов принято в ярких цветах, подчеркивающих индивидуальный облик здания. Отделка наружных стен предусмотрена керамическим гранитом, в конструкциях вентфасада. На оформление фасадов работает остекление и объемы лоджий, яркое цветовое решение, остекление витражей встроенных помещений и лоджий тонированным стеклом. Благодаря контрастной, яркой окраске фасадов, динамичному объему создается индивидуальный архитектурный образ.

Для внутренней отделки помещений использованы материалы, имеющие сертификат по противопожарным и гигиеническим требованиям. Для помещений квартир предусмотрена отделка:

- комнаты, внутриквартирные коридоры – водоэмульсионная покраска потолков, стены оклеиваются обоями; покрытие пола – линолеум на тепло-звукоизолирующей подоснове;
- кухни – водоэмульсионная покраска потолков, стены оклеиваются обоями; над оборудованием предусмотрена облицовка глазурованной плиткой высотой 0,6 м; покрытие пола – линолеум на тепло-, звукоизолирующей подоснове;
- санитарные узлы – влагостойкая водоэмульсионная покраска потолков и стен; покрытие; пола – керамическая плитка;
- окна и балконные двери – из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;
- двери в квартиры – металлические; внутренние двери – деревянные.

Для лестничной клетки, межквартирных коридоров и тамбуров предусмотрена отделка в соответствии с требованиями к путям эвакуации: покрытие полов – керамическая плитка; покрытие стен – водоэмульсионная покраска; потолки – подвесные «Армстронг», а на лестничных клетках – водоэмульсионная покраска. Запроектированные материалы имеют класс пожарной опасности не менее: для покрытия стен и потолков лестничных клеток и лифтовых холлов – КМ1, общих коридоров – КМ2; для покрытия полов лестничных клеток и лифтовых холлов – КМ2, общих коридоров – КМ3.

Для колясочных предусмотрена отделка: покрытие полов – керамическая плитка, покрытие стен – водоэмульсионная покраска, потолки – подвесные «Армстронг». Витражи, окна и входные двери – теплые из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015*.

Для колясочной, электрощитовой и комнаты уборочного инвентаря предусмотрена отделка: покрытие полов – керамическая плитка, покрытие стен – водоэмульсионная покраска, потолки – подвесные Армстронг, а на лестничных клетках – водоэмульсионная покраска.

Входные двери в здание – металлические по ГОСТ 31173-2016. Противопожарные двери по ГОСТ 57327-2016.

Для встроенных помещений (для офисов) на путях эвакуации класс пожарной опасности отделочных материалов запроектирован не менее: для покрытия стен и потолков КМ2; для покрытия полов – КМ3.

В технических помещениях (ИТП и насосная) покрытие пола – бетон класса В15, покрытие стен и потолка – влагостойкая водоэмульсионная окраска. Пол техподполья в помещениях для прокладки инженерных коммуникаций – грунт основания с втрамбованным щебнем. Покрытие пола на чердаке – стяжка из цементно-песчаного раствора с железнением и покраской ПФЗ.

Планировка квартир и ориентация секций обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность помещений. Все жилые помещения квартир и кухни запроектированы с естественным освещением. Во всех квартирах обеспечивается нормативная продолжительность инсоляции не менее, чем в одной комнате 1-3-х комнатных квартир.

В качестве мероприятий по защите от шума проектом предусмотрено размещение проектируемого здания с учетом нормативных требований, применение окон с двухкамерным стеклопакетом, озеленение участка. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также ударного шума и шума оборудования инженерных систем, трубопроводов до уровня, не превышающего допускаемого по СП 51.13330.2011.

Проектом предусматривается: проветривание подвальных этажей через продухи в наружных стенах; герметизация зазоров и отверстий в местах прохождения труб и других коммуникаций через перекрытия; для защиты от проникновения радона в помещения швы между плитами перекрытия; над подвалом тщательно замоноличиваются по всей глубине цементно-песчаным раствором марки М100.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание индивидуальной планировки, выполнено в конструкциях сборного железобетонного каркаса.

Несущие конструкции здания – железобетонный пространственный каркас с продольными и поперечными несущими рамами. Каркас здания индивидуальный сборно-монолитный со сборными железобетонными колоннами, сборно-монолитными ригелями, сборными многопустотными плитами перекрытия. Каркас решен по рамно-связевой схеме с жестким сопряжением ригелей с колоннами. Жесткость и устойчивость каркаса здания обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами (продольными и поперечными рамами с жесткими узлами), а также совместной работой рам каркаса с диафрагмами жесткости и жестким диском перекрытия. Количество элементов диафрагм жесткости определено расчетом. Неизменяемость здания подтверждена расчетом – исключение предельных деформаций основания, недопущение отрыва подошвы фундамента, предотвращение крутильных деформаций каркаса за счет рациональной установки диафрагм жесткости.

Колонны – сборные железобетонные высотой на несколько этажей, сечением 600×400 мм, 400×400 мм, 500×300 мм, 400×300 мм из бетона класса В40; сечением 300×300 мм из бетона класса В30. В местах примыкания ригелей тело колонны лишено бетона для возможности пропуска дополнительной узловой арматуры монолитного рабочего слоя ригеля. Стык колонн между собой, по вертикали, осуществляется по типу «штепсельного соединения» путем введения арматурных выпусков вышележащей колонны в специальные каналы нижележащей колонны, с последующим заполнением каналов цементным раствором под давлением.

Ригели – сборно-монолитные состоят из двух частей:

- нижняя часть – сборная железобетонная из бетона класса В30 с армированием предварительно напряженными семипроволочными арматурными канатами диаметром 12 К7 по ГОСТ 13840-68*, сечением 300×250(h) мм, 300×300(h) мм;
- верхняя часть – монолитный слой над сборным элементом ригеля в пределах высоты сборной плиты перекрытия – 220 мм.

Совместная работа верхней и нижней части ригеля обеспечивается силами трения и анкерровкой петлевых арматурных выпусков из верхней плоскости сборной части ригеля в монолитной верхней части. В торцах ригелей выполняются выемки для установки арматурных стержней-связей сопряжения с колоннами. Омоноличивание узлов сопряжения колонн с ригелями производится мелкозернистым тяжелым бетоном класса В30. Неразрезность ригелей обеспечивается установкой дополнительной узловой арматуры в монолитной части ригеля.

Диафрагмы жесткости – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм из бетона класса В20, устанавливаемые в вертикальные ячейки каркаса. Примыкание стенок-диафрагм к колоннам выполняется путем омоноличивания петлевых выпусков из колонн и диафрагм. Опирающие диафрагмы на ригели – через слой пескобетона класса В15.

Наружные стены приняты многослойными: внутренний слой – из газосиликатных блоков толщиной 300 мм, устанавливается на ригели поэтажно; к нему крепится слой утеплителя несгораемого из минеральной ваты «Техновент» толщиной 150 мм с защитно-декоративным слоем – фасадная система с воздушным зазором «ПРЕМЬЕР-Керамогранит» с креплением к межэтажным ригелям. Утепляющий слой ниже отметки «0,000» – «Полиспен» толщиной 100 мм.

Стены лестничной клетки – из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 250 мм, опираются на поэтажные ригели.

Шахты лифтов – из сборных железобетонных панелей толщиной 140 мм и железобетонных тубингов.

Вентиляционные блоки – сборные железобетонные.

Перекрытия и покрытие – из сборных железобетонных предварительно напряженных многопустотных плит по серии 743/2, 705/13, 290/18, изготовленных по технологии «Тенсиланд».

Лестничные площадки – из сборных железобетонных предварительно напряженных многопустотных плит по серии 743/2, 705/13, 290/18, изготовленных по технологии «Тенсиланд»;

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7, вып.1.

Перегородки – силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 толщиной 120, 88 мм; двойные из силикатного кирпича толщиной 88 мм со звукоизолирующим слоем.

Перекрышки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля – совмещенная с покрытием рулонным наплавляемым материалом «Икопал» в 2 слоя: «Икопал Н», «Икопал В» (ТУ 5774-010-73022848-2010). Утеплитель чердака – «Пеноплэкс Основа», толщиной 40 мм. Утеплитель кровли – «Пеноплэкс Основа», толщиной 100 мм.

Окна – пластиковые индивидуальные по ГОСТ 23166-99, стекло с двухкамерным стеклопакетом.

Двери внутренние – деревянные; входные двери в квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003; двери наружные – остекленные алюминиевые по ГОСТ 23747-88.

Фундаменты – проектное решение предусматривает применение свай прямоугольного сечения 300×300 мм забивных цельных по серии 1.011.1-10, вып. 1 (бетон класса В25, F150, W6) по монолитному железобетонному ростверку толщиной 600 мм, класс бетона ростверка В25, W6, F150.

Наружные стены подземной части – из стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Бетонные блоки укладывают по фундаментным балкам, установленным на набетонки (бетон класса В15, F150, W6). Выше уровня земли стены из бетонных блоков утепляются (материал утеплителя – «Полиспен» (ТУ 5767-001-93254741-2008)) толщиной 100 мм с наружной отделкой: фасадная система с воздушным зазором с облицовкой керамогранитом.

Предусмотрена оклеечная вертикальная гидроизоляция конструкций фундаментов, соприкасающихся с грунтом; горизонтальная гидроизоляция наружных стен выше уровня отмостки, внутренних стен в уровне пола первого этажа – 2 слоя гидроизола марки «ГИ-Г» на изоляной мастике, ниже уровня отмостки, а также в уровне пола подвала – цементным раствором состава 1:2.

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Согласно технических условий № 790/2020 от 25.08.2020 г., выданных АО «Горэлектросеть», электроснабжение многоэтажного многоквартирного жилого дома

со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87 осуществляется напряжением 0,4 кВ от проектируемой ТП-1510.

Расчётная мощность – 545,29 кВт.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Точка(и) присоединения – ТП-1515, 1с и ТП-1515, 2с.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории. Лифты, насосная, ИТП, система дымоудаления, группы аварийного освещения и приборы ОПС – к I категории. Потребители I категории на проектируемом объекте подключаются через систему АВР на вводах в здание.

Проект электрооборудования встроенных помещений разработан на напряжение 380/220 В с системой заземления TN-C-S. По степени обеспечения надежности электроснабжения токоприемники встроенных помещений относятся к III категории. Приборы пожарной сигнализации относятся к I категории электроснабжения.

Для обеспечения надежности питающая сеть выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями для каждого ВРУ.

Контроль качества осуществляется сетевой организацией на границе раздела балансовой принадлежности и выполняется по ГОСТ 32144-2013.

В рабочем режиме распределение электроэнергии обеспечивается ВРУ жилого дома.

В каждой секции установлено своё ВРУ, расположенные на 1 этаже секций. Отдельная панель с АВР предусматривается для электроприемников I категории надежности и подключается до аппаратов защиты вводов.

Оборудование ОПС подключается от внешнего источника бесперебойного питания для автономной работы в течение 1 часа.

Технический учёт электроэнергии осуществляется на вводных панелях ВРУ, с помощью электронных счётчиков учёта электроэнергии марки «Меркурий 230AR-03-CL». Для осуществления коммерческого учёта электроэнергии встроенных офисных помещений на отходящих линиях в ВРУ жилого дома устанавливаются электронные счётчики электроэнергии типа «ЦЭ-6803 380/220В, 1-50А». Для учёта электроэнергии квартирными потребителями предусматривается установка электросчётчиков в этажных щитах, сбор и передача данных производится в ручном режиме.

Проектом предусматривается выполнение в здании системы уравнивания потенциалов (СУП).

В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 проектируемое здание относится к III категории по устройству молниезащиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприёмного устройства используется круглая сталь диаметром 8 мм, которая укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки не более 12×12 м. По периметру здания выполняются токоотводы (опуски) из круглой стали диаметром 8 мм. Опуск шины к заземлителю осуществляется за вентилируемым фасадом с учетом пожарной опасности (в месте прохождения опуска проложен негорючий утеплитель, не менее 500 мм). Защитное заземление 2 раза покрывается битумом. В качестве заземлителей используется контур молниезащиты, проложенный по периметру здания стальной полосой 40×5 мм. Контур молниезащиты присоединяется к ГЗШ электроустановки стальной полосой 40×5 мм.

Соединение главных заземляющих шин ВРУ проектируемого дома выполняется кабелями марки ВВГнг-LS, проложенному открыто по техподполью здания.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Этажные щитки типа ЩЭ устанавливаются в электрощитах. В щитках размещаются счётчики квартирного учёта электроэнергии, автоматы защиты групповых линий квартир (на линиях, питающих розеточную сеть, устанавливаются УЗО, имеющие сертификат

пожарной безопасности), розетки для подключения уборочных машин и ответвительные слаботочные устройства.

Распределительная и групповая сеть прокладывается кабелем марки ВВГнг-LS-0,66 и ВВГнг-FRLS-0,66.

В здании предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное) освещение, выполненное в системе искусственного освещения. Напряжение стационарных светильников ~ 220 В, напряжение переносного освещения ~ 36 В.

Резервное освещение предусмотрено в помещении электрощитовой, машинном отделении лифтов, в насосной, ИТП. Ремонтное освещение предусматривается в помещениях ИТП, насосной, электрощитовой. Сеть ремонтного освещения питается от разделяющего понижающего трансформатора 220/36В, установленного в ящик с соответствующей степенью защиты оболочки IP, через розетки для подключения переносного светильника.

Во встраиваемых помещениях общественного назначения проектом приняты два вида освещения: рабочее и аварийное, которое подразделяется на резервное и эвакуационное освещение. В качестве светильников дежурного освещения принята часть светильников общего освещения.

Наружное освещение дворовой и стояночной территорий осуществляется светодиодными светильниками «ДПП-50-7500-3». Светильники устанавливаются на опорах наружного освещения граненых фланцевых с кабельным вводом типа «ОГКф-10,0» высотой 10 м. Управление наружным освещением – автоматическое от шкафа управления наружным освещением, установленного в электрощитовой секции С-3. Сеть наружного освещения выполняется кабелем АВВШв-3×4, проложенным в земле на глубине 0,7 м.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Источник холодного водоснабжения существующая кольцевая сеть водоснабжения диаметром 200 мм, согласно технических условий № 11 от 11.09.2020 г., выданных АО «Кировские коммунальные системы».

Запроектирован один ввод водопровода диаметром 110 мм. На поворотах сети предусмотрены упоры на вводе водопровода. Проект предусматривает прокладку водопроводной сети в подземном исполнении из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR11 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние системы водоснабжения

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода включают: водомерный узел, разводящую сеть, стояки, подводки к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную, регулирующую арматуру и пожарные краны.

Система холодного водоснабжения предусмотрена с нижней разводкой сети, прокладка магистральных трубопроводов предусматривается под потолком техподполья. На каждом стояке ниже отметки «0,000» предусматривается устройство для опорожнения стояков системы водоснабжения.

Водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от магистральной сети жилого дома.

В проекте предусмотрена система доочистки воды «Домашний родник». Очистное устройство установлено в секции С-2 (одно на весь дом), поставляется комплектом. Магистральная сеть предусмотрена под потолком подвала. В каждой секции выведено по одному шкафу с краном, на 1 этаж, в местах общего пользования.

В каждой квартире в целях первичного пожаротушения, предусмотрена установка внутриквартирного пожаротушения «Ливень».

Трубопроводы от ввода до насосных станций (всасывающие линии), внутри насосных станций и магистральные линии приняты из труб водогазопроводных оцинкованных по

ГОСТ 3262-75* диаметром 32 – 100 мм. Стояки холодной воды, подводки к санитарным приборам предусматриваются из труб полипропиленовых PPR-S, ПН10 диаметрами 15 – 40 мм. Трубопроводы горячей воды и циркуляции: магистральные трубопроводы и циркуляционные стояки предусматриваются из труб водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75* диаметром 32 – 65 мм; подводки к санитарным приборам и стояки предусматриваются из труб полипропиленовых PPR-S, ПН16 диаметрами 15 – 40 мм. Противопожарный водопровод запроектирован из труб водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75* диаметром 50 – 80 мм.

Трубопроводы в местах прохода стен, перекрытий, перегородок прокладываются в гильзах, изготовленных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, концы которых выступают на 20 – 30 мм от пересекаемых поверхностей. Зазор между трубами и гильзой выполняется не менее 10 – 20 мм и тщательно уплотняется несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Подводки к приборам в санитарных узлах квартир выполняются открыто. При горизонтальной прокладке участки водопроводных линий горячего водоснабжения прокладываются выше канализационного трубопровода и труб холодного водоснабжения в свету на 100 мм.

В системе холодного водоснабжения в качестве водоразборной арматуры используются смесители, в качестве запорной – задвижки, вентили и шаровые краны. В нижних точках трубопроводов предусматриваются спускные устройства. С 1 по 17 этаж, а также в КУИ, встроенных помещениях и у наружных поливочных кранов предусмотрена установка регуляторов давления «РД-15» после запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы, подводки стояков изолируются трубками изоляционными марки K-FLEX ST толщиной 13 мм. Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются грунтовкой ГФ-021 и затем в два слоя эмалью ПФ-133.

Согласно расчетам, необходимый напор составляет:

- при хозяйственно-питьевом водопотреблении (для секции С1+С2) – 63,9 м. вод. ст.;
- при хозяйственно-питьевом водопотреблении (для секции С3) – 64,4 м. вод. ст.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода составляет 25 м. вод. ст.

Для нормальной работы системы холодного водоснабжения здания (для секции С1 и С2) в насосной в секции С2 предусмотрена установка повышения давления «Hydro Multi-E 2 CRE 10-06», «Grundfos» производительностью 6,546 м³/ч и напором 38,9 метров (один рабочий и один резервный). Насосная установка имеет частотный регулятор и напорный бак.

Для нормальной работы системы холодного водоснабжения здания в насосной в секции С3 предусмотрена установка повышения давления «Hydro Multi-E 2 CRE 10-05», «Grundfos» производительностью 5,039 м³/ч и напором 39,4 метров (один рабочий и один резервный). Насосная установка имеет частотный регулятор и напорный бак.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в подвале устанавливается водомерный узел В1 – общий узел учета воды (В1 и Т3) с электромагнитным счетчиком марки «Мастер Флоу-32», фильтром «ФМФ-80» и обводной линией с установкой на ней задвижки.

Водомерные узлы (секция С1+С2) на Т3 – диаметром 32 мм, Т4 – диаметром 20 мм установлены в ИТП. Водомерные узлы (секция С3) на Т3 – диаметром 25 мм, Т4 – диаметром 20 мм установлены в ИТП. Предусмотрен учёт водопотребления в жилых и встроенных помещениях.

Системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусмотрена с нижней разводкой сети, прокладка магистральных трубопроводов предусматривается под потолком помещений для прокладки коммуникаций. Прокладка обратного трубопровода предусматривается над полом чердака. На каждом стояке ниже отметки «0,000» предусматривается устройство для опорожнения стояков системы водоснабжения.

Снабжение горячей водой – от ИТП в секции С2 (для секций С1 и С2) и от ИТП в секции С3 (для секции С3).

Температура горячей воды 60°C.

Для обеспечения постоянной температуры в системе горячего водоснабжения предусматривается устройство циркуляционного трубопровода.

Объединение стояков горячего водоснабжения с присоединением к циркуляционным стоякам предусматривается по чердаку здания, прокладка предусматривается над полом в утеплителе с уклоном 0,002 от стояков Т3 в сторону стояков Т4. Для выпуска воздуха из системы водоснабжения предусматривается установка системы автоматического воздухоотвода типа «Wind» фирмы «Danfos».

Трубопроводы в местах прохода стен, перекрытий, перегородок прокладываются в гильзах, изготовленных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, концы которых выступают на 20 – 30 мм от пересекаемых поверхностей. Зазор между трубами и гильзой выполняется не менее 10 – 20 мм и тщательно уплотняется негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Подводки к приборам в санитарных узлах квартир выполняются открыто. При горизонтальной прокладке участки водопроводных линий горячего водоснабжения прокладываются выше канализационного трубопровода и труб холодного водоснабжения в свету на 100 мм.

В жилых зданиях в ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к системам горячего водоснабжения.

В системе горячего водоснабжения в качестве водоразборной арматуры используются смесители, в качестве запорной – задвижки, вентили и шаровые краны. Установка запорной арматуры выполнена согласно требованиям.

С 1 по 17 этаж, а также в КУИ, встроенных помещениях и у наружных поливочных кранов предусмотрена установка регуляторов давления «РД-15» после запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы, подводки стояков, стояки горячего водоснабжения изолируются трубками изоляционными марки «K-FLEX ST» толщиной 13 мм. Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются грунтовкой «ГФ-021» и затем в два слоя эмалью «ПФ-133».

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 88,345 м³/сут., на полив – 9,43 м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

Отвод бытовых стоков от здания осуществляется через канализационные выпуски диаметром 100 мм от встроенных помещений и 150 мм от жилой части, в проектируемую сеть канализации диаметром DN/OD200, с дальнейшим присоединением к существующей сети, согласно технических условий № 11 от 11.09.2020 г., выданных АО «Кировские коммунальные системы».

Дождевые сточные воды отводятся в проектируемую ливневую сеть диаметром DN/OD250, с дальнейшим присоединением к существующей сети. Отвод дождевых стоков от здания осуществляется через выпуски диаметром 100 мм, согласно техническим условиям № 4716 от 21.08.2020 г., выданных МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова».

Система канализования объекта принята раздельная, в виду того, что имеются очистные сооружений ливневых стоков.

Наружная сеть бытовой канализации самотечная, предусматривается из труб SN8 DN/OD200 по ГОСТ Р 54475-2011 (условный диаметр 150 мм).

Канализационные колодцы на сети приняты по ТП902-09-22.84 и серии 3.900.1-14 диаметром 1000мм.

Внутренние системы водоотведения

В проектируемом здании запроектированы следующие системы канализации:

- K1 – бытовая канализация;
- K2 – внутренний водосток;
- K1в – канализация встроенных помещений.

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Участки проложены прямолинейно, с уклоном в сторону канализационных стояков.

Прокладка канализационных стояков жилой части здания предусмотрена в санитарных узлах. Присоединение к стояку отводных трубопроводов осуществляется через косые крестовины и тройники. Прокладка отводных трубопроводов от сантехнических приборов в квартирах предусмотрена над полом на каждом этаже. Объединение канализационных стояков предусматривается в подвале проектируемого жилого здания с дальнейшим отводом по выпуску в проектируемую наружную сеть канализации.

Прокладка сети канализации в подвале и техническом этаже предусмотрена под потолком с уклоном в сторону выпуска.

Проектом запроектировано по одному выпуску канализации диаметром 150 мм от каждой секции, по одному выпуску от встроенных помещений диаметром 100 мм от каждой секции со встроенными помещениями.

Сеть бытовой канализации является вентилируемой через стояки (жилая часть) и через вентиляционные клапаны (некоторые помещения 1 этажа), вытяжная часть которых выводится на кровлю. Объединение стояков предусмотрено по чердаку каждой блок секции здания.

На трубопроводах системы бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Внутренние сети бытовой канализации предусматриваются из труб ПНД по ГОСТ 22689-2014 диаметром 100 и 50 мм и прокладываются с уклоном 0,01 и 0,03, соответственно. Выпуски бытовой канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации предусмотрены в коробе (скрыто) и открыто в санузлах.

Система хозяйственно-бытовой канализации по чердаку изолируется трубами «K-Flex ST» толщиной 9мм.

В местах прохода стен и перекрытий трубами отверстия заделываются цементным раствором по всей толщине перекрытия.

Для отвода стоков от случайных проливов в ИТП и насосной предусмотрены прямки размерами 500×500×900(h) мм. В прямке предусмотрен насос. Стоки перекачиваются в выпуск бытовой канализации через петлю гашения напора.

На стояках и опусках с первого этажа предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам («Феникс» ППМ ТУ 5285-028-72077398-05). Установка противопожарных муфт предусматривается в перекрытии этажа.

Системы ливневой канализации

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован внутренний водосток. На кровле жилого здания устанавливаются кровельные воронки марки НЛ диаметром 100 мм. Ливневые стоки от воронок отводятся по водосточному стояку.

Стоки отводятся по выпуску в проектируемую сеть ливневой канализации.

Прокладка всей системы, включая выпуски системы ливневой канализации предусматривается из полиэтиленовых труб НПВХ 125 P SDR 41 - 110 и 20, техническая по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояк прокладывается в нише. Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрены ревизии.

Наружная сеть ливневой канализации самотечная. Сеть предусматривается из труб SN8 DN/OD250 по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы дождевой канализации на сети приняты по ТП 902-09-22.84 и серии 3.900.1-14 диаметром 1000 мм. Дождеприемные колодцы приняты по типовому проекту 902-09-46.84 диаметром 1000 мм.

Расчетный объем дождевых стоков – 86,0 л/с.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – существующая блочная газовая котельная района «Чистые пруды», согласно технических условий № 37 от 25.08.2020 г., выданных ООО «Теплоснабжение».

Параметры транспортируемого теплоносителя:

- сетевая вода с параметрами 130-70°C;
- располагаемый напор на выходе из котельной $P_1=8.0$ кгс/см², $P_2=4.0$ кгс/см².

Приготовление теплоносителя для систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС) многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87 осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах:

ИТП № 1 (для отопления и ГВС секций С-1 и С-2), расположенном в секции С-2 в техподполье;

ИТП № 2 (для отопления и ГВС секции С-3), расположенном в секции С-3 в техподполье.

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 80-60°C, температура горячего водоснабжения 60°C.

Теплоснабжение многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87 предусмотрено от наружных тепловых сетей.

Точка присоединения – тепловая камера УТ502 на существующей магистральной тепловой сети.

Система теплоснабжения – централизованная, закрытая.

Схема тепловых сетей – тупиковая, двухтрубная.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии по сетевой воде – качественный, путем изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха при сохранении постоянного расхода теплоносителя.

Для трубопроводов тепловых сетей приняты трубы стальные электросварные термообработанные группы «В» по ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 10705-80*, сталь 20 по ГОСТ1050-2013*.

Прокладка трассы – подземная в непроходных каналах и надземная на низких опорах по техподполью секции С-3 и С-2 до ИТП № 2.

Для защиты от коррозии трубопроводов в непроходных каналах и трубопроводов по техподполью применяется, согласно СТО 70238424.27.060.002-2008, комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» – два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236» (ТУ 5775-002-17045751-99) и один покровный слой мастики «Вектор 1214» (ТУ 5775-003-17045751-99). Тепловая изоляция трубопроводов – изделия изоляционные из вспененного каучука «K-Flex Solar HT» (ТУ 2535-001-75218277-05, ООО «РОЛС К-ФЛЕКС») толщиной 50 мм при подземной прокладке и 32 мм при прокладке по техподполью.

Компенсация теплового удлинения трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет самокомпенсации углов поворота трассы. Трубопроводы тепловой сети прокладываются с уклоном не менее 0.003, в верхних точках устанавливаются воздушники, в нижних – спускники. Слив воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в сбросной колодец у существующей тепловой камеры УТ502.

Основные решения по отоплению

Для компенсации тепловых потерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматривается водяное отопление.

Системы отопления жилой части многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения приняты с поквартирной разводкой. На каждую квартиру запроектирована двухтрубная горизонтальная тупиковая система отопления от поэтажных распределительно-учетных узлов; магистральная система отопления каждой секции – двухтрубная вертикальная с нижней разводкой.

Системы отопления встроенных помещений запроектированы двухтрубные горизонтальные.

В качестве отопительных приборов в квартирах и встроенных помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Logatrend VK-Profil» с нижним подключением и встроенным термодиапазоном, в общедомовых помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Logatrend K-Profil» с боковым подключением.

Регулирование температуры внутреннего воздуха в квартирах и встроенных помещениях осуществляется с помощью встроенных вентилей «U», в общедомовых помещениях устанавливаются краны двойной регулировки (для монтажной настройки). Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем.

В местах пересечения внутренних перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы поквартирных систем отопления после распределительно-учетных узлов и трубопроводы систем отопления встроенных помещений проектируются из труб «UPONOR PE-Xa Q&E S3.2», прокладываемых скрыто в конструкции пола в гофрированном защитном кожухе «UPONOR» при прокладке по квартирам и встроенным помещениям, и в теплоизоляции «K-Flex» при прокладке в межквартирных коридорах и у наружных дверных проемов.

В качестве распределительно-учетных узлов используются заводской готовности этажные распределительные узлы «Danfoss» TDU.3 в защитном кожухе для установки в открытых местах общего пользования, для индивидуального учета в узлах устанавливаются теплосчетчики «SonoSafe 10» на каждую квартиру.

Трубопроводы общедомовых магистралей, распределительные стояки и стояки отопления общедомовых помещений проектируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для защиты наружной поверхности труб от коррозии трубопроводы из стальных труб в подвале и распределительные стояки окрашиваются краской «БТ-177» (ОСТ 6-10-426-79) в два слоя по грунтовке «ГФ-021» (ГОСТ 25129-82*). Трубопроводы из стальных труб в подвале и распределительные стояки изолируются изделиями изоляционными из вспененного каучука «K-Flex ST» (ТУ 2535-001-75218277-05, ООО «РОЛС К-ФЛЕКС») толщиной 13 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской за 2 раза. Крепление трубопроводов выполняется согласно сериям 4.904-69 и 5.900-7 вып. 4.

Для коммерческого учета потребляемой тепловой энергии на здание в тепловых пунктах на вводе тепловой сети предусмотрена установка теплосчетчика марки «ТМК-Н120» с двумя первичными электромагнитными преобразователями расхода. На встроенные помещения в тепловых пунктах посекционно предусмотрена установка теплосчетчика марки «ТМК-Н100», так как, в соответствии с заданием на проектирование, встроенные помещения принадлежат одному владельцу. Для коммерческого поквартирного учета расхода тепла предусматривается установка в этажных распределительных узлах «Danfoss» TDU.3 теплосчетчиков «SonoSafe 10» на каждую квартиру, с визуальным считыванием показаний.

Основные решения по вентиляции

Системы вентиляции жилой части многоквартирного жилого дома общеобменные с естественным побуждением, предназначены для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011, СП 54.13330.2011, СП 60.13320.2012.

Отвод вытяжного воздуха из жилых помещений квартир организованный по вертикальным каналам в вентиляционных блоках кухонь и санузлов. Приток – неорганизованный.

В связи с установкой герметичных пластиковых окон, для организации притока воздуха в холодный период на окна жилых комнат устанавливаются приточные гигрорегулируемые устройства «ЕММ 11-35 «АЭРЭКО».

Проектом предусматривается установка на вытяжных каналах щелевых регулируемых решеток Р200 по серии 1.494-10.

Квартирные механические вытяжные устройства запрещены во избежание разбалансировки налаженных систем вентиляции.

Удаление воздуха из ИТП, насосных и комнат уборочного инвентаря осуществляется с помощью канальных вентиляторов, вытяжка из помещения электрощитовых с естественным побуждением, через самостоятельные вертикальные воздуховоды из оцинкованной стали с выбросом воздуха непосредственно в атмосферу.

Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0.8мм с огнезащитным покрытием комплексной огнезащитой «МБФ» – материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ (ТУ579-001-70983814-2006) в сочетании с жаростойкой мастикой по ТУ5775-001-03050837-02.

Системы вентиляции встроенных помещений общественного назначения автономные, выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами СП 60.13330.2012, СП 118.13330.2012, предназначены для поддержания нормативных значений внутренних параметров воздуха.

Вытяжка воздуха из кабинетов, санузлов и комнат уборочного инвентаря осуществляется канальными вентиляторами с помощью системы воздуховодов из оцинкованной стали с выбросом воздуха непосредственно в атмосферу. Приток для вентилирования помещений кабинетов осуществляется с помощью приточные гигрорегулируемые устройства «ЕММ 11-35 «АЭРЭКО».

Для наладки и регулировки систем механической вентиляции использованы диффузоры типа «ДПУ-М» фирмы «Арктика», оснащенными подвижным обтекателем.

Воздуховоды вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* нормируемой толщины, класса герметичности «А».

Сведения о тепловых нагрузках

Расход тепла составляет: на отопление – 782708 ккал/ч; на горячее водоснабжение – 369235 ккал/ч; итого – 1151943 ккал/ч.

Сети связи

Телефонизация проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу осуществляется согласно техническим условиям № 0609/17/96/20 от 20.08.2020 г., выданных ПАО «Ростелеком». В соответствии с техническими условиями в проекте предусматривается прокладка двухканального трубопровода из ПНД трубы диаметром 110 мм от кабельного колодца до ввода в подвальное помещение проектируемого здания (секция С-2) с устройством двухканального ввода в нужном количестве.

Структура сооружений и линий связи включает в себя:

- колодцы кабельной канализации из сборного железобетона типа ККС-3;
- двухканальный трубопровод из ПНД трубы диаметром 110 мм от кабельного колодца до ввода в подвальное помещение проектируемого здания (секция С-1);

- шесть кабельных каналов из ПВХ трубы диаметром 50 мм от верхнего этажа дома до проектируемого места для размещения шкафов, расположенных на первых этажах жилого дома, с разрывами на этажах (в местах установки шкафа размером 250×100×250 мм). По техподполью и второму этажу предусматривается прокладка данных каналов до вертикальных стояков;
- прокладка труб диаметром 25 мм от слаботочных ниш до ввода в каждую квартиру и установка коробки для оконечивания труб в квартирах.

В проекте предусматривается:

- установка шкафов в выделенных местах в каждой секции;
- прокладка шести кабельных каналов ПВХ диаметром 50 мм от верхнего этажа дома до техподполья с разрывами в этажной нише для распределительной сети по нишам слаботочной разводки и их прокладка по техподполью до ввода в УДА, расположенные на первых этажах жилого дома;
- установка шкафов размером 250×100×250 мм в слаботочной нише на этажах, в местах прокладки вертикальных стояков (производится ПАО «РосТелеком»);
- прокладка труб диаметром 25 мм от слаботочных ниш до ввода в каждую квартиру и установка коробки для оконечивания труб в квартирах;
- прокладка кабелей УТРнг(А)-HF-25×2×0,51, 5-й категории от проектируемого места размещения шкафа по техподполью и слаботочным каналам до мест установки распределительных шкафов без запараллеливания (производится ПАО «РосТелеком»).

В проекте предусматривается прокладка внутренней распределительной сети радиофикации кабелем Cat5e (4-х парный кабель типа витая пара) от узла приема и распределения трех обязательных программ проводного радиовещания (место размещения оптического оборудования – каждая секция на первом этаже) до коробок для оконечивания труб в квартирах. Для приема телевизионных передач на кровле каждой секции проектируемого устанавливается антенна коллективного пользования. Внутренние телевизионные сети выполняются кабелем марки RG-11нг(А)-HF, проложенным в винипластовых трубах по конструкциям здания. Вводы абонентских кабелей в квартиры выполняются в трубах диаметром 25 мм, заложенных в подготовке пола от этажного щита до ввода, в квартиру, по заявке абонентов.

Для диспетчеризации лифтов проектируемого дома из помещений, где установлены шкафы управления лифтовыми установками от лифтовых блоков 35.0 до пульта КДК-М в диспетчерской предусмотрены линии связи, выполненные проводом марки П-274М-2×0,5 мм, проложенными между секциями и домами на тресе. Для диспетчеризации лифтов проектируемого дома по лифтовым шахтам от проектируемых блоков 35.0 предусмотрены линии связи, выполненные кабелем марки КПВЛ.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000515:12515 в г. Кирове. Категория земель – земли населенных пунктов. Площадка строительства свободная от застройки, покрыта травянистой растительностью, имеются единичные кусты ивы, черемухи.

Участок строительства расположен вне границ водоохранных зон водных объектов (ближайший водный объект – ручей без названия (размер ВОЗ – 50 м) находится на расстоянии 220 м к югу от участка работ).

Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения на участке проектируемого строительства жилого дома отсутствуют. На участке работ редких, особо охраняемых, внесенных в федеральные и региональные Красные

книги, видов растений и животных не обнаружено. Разведанные запасы полезных ископаемых на участке строительства отсутствуют.

На участке строительства объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в т.ч. археологического наследия. Участок находится вне зон охраны объектов культурного наследия и защитных зон объектов культурного наследия. Предусмотрены мероприятия на случай обнаружения в ходе строительно-монтажных работ (СМР) объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

В радиусе 1 км от земельного участка находится месторождение технических подземных вод Участок Кировский 5 (нераспределенный фонд недр). ЗСО водозаборных скважин для технических нужд не устанавливаются. На участке производства работ отсутствуют учтенные скотомогильники (биотермические ямы, захоронения животных, павших от сибирской язвы), установленные к ним санитарно-защитные зоны. Строительства жилого дома не попадает в ЗСО поверхностных водозаборов и санитарно-защитные зоны предприятий.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Кировским ЦГМС филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», письмо № 01-32/515 от 21.03.2019 г.

Перед строительством растительный грунт на площадке строительства снимается и перемещается в отвал. Предусмотрены мероприятия по охране растительного грунта от загрязнения и деградации. Предусмотрена рекультивация участка. Растительный грунт в полном объеме используется для озеленения территории. Избыток минерального грунта вывозится с целью использования при строительстве зданий в 5 микрорайоне жилого района Чистые пруды. По исследованным химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям почва относится к категории «чистая» и может быть использована без ограничений. На земельном участке не обнаружено радиационных аномалий, среднее значение дозы $<0,3$ мкЗв/ч. Земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений. Среднее значение плотности потока радона не превышает уровень $80 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$.

В период строительства здания предусматривается выброс в атмосферу 15 загрязняющих веществ (ЗВ) общим количеством 2,342838 т (суммарный максимально разовый выброс – 0,2539852 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6, с учетом высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 6 расчетных точках на границе жилой застройки и детских садов. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили: по диоксиду азота – 0,4ПДК (с учетом фона), по саже – 0,16ПДК, по оксиду углерода – 0,75ПДК (с учетом фона), по ксилолу – 0,39ПДК, по группе суммации 6024 – 0,27ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое. Выполнен расчет платы за выброс ЗВ в период эксплуатации. Даны предложения по нормативам ПДВ.

В период эксплуатации здания источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт, выезжающий с проектируемых стоянок и проезжающий по внутренним проездам (всего 23 источника). В атмосферу выбрасывается 7 ЗВ общим количеством 1,809328 т/год (суммарный максимально разовый выброс 1,07478214 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6, с учетом высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 6 расчетных точках на границе жилой застройки и детских садов. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили: по

диоксиду азота – 0,5ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,72ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6024 – 0,33ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое.

Разработаны мероприятия по защите от шума в период СМР, в том числе исключение строительных работ в ночной период суток. Для уменьшения шумового воздействия предусмотрено ограждение площадки строительства сплошным забором высотой 2 м, распределение во времени наиболее шумных строительных операций.

Основными источниками внешнего шума, воздействующими на территорию близлежащей селитебной застройки, является легковой и грузовой автотранспорт,двигающийся по внутренним проездам жилого дома, площадка погрузки ТКО. Ожидаемые уровни звука от автотранспорта на территории жилой застройки у жилого дома согласно проведенным расчетам, не превысят допустимый уровень шума как в дневной, так и в ночной периоды суток.

Водоснабжение в период строительства обеспечивается привозной водой. Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды рабочих в объеме 342 м³ в период строительства, на производственные нужды (заправка охлаждающих систем двигателей, увлажнение строительных материалов) – 2411,88 м³ в период строительства (безвозвратные потери). Хозяйственно-бытовое водоотведение обеспечивается через систему временной канализации в существующую сеть канализации города. Объем хозяйственно-бытовых стоков составляет 342 м³. Производственные сточные воды на площадке строительства отсутствуют. Предусмотрена установка мойки колес на выезде с площадки СМР. Осадок от мойки колес учитывается как отход.

Водоснабжение проектируемого здания предполагается от городских водопроводных сетей, водоотведение – в городскую хозяйственно-бытовую канализацию. Ливневые стоки с кровли и прилегающей территории здания отводятся в проектируемую сеть ливневой канализации. Выполнен расчет объема поверхностного стока в период строительства (2460,26 м³) и период эксплуатации (5371,57 м³/год) здания.

В период строительства ожидается образование 18 видов отходов, в том числе отходы 3 класса опасности: обтирочный материал загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15% и более); отходы 4 класса опасности: осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы линолеума незагрязненные, отходы рубероида, шлак сварочный, отходы базальтового волокна и волокнистых изделий на его основе незагрязненные; отходы 5 класса опасности: остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные, отходы цемента в кусковой форме, лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, отходы гипса в кусковой форме, отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходы корчевания пней. Обтирочный материал, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15% и более), осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный передаются в специализированную организацию на обезвреживание (АО «Куприт»). Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные, лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), остатки и огарки стальных сварочных электродов передаются на использование в специализированные организации. Остальные отходы передаются на полигон с целью захоронения на полигон ТБО АО «Куприт» (рег. номер 43-00001-3-00479-010814).

В период эксплуатации здания ожидается образование 4 видов отходов, в том числе отходы 1 класса опасности: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; отходы 4 класса опасности: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор и смет уличный, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Выполнен расчет необходимого количества мусорных контейнеров. Согласно расчету требуется 3 контейнера. Предусмотрено обустройство контейнерной площадки с водонепроницаемым покрытием на расстоянии 40 м от жилого дома. Для временного накопления крупногабаритного мусора предусмотрена установка контейнера объемом 8 м³. Бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО в соответствии со схемой очистки города. Сбор отработанных ртутьсодержащих ламп предусматривается управляющей компанией жилого дома с последующей передачей на обезвреживание ОАО «Куприт».

Выполнен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов. Предусмотрена программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект защиты – многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87 (далее по тексту – Объект).

Расстояния между Объектом и ближайшими жилыми, общественными зданиями и сооружениями, планируемыми к размещению на соседних по отношению к Объекту земельных участках, а также расположенными на территории существующей застройки, превышает 10 м. Противопожарное расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей жильцов Объекта, для паркования автомобилей посетителей жильцов Объекта, а также работников встроенных помещений общественного назначения принимается равным не менее 10 м. Таким образом, противопожарные расстояния между Объектом и зданиями, сооружениями, планируемыми к размещению на соседних по отношению к Объекту земельных участках, а также расположенными на территории существующей застройки, между границами открытых площадок для хранения и паркования легковых автомобилей и Объектом обеспечивают соблюдение требований ч. 1 ст. 69 ТР о ТПБ и не требуют дополнительных мероприятий

Расстояние от Объекта до ближайшей пожарной части составляет 4,5 км – от пожарной части № 3 ФГКУ 3-го отряда ФПС по Кировской области, расположенного по адресу: г. Киров, ул. Пугачева, 2а. Время прибытия не превышает 10 минут.

Объект класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 состоит из трех частей, запроектированных в виде самостоятельных пожарных отсеков: пожарный отсек № 1 – семнадцатизэтажная жилая секция 1; пожарный отсек № 2 – семнадцатизэтажная жилая секция 2; пожарный отсек № 3 – семнадцатизэтажная жилая секция 3. При этом, разделение Объекта на пожарные отсеки предусматривается противопожарными стенами.

Расход воды на наружное пожаротушение Объекта принимается равным 25 л/с. Наружное пожаротушение Объекта предусматривается от трех вновь проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на вновь проектируемой наружной сети совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода низкого давления с диаметром трубопровода 150 мм, проложенной под землей. При этом свободный напор в сети (на уровне поверхности земли) составляет не менее 10 метров. Первый пожарный гидрант располагается с юго-восточной стороны Объекта на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части вновь проектируемого функционального проезда и на расстоянии не более 47 м от Объекта. Второй пожарный гидрант располагается с южной стороны Объекта на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части вновь проектируемого

функционального проезда и на расстоянии не более 25 м от Объекта. Третий пожарный гидрант располагается с юго-западной стороны Объекта на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части вновь проектируемого функционального проезда и на расстоянии не более 60 м от Объекта.

К Объекту класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высота которого составляет более 28 м, подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон. Пожарные проезды и подъезды к Объекту для пожарной техники, предусматриваются совмещенными с функциональными проездами и подъездами. На территории, расположенной между подъездами для пожарных автомобилей и Объектом, не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередачи, деревьев и иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников. Ширина проездов для пожарной техники к Объекту, высота которого составляет более 46 м, принимается равной не менее 6,0 м. При этом расстояние от внутреннего края подъездов до наружных стен Объекта, составляет не менее 8 м, но не превышает 10 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3.

Несущие конструкции здания – железобетонный пространственный каркас с продольными и поперечными несущими рамами. Каркас здания индивидуальный сборно-монолитный со сборными железобетонными колоннами, сборно-монолитными ригелями, сборными многопустотными плитами перекрытия. Каркас решен по рамно-связевой схеме с жестким сопряжением ригелей с колоннами. Жесткость и устойчивость каркаса здания обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами (продольными и поперечными рамами с жесткими узлами), а также совместной работой рам каркаса с диафрагмами жесткости и жестким диском перекрытия. Количество элементов диафрагм жесткости определено расчетом. Неизменяемость здания подтверждена расчетом – исключение предельных деформаций основания, недопущение отрыва подошвы фундамента, предотвращение крутильных деформаций каркаса за счет рациональной установки диафрагм жесткости.

Проектной документации предусматривается разделение Объекта на три пожарных отсека – каждая секция Объекта выделяется в самостоятельный пожарный отсек. Для выделения пожарных отсеков Объекта предусматривается применение противопожарных стен 1-го типа, указанные противопожарные стены 1-го типа возводятся на всю высоту семнадцатизэтажных секций Объекта, возвышается над кровлей указанных секций и обеспечивают нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки Объекта, в том числе при одностороннем обрушении конструкций со стороны очага пожара. При размещении противопожарной стены 1-го типа в месте примыкания секций 2 и 3 Объекта образуются внутренние углы равные 90°. Исходя из этого, участки наружных стен секции 2 Объекта, примыкающей к противопожарной стене 1-го типа, длиной не менее 4 м от вершин углов предусматриваются класса пожарной опасности К0 и имеют пределы огнестойкости не менее предела огнестойкости противопожарной стены 1-го типа. Техническое подполье Объекта разделяется по секциям противопожарными стенами 1-го типа.

На первом этаже Объекта во встроенных помещениях предусматривается размещение помещений общественного назначения, относящихся к классу функциональной пожарной опасности Ф4.3 – офисы. Встроенные помещения общественного назначения в зданиях класса Ф1.3 отделяются от помещений жилой части глухими (без проемов) противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Исходя из этого, каждая отдельно взятая группа встроенных помещений общественного назначения, расположенная на первом этаже Объекта, а также жилые части Объекта выделяются в

самостоятельные пожарные секции – части пожарных отсеков Объекта, выделенные противопожарными преградами.

Жилые секции Объекта разделяются глухими межсекционными противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI150 и класса конструктивной пожарной опасности K0. Отделение внеквартирных коридоров от других помещений предусматривается противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45, имеющими класс конструктивной пожарной опасности K0. Разделение квартир выполняется глухими межквартирными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 30, имеющими класс конструктивной пожарной опасности K0, межкомнатные перегородки предусматриваются с ненормируемым пределом огнестойкости класса пожарной опасности K0.

В каждой секции Объекта предусматривается обустройство одной лестничной клетки типа Н2 – лестничная клетка с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре. Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток должны, в том числе препятствовать распространению пожара между этажами. Внутренние стены лестничных клеток Н2 имеют только дверные проемы и отверстия для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции, заполнение указанных дверных проемов предусматривается противопожарными дверями не ниже 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В наружных стенах лестничных клеток Н2 на каждом этаже предусматриваются не открывающиеся окна. Внутренние стены лестничных клеток Н2 примыкают к глухим участкам наружных стен Объекта без зазоров. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах Объекта составляет не менее 1,2 м.

В каждой секции Объекта предусматривается обустройство двух лифтов. Шахты лифтов располагаются вне лестничных клеток Н2. При этом каждый лифт располагается в обособленной (выгороженной) шахте. Лифты в каждой секции Объекта имеют общий лифтовой холл. Один из лифтов (большой) предусматривается обеспечивающим транспортирование пожарных подразделений. Ограждающие конструкции шахт лифтов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI60, а дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в лифтовые холлы защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30 и EI60 для лифтов, предназначенных для транспортировки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции общих лифтовых холлов выполняются из противопожарных перегородок 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI45 с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 30.

Оконные проемы в наружных стенах Объекта предусматриваются с ненормируемым пределом огнестойкости. При этом, участки наружных стен в местах примыкания к перекрытию выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (междуэтажных поясов) предусматривается не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E). Ширина простенков в местах примыкания нормируемых по огнестойкости стен и перегородок составляет более 0,8 м.

В техническом подполье Объекта, предусматривается размещение помещений инженерно-технического назначения. Для каждого отдельно взятого помещения инженерно-технического назначения, расположенного в техническом подполье Объекта, предусматривается обустройство одного эвакуационного выхода. Для технического подполья каждой отдельно взятой секции Объекта, площадь которого составляет более 300 м², но не превышает 2000 м², предусматривается обустройство двух эвакуационных выходов. При этом, один из выходов из технического подполья секций 1 и 2 Объекта предусматривается в соседнюю секцию через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI 60. Эвакуационные выходы из технического подполья Объекта предусматриваются ведущими непосредственно наружу и обособленными от лестничных клеток жилой части Объекта. При этом расстояние между эвакуационными выходами из

технического подполья Объекта составляет не более 100 м. Эвакуационные выходы из помещений инженерно-технического назначения, расположенных в техническом подполье Объекта, ведут наружу через соседнее помещение, обеспеченное эвакуационным выходом, ведущим наружу непосредственно. Ширина эвакуационных выходов из помещений инженерно-технического назначения принимается равной не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9 м. Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) из технического подполья Объекта выполняются горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружных дверей. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в техническом подполье Объекта принимается равной не менее 0,7 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 1,8 м.

Для каждого отдельно взятого офиса требуется обустройство одного эвакуационного выхода. При этом для всех офисов, за исключением офисов №№ 6 и 7, оборудованных одним эвакуационным выходом, предусматривается обустройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы из встроенных помещений общественного назначения (офисов), расположенных на первом этаже Объекта, ведут наружу непосредственно, а также через соседнее помещение, расположенное на том же этаже и обеспеченное выходом. Ширина эвакуационных выходов принимается равной не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9 м.

Общая площадь квартир на этаже каждой жилой секции Объекта не превышает 500 м², предусматривается один эвакуационный выход с каждого этажа каждой жилой секции Объекта. При этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, оборудуется аварийным выходом. В качестве аварийных предусматриваются выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Указанные простенки располагаются в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. Лоджии предусматриваются остекленными и обеспечиваются естественным проветриванием. Кроме того, каждая лоджия оборудуется не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от уровня пола лоджии. Окна и двери, выходящие на лоджии, оборудуются запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на лоджии, но не препятствующие их открыванию, человеком, находящимся в помещении.

Так как высота Объекта составляет более 28 м, но не превышает 50 м, проектной документации предусматривается обустройство незадымляемой лестничной клетки типа Н2. При этом в каждой секции Объекта предусматривается обустройство одного лифта, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений, а также оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) датчиками адресной пожарной сигнализации. Выходы на лестничные клетки Н2 в секциях 1 и 2 Объекта предусматриваются через лифтовые холлы, в секции 3 Объекта – через тамбуры.

Эвакуационные выходы из жилых помещений, расположенных на этажах Объекта со второго по семнадцатый, предусматриваются во внеквартирные коридоры, ведущие в лестничные клетки Н2 либо через лифтовые проходные холлы перед лифтами, ограждающие конструкции (стены шахт и двери) которых отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам, либо через тамбур. Наибольшее расстояние от дверей квартир Объекта до выхода в лифтовой проходной холл или тамбур, ведущий в лестничную клетку Н2, составляет не более 14 м. Ширина пути эвакуации во внеквартирных коридорах Объекта составляет не менее 1,4 м.

Для технического чердака, предназначенного только для прокладки инженерных сетей без размещения инженерного оборудования, предусматривается обустройство одного эвакуационного выхода. Выходы из технического чердака осуществляются через общие лестничные клетки типа Н2. При этом противопожарные двери с пределом огнестойкости

не менее EI 30 указанных эвакуационных выходов предусматриваются размером не менее 0,75×1,5 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации технического чердака, предназначенного только для прокладки коммуникаций, принимается равной высоте технического чердака.

Ширина лестничных маршей, а также ширина путей эвакуации по лестницам, расположенным в лестничных клетках типа Н2, принимается равной не менее 1,2 м. Предусматривается обустройство лестничных маршей и площадок лестничных клеток типа Н2 ограждениями с поручнями. Выходы из лестничных клеток типа Н2 запроектированы ведущими наружу на прилегающую к Объекту территорию непосредственно. Ширина эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу принимается равной не менее 1,2 м. Перед всеми наружными дверями (эвакуационными выходами) первого этажа Объекта выполняются горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Высота всех эвакуационных выходов в свету в жилой части Объекта принимается равной не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в жилой части Объекта принимается равной не менее 2,0 м.

Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи Объекта проектом предусматривается использование лестничных клеток типа Н2. Выход на кровлю предусматривается через чердак., общее количество выходов на кровлю принимается равным 1. Выход с чердака секции 2 Объекта на кровлю выполняется по стационарной лестнице через двери. Выходы с лестничных клеток типа Н2 на чердак выполняются по лестничным маршам с площадками перед входом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м. Предусмотрено устройство ограждения кровли Объекта высотой не менее 1,2 м. Предусмотрено устройство между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей зазора шириной более 75 мм.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС), система оповещения при пожаре

В качестве АУПС в жилой части Объекта проектом предусматривается адресно-аналоговая АУПС, выполненная на базе извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых «ИП 212-34А». Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-34А» работает под управлением контроллера адресной двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», входящего и являющегося в составе интегрированной системы охраны «Орион» составной частью совмещенного расширяемого адресно-аналогового прибора, и обеспечивают по запросу передачу информации о своем текущем состоянии, соответствующему уровню задымленности или запыленности дымовой камеры. Для ручного включения сигнала пожарной тревоги в АУПС предусматривается установка извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-3АМ».

В качестве АУПС во встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первом этаже Объекта, проектом предусматривается пороговая АУПС, выполненная на базе извещателей пожарных дымовых оптико-электронных «ИП 212-189». Для ручного включения сигнала пожарной тревоги в АУПС проектом предусматривается установка извещателей пожарных ручных «ИПР 513-10».

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре во встроенных помещениях общественного назначения предусматриваются 2-го типа и строятся на базе звуковых пожарных оповещателей «Маяк-12-3М1» и световых оповещателей «Выход». В качестве специального выносного устройства оповещения о пожаре проектом предусматривается использование уличного светозвукового оповещателя «Маяк-12-К», устанавливаемого над главными входами встроенных помещений общественного назначения. Жилые секции оборудуются системами оповещения и эвакуацией при пожаре 3-го типа, предусматривается на базе звуковых пожарных оповещателей «Маяк-24-3М1» и световых указателей (эвакуационных знаков безопасности) «Выход».

Кабельные линии системы АППЗ выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории «А» по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS) или не содержащими галогенов (нг-FRHF), сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

Внутренний противопожарный водопровод

Внутренний противопожарный водопровод в здании предусмотрен в соответствии с положениями СП 54.13330.2016. В каждой жилой секции предусматривается обустройство сухотруба диаметром DN50. Пожарные запорные клапаны сухотрубов располагаются на каждом этаже. Пожарные запорные клапаны используются совместно с соединительной головкой, вне пожарного шкафа и без остальных комплектующих пожарного крана. Соединительные головки патрубков выводятся наружу. Места выведенных наружу патрубков сухотруба располагаются в той части здания, к которой обеспечивается подъезд пожарных автомобилей и оборудованы светоотражательными указателями и пиктограммами. Кроме того, данные места располагаются на расстоянии не более 200 м от ближайшего пожарного гидранта с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Жилые квартиры оборудуются устройствами внутриквартирного пожаротушения УВП «Ливень».

Противодымная вентиляция

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания предусматривается для ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены из поэтажных коридоров жилого дома (для каждой секции своя система ВД1). На этаже (с 2-го по 17-й) проектируется шахта дымоудаления из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и класса герметичности «В» (необходимый предел огнестойкости шахты EI30 обеспечивается в секциях С-1 и С-2 комплексной огнезащитой «МБФ» – материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный «МБФ-5» по ТУ 579-001-70983814-2006 в сочетании с жаростойкой мастикой по ТУ 5775-001-03050837-02, в секции С-3 облицованная кирпичом (предел огнестойкости EI60)) с механической вытяжкой.

Под потолком межквартирного коридора на этаже (с 2-го по 17-й) в шахте дымоудаления устанавливается нормально закрытый дымовой клапан «КПД-4» (предел огнестойкости EI60), который открывается автоматически или дистанционно при пожаре, пройдя через дымовой клапан дым поступает в шахту дымоудаления, из которой подается к вентилятору дымоудаления, установленному на кровле (крышный радиальный вентилятор «КРОС61-071-ДУ400», предел огнестойкости 2,0ч/400°C), выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте менее 2 м от кровли с защитой кровли негорючим материалом на расстояние 2 м от края выбросного отверстия во все стороны. Вентилятор оборудован утепленным приводным клапаном.

Для возмещения объема удаляемых продуктов горения предусматривается система ПЕд1, которая состоит из приточной шахты (предел огнестойкости EI30 в секциях С-1 и С-2, EI60 в секции С-3), в которой на этаже (с 2-го по 17-й) в нижней части устанавливается нормально закрытый клапан КПД-4 (предел огнестойкости EI60), открывающийся при пожаре. Производительность удаления дыма на один этаж 12400 м³/ч.

Подача наружного воздуха при пожаре осуществляется системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты жилого дома с помощью крышных

приточных вентиляторов «ОСА» (системы Пд1, Пд2) фирмы «ВЕЗА» посредством системы металлических воздуховодов.

Система Пд1 (ОСА501-080) предназначена для подачи воздуха в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений, система Пд2 (ОСА501-071) подает воздух в шахту лифта с обычным режимом. Вентиляторы установлены на кровле и оборудованы утепленными приводными клапанами для предотвращения попадания холодного воздуха внутрь здания. Воздуховоды систем Пд1, Пд2 приняты из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм класса герметичности «В», предел огнестойкости воздуховодов соответственно EI120 и EI30 обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ».

Для подачи наружного воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 запроектированы системы Пд3 (для каждой секции своя система Пд3). Подача наружного воздуха в лестничную клетку распределенная, осуществляется осевым вентилятором «ОСА501-080», установленным на кровле и оборудованным утепленным приводным клапаном, посредством системы воздуховодов из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, облицованных СМЛ (предел огнестойкости EI30). Необходимый предел огнестойкости EI30 необлицованных воздуховодов обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ-5». Для обеспечения перепада давления на закрытых дверях не более 150Па в защищаемом объеме лестничной клетки устанавливается клапан избыточного давления ОКСИД («ВЕЗА») в противопожарном исполнении.

Элементы крепления воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости имеют предел огнестойкости не ниже нормируемого для воздуховодов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности).

Расчет значения пожарного риска

Концепцией противопожарной защиты здания предусматривается выполнение в полном объеме обязательных требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» при рассчитанном значении пожарного риска. Расчет значения пожарного риска выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 272 «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 приняты и просчитаны 3 сценария развития пожара по полемому методу моделирования пожара.

- сценарий 1 – пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях «Бс-Гс»/«2с-3с» на втором этаже секции № 1 Объекта; значение риска – $0,12 \cdot 10^{-6}$ на одного человека в год;
- сценарий 2 – пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях «Бс-Гс»/«2с-3с» на втором этаже секции № 2 Объекта; значение риска – $0,12 \cdot 10^{-6}$ на одного человека в год;
- сценарий 3 – пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях «Ас-Бс»-«3с-4с» на втором этаже секции № 3 Объекта; значение риска – $0,12 \cdot 10^{-6}$ 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».

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

На основании задания на проектирование доступ МГН по группе мобильности М4 в жилую часть здания и в встроенные помещения общественного назначения не предусматривается (офисы без посетителей). Предусмотрены пути передвижения МГН по участку и доступ в здание по группе мобильности М3.

На основании задания на проектирование предусмотрены следующие мероприятия для передвижения МГН группы мобильности по участку по пути к зданию:

- в пределах благоустраиваемого участка предусмотрены проезды и тротуары с покрытием из брусчатки. Поверхность плиточного покрытия ровная, швы между плитками не более 0,015 м;
- уклоны пешеходных путей не превышают: продольный – 5 %, поперечный – 2 %;
- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортового камня понижена до 0,015 м;
- для транспортных средств инвалидов (посетители встроенных помещений) предусмотрены места на парковке;
- водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров и перед входом в здание, устанавливаться на одном уровне с поверхностью покрытия пола и брусчатки. Решетки перед входом в здание заканчиваются перед предупреждающим тактильно-контрастным указателем, который обустраивается на расстоянии 0,9 м от двери. Водосборные решетки в тамбурах отстоят от входной двери, открывающейся наружу, на расстоянии 0,3 м.

Доступ МГН по группе МЗ в жилую часть обеспечен следующими проектными решениями:

- высота порогов при входах в здание не превышает 0,014 м;
- ширина дверного проема в чистоте более 1,2 м;
- остекление входных дверей (ручное открывание) имеет класс безопасности СМ1. На дверях предусмотрена цветная маркировка, указывающая о доступности входа для МГН;
- участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь тактильные предупреждающие указатели;
- напротив выхода из лифтов, доступных для МГН, на высоте 1,5 м должно быть цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

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 внеплановых 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: $q_{от}^p = 0,159 \text{ Вт/м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$, 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, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

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

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Предусмотрена организация хозяйственной площадки для сбора мусора встроенных помещений. Предусмотрены мероприятия по инженерной защите территории от подтопления «верховодкой».

По разделу Архитектурные решения

Предусмотрены мероприятия по противорадионной защите здания. В текстовую часть раздела внесены дополнения – указано открывание окон, в целях выполнения требований п. 2, ч. 5, ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. Внесено дополнение в текстовую часть – сантехоборудование и трубопроводы устанавливается на пол и навешивается на стены через упругие прокладки, исключая крепление к перегородкам граничащим с жилыми комнатами соседних квартир. Площадь КУИ встроенных помещений увеличена до 2,0 м².

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Предоставлены расчеты, подтверждающие принятые проектные решения.

По разделу Система электроснабжения

Схема ВРУ приведена в соответствии с требованиями ГОСТ 32396-2013. Приведена информация о максимальной мощности присоединения и расчетной мощности для всего объекта на шинах ТП 1510, информация о точках присоединения и об источнике электроснабжения.

По разделу Система водоснабжения

Откорректированы принятые напоры для насосных установок; текстовая часть дополнена описанием системы доочистки воды «Домашний родник».

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Текстовая часть дополнена сведениями о собственнике офисных помещений.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел дополнен сведениями об отсутствии в границах участка СЗЗ промышленных предприятий. Откорректирован расчет мощности выброса ЗВ в атмосферу при проведении СМР с учетом сроков строительства. Выполнен расчет образования отходов в результате сноса зеленых насаждений.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Предусмотрены тактильные средства на покрытии пешеходных путей, указана ширина тротуаров.

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.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Экспертиза результатов инженерных изысканий проведена в рамках настоящего договора, результаты инженерных изысканий соответствуют техническим регламентам.

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.

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **«Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Киров, ул. Ивана Попова, 87»** 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

Ушаков Андрей Анатольевич
Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям

1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-22-1-8683
Дата выдачи аттестата 04.05.2017
Дата окончания срока действия аттестата 04.05.2022
Разделы: Инженерно-геодезические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0261ca5a003eac39a4415ca1776eddb1a9
Владелец: Ушаков Андрей Анатольевич
Действителен: с 22.09.2020 по 27.09.2021

Усов Илья Николаевич
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

1.2. Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-54-2-9729
Дата выдачи аттестата 15.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022
Разделы: Инженерно-геологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 017d6eda0098abc6914b3e0a3929dcb139
Владелец: Усов Илья Николаевич
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Чудакова Алина Михайловна
Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям

1.4. Инженерно-экологические изыскания
Аттестат № МС-Э-4-4-10193
Дата выдачи аттестата 30.01.2018
Дата окончания срока действия аттестата 30.01.2023
Разделы: Инженерно-экологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 027b8b85002eaca9bf493695d31e4af8ac
Владелец: Чудакова Алина Михайловна
Действителен: с 04.09.2020 по 02.10.2021

Ловейко Сергей Анатольевич
Договор подряда № 4-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Аттестат № МС-Э-30-2-7745
Дата выдачи аттестата 05.12.2016
Дата окончания срока действия аттестата 05.12.2021
Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01ca5ae70098abc8b24baaf7b5028af18a
Владелец: Ловейко Сергей Анатольевич
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Патрушев Михаил Юрьевич
Договор подряда № 7-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-54-2-6553
Дата выдачи аттестата 27.11.2015
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2021
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

2.5. Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-51-2-9637
Дата выдачи аттестата 12.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 12.09.2022
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или)
результатов инженерных изысканий
Аттестат № МС-Э-53-2-9697
Дата выдачи аттестата 15.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022
Разделы: Пояснительная записка; Требования к обеспечению
безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований
энергетической эффективности и требований оснащенности
зданий, строений и сооружений приборами учета используемых
энергетических ресурсов; 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01b964c200b5ab0e9949a70c46672d6f3a
Владелец: Патрушев Михаил Юрьевич
Действителен: с 08.05.2020 по 14.05.2021

Махнева Галина Николаевна
Эксперт по направлению «Электроснабжение и
электропотребление»

16. Системы электроснабжения
Аттестат № МС-Э-6-16-13466
Дата выдачи аттестата 11.03.2020
Дата окончания срока действия аттестата 11.03.2025
Разделы: Система электроснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01ac4dde007bab36ac4a3bbb366b76dfeb
Владелец: Махнева Галина Николаевна
Действителен: с 11.03.2020 по 14.03.2021

Елисеев Константин Юрьевич
Договор подряда № 2-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-53-2-9684
Дата выдачи аттестата 15.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022
Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения;
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 012384a80099ab20b74ff3c017679e42c4
Владелец: Елисеев Константин Юрьевич
Действителен: с 10.04.2020 по 14.04.2021

Малыгин Максим Владимирович
Договор подряда № 5-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Аттестат № МС-Э-53-2-9695
Дата выдачи аттестата 15.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022
Разделы: Сети связи

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01a9c5e80098abf8ac46aa0b604230c081
Владелец: Малыгин Максим Владимирович
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Стрелкова Ольга Владиславовна
Договор подряда № 10-П/ПД от 25.12.2017 г.

8. Охрана окружающей среды
Аттестат № МС-Э-17-8-10816
Дата выдачи аттестата 30.03.2018
Дата окончания срока действия аттестата 30.03.2023
Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01b68cc300b5ababa8490791ea00c6d28a
Владелец: Стрелкова Ольга Владиславовна
Действителен: с 08.05.2020 по 14.05.2021