



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

«17» июня 2020 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6f117e0078a5c1a64082f6dae7126ef7
Владелец: Решетников Максим Юрьевич
Должность: Генеральный директор
Организация: ООО «МИНЭКС»
Действителен: с 26.06.2019 по 26.09.2020

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

4	3	-	2	-	1	-	3	-	0	2	5	0	2	8	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Наименование объекта экспертизы

«Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями
общественного назначения на земельном участке с кадастровым номером
43:40:000587:3662»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения

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, застройщике

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: 6.oks@ksm-kirov.ru

Генеральный директор: А.С. Миронов

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 20-0034-43-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 08 мая 2020 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО Спецзастройщик «КСМ»

1.4. Сведения о 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», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», «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»

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 на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000587:3662»

Адрес: РФ, Кировская область, г. Киров, ул. Торфяная

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом

2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Назначение: 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: жилая часть – Ф1.3, общественные помещения – 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	11442
Площадь застройки	м ²	1212,4
Площадь здания	м ²	17574
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений)	м ²	12216
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	661,6

Наименование	Ед. изм.	Величина
Количество квартир, в т.ч.		270
однокомнатных	шт.	90
двухкомнатных		105
трехкомнатных		75
Этажность	этаж	16
Количество этажей	этаж	16 – 17
Количество секций	шт.	3
Строительный объем, в т.ч.	м ³	59136,3
ниже отметки «0,000»		2408,1

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 объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

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

Климатический район 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 – процесс подтопления; 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 о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Отсутствуют

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

Общество с ограниченной ответственностью «Монтаж-Проект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 150 от 20.04.2020 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. Медведев

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

Не использовалась

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

Задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 20.01.2020 г.

- 2.9. 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 № 1607-зр от 29.04.2020 г. «Об утверждении изменений в документации по планировке территории в районе улицы Торфяной в Первомайском районе муниципального образования «Город Киров»

Градостроительный план земельного участка № РФ-43-2-06-0-00-2020-0051, подготовлен начальником управления градостроительства и архитектуры администрации города Кирова, дата выдачи 02.06.2020 г.

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

Технические условия на обеспечение объекта услугами связи № 0609/17/21/20 от 21.02.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на телефонизацию и радиофикацию № П 03-01/00084и от 17.02.2020 г., выданные ПАО «МТС», филиал в г. Киров

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения № 13 от 25.02.2020 г., выданные ООО «ТГП №3»

Технические условия подключения к сетям централизованных систем водоотведения № 16 от 06.03.2020 г., выданные МУП «Водоканал»

Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 16 от 13.02.2020 г., выданные ООО «ТГП №3»

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 7/19 от 26.12.2019 г., выданные ООО «Сетевая компания «ИнТехСервис»

Технические условия на отвод поверхностных вод и на благоустройство № 4561 от 27.02.2020 г., выданные МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»

- 2.11. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 26.03.2020 г., земельный участок с кадастровым номером 43:40:000587:3662

Технические условия на строительное проектирование

Согласование № 24 от 25.02.2020 г. технических условий № 13 от 25.02.2020 г.,
выданных ООО «ТПП № 3», с ООО «Водоснабжение»

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, дата подготовки 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, дата подготовки 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, дата подготовки 2020 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изыскания

Основные виды инженерных изысканий: инженерно-геодезические; инженерно-геологические; инженерно-экологические

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

Адрес: РФ, Кировская область, г. Киров

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

Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПлан»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2058/2020 от 20.03.2020 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

Инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Вятизыскания»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 0979 от 18.03.2020 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: А.П. Худяков

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 27.01.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 27.01.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО Спецзастройщик «КСМ», от 27.01.2020 г.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий от 27.01.2020 г.

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 27.01.2020 г.

Программа выполнения инженерно-экологических изысканий от 27.01.2020 г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20-4-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «ГеоПлан»
-	2049-20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Вятизисыскания»
-	2050-20-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

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.

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 GPS-сети; обновление

топографического плана в масштабе 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; обследование и 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 пунктов планово-высотного обоснования – 5 пунктов;
- обновление топографического плана М1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м – 1,66 га;
- определение координат и высот пунктов СГСС – 4 пункта;
- составление инженерно-топографического плана – 6,64 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 обоснования были использованы пункты триангуляции, Корчагинцы сигн. 1 кл.; Искра сигн. 3 кл.; Баромзы сигн. 3 кл.; Булдаки сигн. 2 кл.; Орлы сигн. 4 кл., полученные в Управлении Росреестра по Кировской области. От пунктов триангуляции было развито съемочное обоснование, с которого выполнялась топографическая съемка.

При определении положения планово-высотного обоснования геодезической сети и точек съемочного обоснования выполнялись спутниковые наблюдения в режиме «СТАТИКА», который обеспечивает наивысшую точность измерений. 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. После чего данные выводятся на экран в графическом виде. Для получения высотного положения точек съемочного обоснования выполнялись спутниковые измерения.

Развитие планово-высотного обоснования выполнено методом построения сети. Высоты антенн измеряются рулеткой и специальным устройством дважды: до и после наблюдений. Проверяется: электропитание, сбоя в приеме спутниковых сигналов, количество наблюдаемых спутников, значения PDOP. При ухудшении этих показателей увеличивается время наблюдений. Результаты проверки записываются в полевой журнал. Данные полевых измерений из спутниковых приемников переписываются в персональный компьютер.

После измерения достаточного количества векторов сети производилось уравнивание в ПО «Topcon Tools», версия 8.2. методом наименьших квадратов:

- на первом этапе выполнялось свободное уравнивание на эллипсоиде «WGS-84» без фиксирования 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, 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 при помощи электронного тахеометра от точек съемочного обоснования. Согласно техническому заданию по всему участку съемки производилось обследование и съемка подземных коммуникаций. Их наличие было согласовано с организациями – балансодержателями. По результатам съемки и обследования инженерных сетей составлен план инженерных сетей масштаба 1:500, совмещенный с топографическим планом.

По окончании полевых работ выполнена камеральная обработка в два этапа. Первый – предварительный этап, выполнен в полевых условиях. Камеральная обработка полевых материалов производилась в программном обеспечении ПО «CREDO», ПО «Topcon-Tools», ПО «AutoCad Civil 3D 2010». В полевой период производились:

- проверка полевых материалов, атрибутов и оценка качества полученных результатов;
- экспорт и последующая камеральная обработка полученных материалов проводилась в ПО «CREDO», ПО «Topcon-Tools», ПО «AutoCad Civil 3D 2010».

Второй этап включал в себя вычерчивание топографического плана.

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- приемник спутниковый геодезический двухчастотный «GRX2» (заводской № 1169-10544), производилось в ООО «ГЕОмастер». Свидетельство о поверке № G7200, действительно до 9 февраля 2021 г.;
- приемник спутниковый геодезический двухчастотный «GRX2» (заводской № 1169-10552), производилось в ООО «ГЕОмастер». Свидетельство о поверке № G7199, действительно до 9 февраля 2021 г.;
- тахеометр электронный «Sokkia SET630RK» (заводской № 158491), производилось в ООО «ГЕОмастер». Свидетельство о поверке № 00629199, действительно до 9 февраля 2021 г.

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось изучение геологического строения и гидрогеологических условий площадки, определение нормативных и расчётных значений физико-механических свойств грунтов, определение коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод.

Выполнены сбор и систематизация материалов ранее выполненных инженерно-геологических изысканий в районе проектируемого объекта. Рекогносцировочное обследование участка работ выполнено с целью определения мест размещения выработок, согласования с владельцами подземных коммуникаций, а также проезда буровой техники к намеченным местам, определения условий производства работ, визуальной оценки геоморфологических особенностей и инженерно-геологических процессов.

Бурение осуществлялось станком «УГБ-1ВС», колонковым шнеком, диаметром 198 мм, с отбором монолитов грунтов для лабораторных исследований. Монолиты отбирались

обуривающим грунтоносом, обеспечивающего полный выход керна ненарушенной структуры. Отбор образцов песка нарушенной структуры проводился винтовой сваей.

На площадке пройдено 4 скважины глубиной 15,0 – 16,0 м. Общий объем бурения составил 63,0 п.м. Отобраны 20 монолитов грунта, 39 образцов нарушенной структуры и 3 пробы грунтовых вод. По окончании полевых работ скважины затампонированы (ликвидированы засыпкой выбуренным грунтом с уплотнением).

Плановая разбивка и планово-высотная привязка скважин производилась инструментально специалистами ООО «Вятизыскания». Разбивка производилась методом промеров, засечек от предметов на местности. Плановая и высотная привязка производилась с помощью комплекта спутниковых двух-, одночастотных геодезических GPS-приемников «Trimble R3» в режиме статики. Метод спутниковых определений – статический, продолжительность сеанса наблюдений составляла не менее 40 минут при измерениях по шести и более спутникам в местной системе координат (МСК – 43) и Балтийской системе высот. По результатам привязки скважины нанесены на карту фактического материала. В качестве топоосновы использован план масштаба 1:500, предоставленный заказчиком.

Комплекс лабораторных исследований грунтов и воды выполнен в грунтовой лаборатории ООО «Вятизыскания» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 21/61-2018). Объем лабораторных исследований: полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов – 14 определений; комплекс определений физических свойств песчаных грунтов – 21 определение; определение коррозионной агрессивности грунтов к стали – 3 определения; химический анализ грунтовых вод – 3 определения.

Проведена камеральная обработка материалов. Составлен технический отчет.

При камеральной обработке использованы результаты лабораторных исследований грунтов, в объеме необходимом для получения нормативных и расчетных значений свойств грунтов при статической обработке, выполненных ООО «Вятизыскания» на участках, в прилегающей зоне, имеющих аналогичное геологическое строение с изучаемой площадкой и расположенных в идентичных инженерно-геологических условиях:

- «Многоквартирный жилой дом по ул. Торфяная, 11б в г. Кирове (МКР «Озерки»), I этап Строительства», шифр 1030-13, ООО «Вятизыскания», 2013 г.;
- «Многоквартирный жилой дом по ул. Торфяная, 11б/1 в г. Кирове (МКР «Озерки»), II этап строительства», шифр 1031-13, ООО «Вятизыскания», 2013 г.;
- «Детский сад на 260 мест в жилом районе «Озерки» на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000587:2418 в г. Кирове», шифр 1764-18, ООО «Вятизыскания», 2018 г.;
- «Детское дошкольное учреждение на 260 мест в МКР Озерки, в районе дома по ул. Торфяная, 11 в г. Кирове», шифр 2046-20, ООО «Вятизыскания», 2020 г.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись для разработки проекта строительства 16-ти этажного трехсекционного жилого дома с габаритами каждой секции в плане 22,5×13,0 м с техподпольем глубиной 2,4 м. Фундаменты свайные, предполагаемый низ ростверка – 3,0 м от отметки 0.00=112,30 м, нагрузка на фундамент 100 тн/м. Длина свай – до 10 м.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания проводились с целью изучения природных и техногенных условий участка; оценки состояния компонентов природной среды, экологического обоснования природоохранных мероприятий.

Задачами изысканий являются комплексное изучение природных и техногенных условий территории участка под планируемое строительство, составление прогноза

взаимодействия объекта с окружающей средой, обоснование его инженерной защиты и безопасных условий жизни населения. Полевые и камеральные работы выполнены в мае – июне 2019 г.

В ходе выполнения изысканий проводились следующие виды работ:

- сбор, обработка и анализ фондовых и опубликованных материалов;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды, источников и визуальных признаков загрязнения;
- геоэкологическое опробование;
- лабораторные исследования проб почво-грунтов, грунтовых вод;
- исследование и оценка радиационной обстановки и уровня шума;
- сбор необходимой информации в специализированных организациях, на официальных сайтах;
- камеральная обработка материалов;
- 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);
- грунтовая лаборатория ООО «Вятизыскания» (заключение №21/61-2018 ФБУ «Кировский ЦСМ» от 03.12.2018 г.);
- испытательный лабораторный центр ООО «Лаборатория 100» (аттестат аккредитации № RA.RU.21EH01, внесен в реестр 10.08.2016 г.).

Виды и объемы работ:

Полевые работы

- инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование – 0,5 га;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на химические показатели (тяжелые металлы и нефтепродукты) – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на микробиологические показатели – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на бензапирен – 1 проба;
- отбор проб подземных вод для лабораторных исследований на химические показатели – 3 пробы;
- радиационное обследование участка – МЭД гамма-излучения – 12 точек;
- измерение плотности потока радона – 17 точек;
- измерения уровней шума – 1 точка;

Лабораторные работы

- химический анализ почвогрунтов на тяжелые металлы и нефтепродукты – 1 проба;
- микробиологический анализ почвогрунтов – 1 проба;
- химический анализ почвогрунтов на бензапирен – 1 проба;
- химический анализ подземных вод на химические показатели – 3 пробы;

Камеральные работы

- обработка данных инженерно-экологического рекогносцировочного обследования – 0,5 га;
- обработка лабораторных исследований почвогрунтов – 3 пробы;
- обработка лабораторных исследований подземных вод – 3 пробы;

- обработка данных радиационного обследования участка – МЭД/гамма-излучения – 12 точек;
- обработка данных измерений плотности потока радона – 17 точек;
- обработка данных измерений уровней шума – 1 точка;
- построение тематических карт – 1 карта;
- 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 северо-западной заречной г. Кирова в мкр. «Коминтерновский» в районе улиц Павла Корчагина, Торфяная, Мостовая. Участок представляет собой свободную территорию, с частичной застройкой, с негустой сетью надземных, подземных коммуникаций. Рельеф разнопологий, перепад высот от 109,9 до 113,3 м.

Инженерно-геологические изыскания

Административно площадка расположена в Первомайском районе заречной части г. Кирова, в МКР «Озерки», северо-восточнее дома № 11 корп. 2 по ул. Торфяная.

Площадка находится на пустыре, в центральной части которого расположена свалка строительного мусора, образовавшегося при демонтаже ранее существовавшего здания. Под пятно застройки попадают недействующие подземные коммуникации: канализация, водопровод.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков мелких – 2,0 м, глин и суглинков – 1,7 м.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к первой надпойменной террасе реки Вятка. Расстояние до русла реки 2,8 км. Рельеф, ровный, очень пологий, без явно выраженного уклона, техногенно изменён при застройке микрорайона.

Абсолютные отметки по устьям выработок 110,06 – 110,43 м.

В геологическом строении принимают участие четвертичные элювиальные отложения (eI-III), перекрытые четвертичными аллювиальными образованиями I надпойменной террасы (aIIII) р. Вятка. С поверхности распространён преимущественно насыпной грунт (tIV), локально встречен растительный слой (bIV) мощностью 0,4 м.

Насыпные грунты образованы при планировке территории в период застройки микрорайона и прокладки подземных коммуникаций. Представлены песком грязновато-коричневым, мелким, влажным, с включением обломков кирпича, до глубины 0,5 – 0,6 м мёрзлым. Возраст насыпных более 10 лет, процесс самоуплотнения завершён. Мощность слоя в точках бурения скважин 0,7 – 1,0 м. В местах прокладки подземных коммуникаций (водопровод и канализация) она может достигать 2,1 м. Слой представлен инженерно-геологическим элементом № 6 (ИГЭ 6).

Аллювиальные отложения представлены преимущественно песками, среди которых, в верхней части толщи, преобладают пески мелкие, средней плотности (ИГЭ1б) и плотные (ИГЭ1в), реже рыхлые (ИГЭ1а). В зоне аэрации пески коричневые, ниже уровня грунтовых вод коричневатые-серые. В толще мелких песков встречен слой глины коричневой, текучепластичной (ИГЭ2), прослоями мягкопластичной, с прослоями и гнёздами песка и суглинка. Кровля глины вскрыта на глубине 1,0 – 2,7 м (абс. отм. 107,40 – 109,24 м), мощность слоя 0,3 – 2,4 м.

В основании аллювиальных отложений с глубины 7,6 – 9,8 м (абс. отм. 100,40 – 102,50 м) залегают пески средней крупности, серые, водонасыщенные, с включениями гравия от 6 до 24%, с прослоями песка крупного и гравелистого. По плотности сложения они разделены на пески средней крупности средней плотности (ИГЭ 4б) и пески средней крупности

плотные (ИГЭ 4в) с преобладанием в разрезе последних. Мощность толщи песков средней крупности 4,4 – 5,8 м.

Элювиальные отложения вскрыты в основании изученного разреза на глубине 13,4 – 13,6 м (абс. отм. 96,7 – 96,93 м), представлены глинами коричневыми твёрдыми, прослоями полутвёрдыми, с редкими прослоями суглинка (ИГЭ 5). Максимальная вскрытая мощность слоя 2,5 м. Кровля элювия ровная, без явно выраженного уклона.

На основании полевых и лабораторных исследований в пределах изучаемых глубин выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- ИГЭ 6 – насыпной грунт: песок мелкий, влажный, с примесью обломков кирпича менее 10%; не нормирован;
- ИГЭ 1а – песок мелкий, рыхлый, влажный, ниже уровня грунтовых вод – водонасыщенный: $\rho_n=1,60/1,94$ г/см³; $\rho_l=1,60/1,94$ г/см³; $\rho_{II}=1,60/1,94$ г/см³; $\phi_n=29^\circ$; $\phi_l=26^\circ$; $\phi_{II}=29^\circ$; $E=12,0$ МПа; $\epsilon=0,77$;
- ИГЭ 1б – песок мелкий, средней плотности, влажный, ниже уровня грунтовых вод – водонасыщенный: $\rho_n=1,70/1,99$ г/см³; $\rho_l=1,70/1,99$ г/см³; $\rho_{II}=1,70/1,99$ г/см³; $\phi_n=32^\circ$; $\phi_l=29^\circ$; $\phi_{II}=32^\circ$; $E=25,0$ МПа; $\epsilon=0,67$;
- ИГЭ 1в – песок мелкий, плотный, водонасыщенный: $\rho_n=2,09$ г/см³; $\rho_l=2,09$ г/см³; $\rho_{II}=2,09$ г/см³; $\phi_n=35^\circ$; $\phi_l=32^\circ$; $\phi_{II}=35^\circ$; $E=36,0$ МПа; $\epsilon=0,52$;
- ИГЭ 2 – глина текучепластичная, прослоями мягкопластичная, с гнездами песка и тонкими прослоями суглинка: $\rho_n=1,95$ г/см³; $\rho_l=1,93$ г/см³; $\rho_{II}=1,94$ г/см³; $C_n=30$ кПа; $C_l=20$ кПа; $C_{II}=30$ кПа; $\phi_n=17^\circ$; $\phi_l=15^\circ$; $\phi_{II}=17^\circ$; $E=7,7$ МПа; $\epsilon=0,83$;
- ИГЭ 4б – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, с примесью гравия, с прослоями песка крупного и гравелистого: $\rho_n=2,02$ г/см³; $\rho_l=2,02$ г/см³; $\rho_{II}=2,02$ г/см³; $\phi_n=33^\circ$; $\phi_l=30^\circ$; $\phi_{II}=33^\circ$; $E=28,0$ МПа; $\epsilon=0,63$;
- ИГЭ 4в – песок средней крупности, плотный, водонасыщенный, с примесью гравия, с прослоями песка крупного и гравелистого: $\rho_n=2,11$ г/см³; $\rho_l=2,11$ г/см³; $\rho_{II}=2,11$ г/см³; $\phi_n=36^\circ$; $\phi_l=33^\circ$; $\phi_{II}=36^\circ$; $E=38,0$ МПа; $\epsilon=0,50$;
- ИГЭ 5 – глина твердая, прослоями полутвердая, с редкими прослоями суглинка: $\rho_n=2,03$ г/см³; $\rho_l=2,01$ г/см³; $\rho_{II}=2,02$ г/см³; $C_n=42$ кПа; $C_l=28$ кПа; $C_{II}=42$ кПа; $\phi_n=22^\circ$; $\phi_l=19^\circ$; $\phi_{II}=22^\circ$; $E=22,0$ МПа; $\epsilon=0,63$.

По степени морозной пучинистости грунты: песок мелкий (ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 1в, ИГЭ 5, ИГЭ 6) – слабопучинистые; глина текучепластичная (ИГЭ 2) – чрезмернопучинистые; песок средней крупности (ИГЭ 4б, ИГЭ 4в) – непучинистые.

Коррозионная агрессивность грунтов на участке по отношению к стали – высокая.

Гидрогеологические условия площадки определяются геоморфологическим положением участка. Горизонт грунтовых вод, приуроченный к толще аллювиальных четвертичных отложений, находится в гидравлической связи с р. Вяткой. В период изысканий (февраль 2020 г.) появившийся и установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 1,7 – 2,0 м (абс. отм. 108,42 – 108,46 м). Водоносный горизонт постоянно действующий. Водовмещающими являются все грунтовые разности аллювиальных отложений, относительным водоупором служат элювиальные твёрдые глины. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в р. Вятка. Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется практически у поверхности, на абсолютной отметке 109,70 м.

Грунтовые воды гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, нейтральные, пресные, неагрессивные к бетону марки W4 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Специфические грунты на площадке проектируемого строительства из специфических грунтов встречены насыпные грунты (ИГЭ 6) и элювиальные твёрдые, прослоями полутвёрдые глины (ИГЭ 5).

На рассматриваемом участке из инженерно-геологических процессов распространен процесс подтопления, имеющий площадной характер. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 1,7 – 2,0 м (абс. отм. 108,42 – 108,46 м). Площадка относится к постоянно подтопленной территории в естественных условиях по типу I-A-1. Другие неблагоприятные инженерно-геологические процессы и явления (карст, суффозия, просадочность, набухание, оползни) на площадке проектируемого строительства отсутствуют.

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

При проектировании рекомендовано предусмотреть гидроизоляцию заглубленной части здания и мероприятия по инженерной защите территории от подтопления. При проведении работ по устройству фундаментов в период высоких уровней грунтовых вод рекомендовано предусмотреть их откачку и отведение из котлована.

Инженерно-экологические изыскания

Характеристика состояния атмосферного воздуха приводится на основе фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставленных Кировским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» для Заказчика по объекту – проектируемой школе в п. Коминтерновский, в мкр. Долгушино, в квартале улиц – Пионерская, Боровая, Зеленина. Фоновые концентрации установлены в соответствии с действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферы» утвержденными Руководителем Росгидромета 15.08.2018 г. С-П., 2018 г. Оценка состояния атмосферного воздуха проводилась методом сравнения фоновых концентраций с предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений). Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе участка изысканий не превышают ПДК. Состояние атмосферы удовлетворительное.

В период изысканий (январь 2020 г.) появившийся и установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован 1,7 – 2,0 м (абс. отм. 108,42 – 108,46 м). По результатам химических анализов, грунтовые воды гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, нейтральные, пресные. Представлены результаты химического анализа подземной воды из скважин № 4951 (глубина отбора 2,0 м), № 4950 (глубина отбора 2,1 м), № 4948 (глубина отбора 2,0 м). Оценка качества воды проведена путем сравнения содержания определяемых компонентов с ПДК хозяйственно-питьевого значения, установленных в СанПиН 2.1.4-1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». В пробах воды из скважин №№ 4950, 4948 содержание железа превышает установленные нормативы хозяйственно-питьевого значения в 3,67 и 2,67 раза соответственно. По степени естественной защищенности грунтовые воды четвертичных отложений относятся к категории «не защищенных» от проникновения поверхностных загрязнений, в соответствии с п.2.2.1.2 под пункта (а) СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Грунтовые воды в зоне влияния строящегося объекта не будут использоваться для хозяйственно-питьевых нужд. Грунтовые воды имеют гидравлическую связь с водами р. Вятка. В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения, проектом предусмотреть мероприятия:

- выполнение планировки – отсыпки участка «чистыми» слабо водопроницаемыми грунтами, т.к. территория является Площадка относится к постоянно подтопленной территории в естественных условиях;

- благоустройство территории, выполнение вокруг проектируемого сооружения проездов с асфальтобетонным покрытием, защищающих почву, поверхностные и подземные воды от загрязнения;
- организацию места временного хранения отходов с установкой контейнеров на территории с твердым покрытием.

Оценка современного экологического состояния почв и грунтов на территории предполагаемого строительства жилого дома осуществлялась по результатам аналитической обработки лабораторных испытаний проб почвогрунтов согласно п.4.20 СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03. По степени эпидемиологической опасности почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям на участке относятся к категории «чистая» п.5.3 СанПиН 2.1.7.1287-03, могут использоваться в ходе строительных работ без ограничений.

Оценка степени химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и бензапиреном проводилась на основании статистической обработки аналитических данных по методикам, рекомендованным п.4.20 СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03; значения ПДК определены по ГН 2.1.7.2041-06, значения ОДК – по ГН 2.1.7.2511-09 (для песчаных грунтов). В объединенной пробе (площадка № 1, территория участка) обнаружено превышение норматива по содержанию цинка (1 класс опасности) – в 3,1 раза выше ПДК. Согласно результатам проведенных исследований по значению pH (солевая вытяжка) исследуемые образцы почвогрунтов на участке проектируемого строительства относятся к нейтральным типам почв. В объединенной пробе в интервале глубин 0,0 – 0,2 м обнаружены превышения (кроме ртути) относительно фоновых концентраций в дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почвах по содержанию:

- свинца (1 класс опасности) в 1,67 раз – категория загрязнения «чистая»;
- меди (2 класс опасности) в 2,12 раз – категория загрязнения «слабая»;
- цинка (1 класс опасности) в 6,07 раза – категория загрязнения «очень сильная»;
- кадмия (1 класс опасности) в 5,6 раза – категория загрязнения «слабая»;
- мышьяка (1 класс опасности) в 1,2 раза – категория загрязнения «чистая»;
- никеля (2 класс опасности) в 2,5 раза – категория загрязнения «слабая».

По результатам лабораторных исследований на участке, по показателям Zс категория химического загрязнения почво-грунтов (согласно СанПиН 2.1.7.1287-03):

- «допустимая» по меди, кадмию и никелю. Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.
- «опасная» по цинку. Рекомендации по использованию почв: использование почво-грунтов ограниченное – под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Для замещения, изъятых на строительной площадке грунта, или для отсыпки территории до планировочных отметок на участок строительства (объект повышенного риска) завозится грунт при наличии документов, подтверждающих качество завозимого грунта по химическим, токсикологическим, радиологическим, микробиологическим показателям.

Величина суммарного показателя химического загрязнения почв на участке изысканий – 13,26 не превышает 16 единиц, что в соответствии с п. 4.23 СП 11-102-97 позволяет считать экологическое состояние почв на участке проектируемого строительства относительно удовлетворительным, в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 степень химического загрязнения почвы можно оценить как допустимую. Почвы категории «допустимая» могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Для оценки радиационной обстановки на участке были выполнены измерения радиационного фона (гамма-излучения) по маршрутным профилям (с шагом в 2,5 м). Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения (МЭД) в 12 контрольных точках

представлены в протоколе. 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. Оценка радоноопасности. Плотность потока радона не превышает уровень 80 мБк/(м²·с). Средняя величина ППР с поверхности грунта на обследуемой площади участка составляет 31 ± 4 мБк/(м²·с). Мощность дозы гамма-излучения, плотность потока радона на участке соответствуют требованиям п. 5.16 СП 2.6.1.2612-10 и п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10. По результатам измерений средняя плотность потока радона на поверхности грунта составила менее 80 мБк/(м²·с). Класс требуемой противорадоновой защиты здания – I класс. Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Для оценки существующего шумового воздействия на территории предполагаемого строительства проведены замеры уровня шума в 3 точках в будний день в дневное время суток. Измеренные значения на участке изысканий не превышают допустимые уровни согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

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: откорректированной текстовой частью отчета, материалами согласований подземных коммуникаций, картограммой топографо-геодезической изученности, откорректированным топографическим планом, каталогом координат и высот выработок, точек наблюдений, материалами обследования исходных пунктов ГГС.

Инженерно-геологические изыскания

Техническое задание дополнено идентификационными сведениями об объекте. Инженерно-геологические разрезы дополнены конурами подземной части проектируемого здания дома.

Инженерно-экологические изыскания

В программу работ добавлены сведения об исполнителе работ; требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Представлены приложения к аттестатам аккредитаций испытательных лабораторий. В приложении «С» технического отчета в протоколе количественного химического анализа почвы указана глубина отбора почвы, а также приложен акт отбора проб. Представлена ситуационная характеристика территории. Во введение технического отчета добавлены основные задачи изысканий. Внесены изменения по оформлению раздела 7 «Хозяйственное использование территории», добавлен и дополнен необходимой информацией подраздел «Особо охраняемые природные территории и другие экологические ограничения природопользования». Представлена информация уполномоченных органов о размещении проектируемого объекта относительно особо охраняемых природных территорий федерального и местного значения. Исходя из полученных результатов измерения плотности потока радона, указаны нормативные показатели, определен класс противорадоновой защиты здания и требуемые мероприятия для осуществления данной защиты.

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	252-20-ПЗ 1	Часть 1. Общие сведения	
1.2	252-20-ПЗ 2	Часть 2. Исходные документы	
2	252-20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	252-20-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	252-20-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	252-20-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	252-20-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	252-20-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	252-20-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	252-20-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
7	252-20-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	252-20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	252-20-ПБ1	Часть 1. Система обеспечения пожарной безопасности	
9.2	252-20-ПБ2	Часть 2. Расчёт обеспечения безопасной эвакуации людей	
9.3	252-20-ПБ3	Часть 3. Расчёт пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей	
10	252-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10(1)	252-20-ТБЭ	Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11(1)	252-20-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)	252-20-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

Для многоквартирного жилого дома предоставлен земельный участок в северо-западной заречной части г. Кирова в МКР «Коминтерновский». Площадка представляет собой свободную территорию с частичной застройкой. Присутствуют на участке подземные коммуникации – канализация, водопровод. Территория застройки хорошо проветривается и инсолируется в течение всего года.

По результатам лабораторных исследований земля на участке «опасная» по цинку. Рекомендовано перекрывать зараженную землю слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Проектируемая территория находится за пределами санитарно-защитных зон. Санитарно-защитная зона от проектируемого объекта отсутствует.

Согласно задания на проектирование, двор скомпонован по принципу «Двор без машин»; детские, спортивные и рекреационные площадки сблокированы в плане; парковки вынесены на внешнюю сторону участка.

Для обеспечения проезда пожарной техники с восточной и западной стороны здания предусмотрен тротуар с возможностью заезда пожарных машин. Два подъезда к зданию жилого дома предусмотрены с улицы № 3 (согласно ППТ).

Проектом предусмотрена площадка для отдыха взрослых и детей и занятий физкультурой в границах благоустройства дома. Количество площадок для парковки автомобилей для жилого дома принято в соответствии с градостроительным планом, с учетом РНГП Кировской области. Проектом на участке предусмотрены гостевые парковки и места хранения автомобилей для жилого дома в количестве 221 м/мест и 11 м/мест для встроенных помещений.

Расстояние от площадок для мусоросборных контейнеров до входов в жилое здания не более 100 м.

Защита здания от подтопления в периоды весеннего снеготаяния и проливных дождей обеспечивается вертикальной планировкой, устройством отстоки вокруг здания, устройством дренажа. Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка насыпью. Ливневые стоки с кровли и прилегающей территории здания отводятся в проектируемую сеть ливневой канализации в соответствии с техническими условиями № 4561 от 27.02.2020 г., выданными МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова». 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 предусмотрено устройство площадки отдыха, площадок для парковки автомобилей, хозяйственных площадок. Проезды запроектированы с брусчатым покрытием. Площадки для парковки и хранения автомобилей с покрытием из брусчатки.

Тротуары – с покрытием брусчаткой, площадка для мусоросборных контейнеров – брусчатка. Площадка для отдыха – с травмобезопасным покрытием из резиновой крошки. Газоны засеваются травосмесью.

Архитектурные решения

На отведенном земельном участке с кадастровым номером 43:40:000587:3662 в г. Кирове 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-3 – 25,80×14,58 м;
- секция С-2 – 25,80×17,98 м.

За относительную отметку «0,000» принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 111,70. Высота жилого этажа составляет 2,7 метра, первого – 3,3 метра. Высота пространства для прокладки коммуникаций в секциях С-1 и С-3 – менее 1,8 м. Высота помещений техподполья – 1,8 – 2,4 м в чистоте. Высота технического чердака – менее 1,8 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 запроектирован через лифтовой холл. 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.

Для разводки инженерных коммуникаций запроектированы технический чердак, а также пространство для прокладки коммуникаций на отметке «-2,050» в секциях С-1, С-3 и подполье на отметке «-2,060» в секции С-2. ИТП и насосная хозяйственно-питьевая запроектированы в техподполье секции С-2; электрощитовые – на первом этаже каждой секции. Каждая секция имеет два входа в жилую часть – с дворовой и уличной стороны фасада. На первом этаже каждой секции запроектированы колясочная и комната 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. Санузлы однокомнатных квартир запроектированы совмещенными.

Секции здания запроектированы со сквозными проходами на первом этаже. Перед входами в секции запроектированы тамбуры. Один из тамбуров в секции служит для эвакуации из здания и доступа МГН – группы мобильности МЗ (без пожилых людей и инвалидов, пользующихся колясками). Второй тамбур служит проходным пространством между дверями при входе в секцию и предназначен для защиты от проникновения холодного воздуха и запахов.

Машинное помещение лифта запроектировано на одной отметке с основной кровлей, от жилых помещений отделено техническим чердаком. Размеры помещения приняты в соответствии с техническими рекомендациями завода-изготовителя лифта. Помещения ИТП и хозяйственно-питьевой насосной запроектированы в подвальном этаже секции С-2; помещения колясочной, комнаты уборочного инвентаря и электрощитовой – на первом этаже каждой секции.

Оформление фасадов принято в соответствии с общей концепцией жилого комплекса. Отделка наружных стеновых панелей предусмотрена под покраску фасадными красками.

На оформление фасадов работает остекление и объемы лоджий, яркое цветовое решение. Благодаря контрастной, яркой окраске фасадов, динамичному объему создается индивидуальный архитектурный образ.

Для помещений квартир предусмотрена отделка:

- комнаты, внутриквартирные коридоры – водоземлюсионная покраска потолков, стены оклеиваются обоями; покрытие пола – линолеум на тепло-звукоизолирующей подоснове;
- кухни – водоземлюсионная 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 водоземлюсионная покраска потолков и стен; покрытие; пола – керамическая плитка;
- окна и балконные двери – из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;
- входные двери на первый этаж – остекленные из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2015*;
- двери в квартиры и входные в подвал – металлические по ГОСТ 31173-2003. Внутренние двери – деревянные; противопожарные двери – по серии 1.036.2-3.02.

Для жилой части отделка путей эвакуации: покрытие полов – керамическая плитка; покрытие стен – водоземлюсионная покраска; потолки – подвесные, на лестничных клетках – водоземлюсионная покраска.

Для офисных помещений предусмотрена отделка:

- в кабинетах и коридорах: стены – шпаклевка, пол – без отделки, потолок – подвесной;
- в санузлах и комнатах уборочного инвентаря: стены – керамическая плитка, пол – керамическая плитка, потолок – подвесной.

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 покрытие пола – бетон класса В22.5, покрытие стен и потолка – водоземлюсионная окраска. Покрытие пола на техническом чердаке – стяжка из цементно-песчаного раствора с железнением и покраской ПФ3. В машинном помещении покрытие стен и потолков – водоземлюсионная покраска; покрытие пола – цементно-песчаная стяжка с железнением и покраской ПФ3. Пол в помещениях для прокладки коммуникаций и в техподполье – уплотненный щебнем грунт.

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 допустимого по СП 51.13330.2011.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности – нормальный.

Проектируемый многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения состоит из трех секций: С-1, С-2, С-3. Секции здания панельные. Конструктивная схема блок-секций принята с несущими поперечными и продольными стенами при основном шаге поперечных стен 3,2 м. Схема каркаса

пространственная, состоящая из системы оболочечных элементов, моделирующих несущие панели здания, связанные жесткими дисками перекрытий, также смоделированными оболочечными элементами.

Наружные стеновые панели приняты однорядной разрезки, трехслойными. Наружные несущие стеновые панели общей толщиной 350 мм: внутренний слой из тяжелого бетона класса В20 толщиной 120 мм, теплоизоляционный слой из пенополистирола «ПСБ-С-35» по ГОСТ 15588-86 толщиной 150 мм; по периметру оконных и дверных проемов – противопожарные рассечки из минераловатных плит МП «ROKWOOL» по ТУ 5762-001-45757203-99; наружный слой из бетона класса В20, F100, W6, толщина наружного слоя 80 мм.

Наружные торцевые несущие стеновые панели общей толщиной 390 мм: внутренний слой из тяжелого бетона класса В20 толщиной 160 мм, теплоизоляционный слой из пенополистирола «ПСБ-С-35» по ГОСТ 15588-86 толщиной 150 мм; по периметру оконных и дверных проемов – противопожарные рассечки из минераловатных плит МП «ROKWOOL» по ТУ 5762-001-45757203-99; наружный слой из тяжелого бетона класса В20, F100, W6, толщина наружного слоя 80 мм. Соединение несущей стены с теплоизоляцией и облицовочным слоем выполняют гибкие базальто-пластиковые связи БПА по ТУ 571490-002-13101102-2002.

Внутренние несущие стеновые панели приняты из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 160 мм. Для прокладки скрытой электропроводки во внутренних стеновых панелях предусматривается прокладка труб ПВХ диаметром 32 мм.

Перекрытия приняты сплошные плиты перекрытия толщиной 160 мм из тяжелого бетона класса В22,5. Плиты перекрытия над подвалом толщиной 250 мм: несущий слой из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 100 мм, теплоизоляционный слой из пенополистирола «ПСБ-С-35» по ГОСТ 15588-86 толщиной 110 мм, верхний слой из тяжелого бетона класса В 22,5 толщиной 40 мм. Плиты покрытия сплошные из керамзитобетона класса В 22,5 толщиной 250 мм.

Вентблоки – железобетонные по серии И-163.84-89.

Лестничные марши и площадки – железобетонные из тяжелого бетона В22,5 с гладкой лицевой поверхностью, ширина марша 1100 и 1200 мм.

Межкомнатные перегородки – толщиной 80, 100 мм из пазогребневых плит системы «Кнауф».

Лифты – сборные железобетонные стенки лифтовых шахт и объемные сборные элементы лифтовых шахт — тубинги. Проектом предусмотрены два электрических пассажирских лифта по ГОСТ 5746-83* грузоподъемностью 630 и 400 кг с противовесом сзади и верхним машинным помещением. Машинное помещение расположено в пределах чердака и выступает над крышей.

Кровля – совмещенная с покрытием рулонным наплавляемым сертифицированным материалом в 2 слоя. Утеплитель чердака – пенополистирол «ПСБ-С-50» по ГОСТ 15588, толщиной 40 мм. Утеплитель кровли – пенополистирол «ПСБ-С-50» по ГОСТ 15588, толщиной 100 мм.

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

Двери деревянные по ГОСТ 475-2016; противопожарные двери – по ГОСТ Р 57327-201; входные двери в квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери наружные – остекленные алюминиевые по ГОСТ 23747-88.

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Сваи прямоугольного сечения 300×300 мм забивные цельные по серии 1.011.1-10, вып. 1 (бетон класса В25, F15,0 W8). Ростверк монолитный железобетонный высотой 600 мм. Длина свай 9 м. Проектная отметка погружения свай: 100,27. Основанием под острием свай служат: слой ИГЭ-1б, 1в.

Расчетная несущая способность свай составляет 103,7 тс. Допустимая нагрузка на сваю составляет 74,0 тс. Допустимая нагрузка на сваю по материалу составляет 81,6 тс

Для защиты конструкций здания от намокания и обеспечения гидроизоляции предусмотрены следующие мероприятия:

- отсыпка по всему периметру здания;
- ливневая канализация на площадке, что является надежным мероприятием по отводу атмосферных вод;
- применение для монолитных фундаментов бетона класса по водонепроницаемости W 8;
- обмазочная вертикальная гидроизоляция горячим битумом толщиной 4 – 5 мм конструкций фундаментов, соприкасающихся с грунтом;
- горизонтальная гидроизоляция наружных стен выше уровня отсыпки, внутренних стен в уровне пола первого этажа – 2 слоя гидроизола марки «ГИ-Г» на изоляной мастике, ниже уровня отсыпки, а также в уровне пола подвала – цементным раствором состава 1:2.
- ограждения лестниц и прочие небетонируемые металлические конструкции – покраска за 2 раза (эмаль «ПФ-115» по грунтовке «ГФ 21»).

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

Система электроснабжения

Согласно технических условий № 7/19 от 26.12.2019 г., выданных ООО «Сетевая компания «ИнТехСервис», электроснабжение многоэтажного многоквартирного жилого дома осуществляется напряжением 0,4кВ от ТП-967.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств составляет: для секции С-1 (ВРУ1) – 155,586 кВт (220,036 кВт в режиме «Пожар»); для секции С-2 (ВРУ2.1) – 181,85 кВт (210,865 кВт в режиме «Пожар»); для секции С-2 (ВРУ2.2) – 26,51 кВт (90,96 кВт в режиме «Пожар»); для секции С-3 (ВРУ3) – 173,171 кВт (237,571 кВт в режиме «Пожар»). Суммарная расчетная мощность проектируемого здания составляет 537,117 кВт.

Сечение кабелей выбирается по наихудшим условиям прохождения и длительно допустимому току – 2 кабеля марки АВБШв – 1 кВ сечением 4×150 мм² на каждый ввод.

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. Проектом предусмотрено питание каждого ВРУ с первой и второй секций проектируемой ТП.

В рабочем режиме распределение электроэнергии обеспечивается ВРУ жилого дома. В каждой секции установлено свое ВРУ, расположенные на первом этаже секций. Для приема и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой предусмотрена установка ВРУ1П-250-11-10 на два ввода с устройством ручного переключения на основе реверсивных рубильников-разъединителей и распределительного устройства, состоящего из двух шкафов типа ЩМП. Отдельная панель с АВР предусматривается для электроприемников I категории надежности и подключается до аппаратов защиты вводов.

В послеаварийном режиме электропотребители подключаемые к панелям АВР, обеспечиваются электроэнергией от второго независимого источника питания.

В послеаварийном режиме вся нагрузка объекта может быть обеспечена питанием от одного из взаиморезервируемых вводов в течение всего времени устранения аварии. При этом нагрузка II категории надежности обеспечивается питанием после ручного переключения фидера питания эксплуатирующим персоналом, нагрузки I категории переводятся на резервное питание автоматически. Оборудование ОПС подключается от внешнего источника бесперебойного питания для автономной работы в течение 1 часа.

Этажные щитки типа ЩЭ устанавливаются в электрощитах. В щитках размещаются счетчики квартирного учета 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. От этажных щитов до квартир прокладываются 4 групповых линии.

Во встроенных помещениях (офисах) устанавливаются щиты ЩРУ, запитанные от распределительных панелей ВРУ.

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

Проектом предусматривается выполнение в здании системы уравнивания потенциалов. В ванных помещениях предусматриваются дополнительные системы уравнивания потенциалов.

В соответствии с требованиями РДЗ4.21.122-87 проектируемое здание относится к III категории по устройству молниезащиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемного устройства используется круглая сталь диаметром 8 мм, которая укладывается на кровлю сверху. По периметру здания выполняются токоотводы (опуски) из круглой стали диаметром 8 мм. В качестве заземлителей используется контур молниезащиты, проложенный по периметру здания стальной полосой 40×5. Контур молниезащиты присоединяется к ГЗШ электроустановки стальной полосой 40×5 мм.

Распределительные и групповые линии выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66; для эвакуационного освещения и оборудования СПЗ применяется огнестойкий кабель ВВГнг(А)-FRLS-0,66.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение. Напряжение стационарных светильников ~ 220 В, напряжение переносного ремонтного освещения ~ 36 В. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, ИТП, насосной, машинном отделении лифтов. Эвакуационное освещение выполнено в коридорах, холлах, на лестницах и обеспечивает освещенность не менее 5 лк. Резервное освещение предусмотрено в помещении электрощитовой, машинном отделении лифтов, в насосной, ИТП.

Во встраиваемых помещениях общественного назначения проектом приняты 2 вида освещения: рабочее и аварийное, которое подразделяется на резервное и эвакуационное освещение.

Наружное освещение дворовой и стояночной территорий осуществляется светодиодными светильниками «ДКУ-80W». Светильники устанавливаются на опорах наружного освещения граненых фланцевых с кабельным вводом типа «ОГКф-9,0» высотой 9 м. Управление наружным освещением - автоматическое от шкафа управления наружным освещением, установленного в подвале секции С-1. Сеть НО выполняется кабелем АВБбШв-5×16, проложенным в земле на глубине 0,7 м.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Источник холодного водоснабжения существующая кольцевая сеть водоснабжения диаметром 100 мм согласно технических условий № 13 от 25.02.2020 г., выданных ООО «ТПП № 3».

Запроектирован один ввод водопровода диаметром 90 мм. На поворотах сети предусмотрены упоры на вводе водопровода согласно нормативным требованиям. Проект предусматривает прокладку водопроводной сети в подземном исполнении из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR 11 диаметром 90 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 помещений для прокладки инженерных коммуникаций.

На каждом стояке ниже отметки «0,000» предусматривается устройство для опорожнения стояков системы водоснабжения.

Водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от магистральной сети жилого дома.

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 – 80 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.

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

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. Установка запорной арматуры выполнена согласно нормативных требований. В нижних точках трубопроводов предусматриваются спускные устройства. С 1 по 13 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».

Необходимый напор составляет: при хозяйственно-питьевом водопотреблении – 62,4 м.вод.ст. Гарантированный напор в существующей сети водопровода составляет 32 м.вод.ст. Для обеспечения работы системы холодного водоснабжения здания в насосной в секции С2 предусмотрена установка повышения давления «Hydro Multi-E 2 CRE 10-05», «Grundfos» производительностью 9,55 м³/ч и напором 30,4 метров (один рабочий и один резервный). Насосная установка имеет частотный регулятор. Работа хозяйственно-питьевых насосов предусмотрена в автоматическом режиме.

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», с фильтром «ФМФ-80» и обводной линией с установкой на ней задвижки. Водомерные узлы на Т3 – «ВСГ-25» и Т4 – «ВСГ-20» установлены в ИТП. На ответвлении к каждой квартире на трубопроводах холодной и горячей воды предусмотрена установка счетчиков воды марки «ЕТW-15» и «ЕТК-15», установка счетчиков запроектирована в вертикальном исполнении.

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 «0,000» предусматривается устройство для опорожнения стояков системы водоснабжения.

Снабжение горячей водой – от ИТП. Температура горячей воды 60⁰С.

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

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 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 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 нормативным требованиям. С 1 по 13 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

Расчетный расход по водопотреблению на хозяйственно-бытовые нужды составляет 92,765 м³/сут., по водоотведению – 86,745 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 у дома ул. Торфяная 11 корп.2 на основании технических условий № 16 от 06.03.2020 г., выданных МУП «Водоканал».

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 ТП 902-09-22.84 и серии 3.900.1-14 диаметром 1000 мм.

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 первого 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 в соответствии с нормативными требованиями.

Внутренние сети бытовой канализации предусматриваются из труб ПНД по ГОСТ 22689-2014 диаметром 100 мм и 50 мм и прокладывается с уклоном 0,01 и 0,03, соответственно. Выпуски бытовой канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. На выпусках K1 и K2 предусмотрены стальные гильзы-футляры (герметизация выпуска).

Согласно нормативным требованиям, стояки канализации предусмотрены в коробе (скрыто) и открыто в санузлах. Система хозяйственно-бытовой канализации по чердаку изолируется трубками «K-Flex ST» толщиной 9 мм. В местах прохода стен и перекрытий трубами отверстия заделываются цементным раствором по всей толщине перекрытия.

Для отвода стоков в ИТП и насосной предусмотрен приямок размерами 500×500×900(н) мм. Стоки перекачиваются в выпуск бытовой канализации через петлю гашения напора.

На стояках и опусках с первого этажа канализации предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам («Феникс» ППМ по 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. Расчетный расход с кровли составляет 17,68 л/с.

Дождевые сточные воды отводятся в проектируемую ливневую сеть диаметром DN/OD250, с дальнейшим присоединением к существующей сети у дома ул. Торфяная 11 корп.2 в соответствии с техническими условиями № 4561 от 27.02.2020 г., выданными МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова».

Отвод дождевых стоков от здания осуществляется через выпуски диаметром 100 мм.

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 с территории – 72,63 л/с.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – существующая газовая котельная МКУ-14.0-3-ГМ на МКР «Озерки», согласно технических условий № 16 от 13.02.2020 г., выданных ООО «ТПП №3».

Параметры транспортируемого теплоносителя от котельной:

- сетевая вода с параметрами 110-70°C,
- располагаемый напор на выходе из котельной $P_1=6,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_2=4,0 \text{ кгс/см}^2$.

Приготовление теплоносителя для систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС) многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в секции С-2 в техподполье.

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 95-70°C, температура горячего водоснабжения 60°C.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от наружных тепловых сетей. Точка присоединения – ранее запроектированная тепловая камера УТ1 на существующей магистральной тепловой сети (проект 134-15-ТС «Теплоснабжение МКР «Озерки» в г. Кирове», разработка ООО «Монтаж-Проект», г. Киров, 2015 г.).

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.

Прокладка трассы – подземная в непроходных каналах.

Для трубопроводов тепловых сетей при прокладке в непроходных каналах приняты трубы стальные (ГОСТ 10704-91* (с изм. 1, 2), ГОСТ 10705-80*, группы «В», сталь 20 ГОСТ 1050-2013) с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с системой ОДК.

Компенсация теплового удлинения трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет самокомпенсации углов поворота трассы. Диагностика состояния трубопроводов тепловой сети из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке осуществляется с помощью системы ОДК.

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 ранее запроектированной тепловой камеры УТ1.

Основные решения по отоплению

Для компенсации тепловых потерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматривается водяное отопление. Системы отопления жилой части дома запроектированы однотрубные вертикальные с верхней разводкой. Системы отопления встроенных помещений запроектированы двухтрубные горизонтальные.

В качестве отопительных приборов в системах отопления жилой части приняты стальные панельные радиаторы «Logatrend K-Profil», во встроенных помещениях приняты панельные радиаторы «Logatrend VK-Profil» с нижним подключением и встроенным термодвухходовым клапаном. В помещениях ВРУ приняты регистры из гладких стальных труб.

Регулирование температуры внутреннего воздуха в квартирах осуществляется с помощью терморегулируемых радиаторных клапанов «RTR-G» («Danfoss»), с ручным управлением, установленных на подводках к приборам; температура внутреннего воздуха во встроенных помещениях регулируется с помощью встроенных вентилей «U».

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем (у радиаторов воздухоотводная пробка встроенная). На всех стояках систем отопления устанавливаются статические балансировочные клапаны «БАЛЛОРЕКС» фирмы «БРОЕН», предназначенные для гидравлической балансировки стояков. Эти клапаны также позволяют перекрыть стояк, спустить из него воду через сливной кран и измерить фактический расход теплоносителя в стояке. Для поквартирного учета тепловой энергии на ответвлении от стояков в квартирах установлены теплосчетчики.

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 систем отопления проектируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (с изм. 1, 2). Для защиты наружной поверхности труб от коррозии трубопроводы из стальных труб в подвале и на чердаке (включая главный стояк) окрашиваются краской «БТ-177» (ОСТ 6-10-426-79) в 2 слоя по грунтовке «ГФ-021» (ГОСТ 25129-82*). Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской за два раза. Трубопроводы систем отопления в подвале и на чердаке (включая главный стояк) изолируются изделиями изоляционными из вспененного каучука «K-Flex ST» толщиной 13 мм.

Крепление трубопроводов выполняется согласно сериям 4.904-69 и 5.900-7 вып. 4.

Основные решения по вентиляции

Системы вентиляции жилой части жилого дома общеобменные с естественным побуждением, предназначены для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011, СП 54.13330.2016, СП 60.13330.2016.

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». Данное устройство позволяет постоянно вентилировать помещение, не открывая окна. Проектом предусматривается установка на вытяжных каналах щелевых регулируемых решеток «Р200» по сер. 1.494-10.

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

Удаление воздуха из машинных помещений лифтов осуществляется с помощью дефлекторов, установленных на перекрытии. Вытяжка воздуха из помещений насосной и ИТП, расположенных в техподполье в секции С-2, осуществляется с помощью канального вентилятора через горизонтальные воздуховоды из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм (необходимый предел огнестойкости EI45 обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ» (EI60). Удаление воздуха из помещений ВРУ и комнат уборочного инвентаря осуществляется с помощью канальных вентиляторов.

Системы вентиляции встроенных помещений многоэтажного многоквартирного жилого дома общеобменные с механическим побуждением, предназначены для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011, СП 60.13320.2016.

Системы вентиляции встроенных помещений автономны от жилой части. Вытяжка воздуха из помещений кабинетов осуществляется посредством перетекания воздуха через коридор в санузлы и комнаты уборочного инвентаря (в дверях помещений установлены переточные решетки). Вытяжка из санузлов и комнат уборочного инвентаря осуществляется посредством системы воздуховодов с помощью канальных вентиляторов в атмосферу. Приток для вентилирования помещений кабинетов осуществляется с помощью приточных гигрорегулируемых устройств «ЕММ11-35 «АЭРЭКО». Проектом предусматривается установка диффузоров типа «ДПУ-М» фирмы «Арктика», оснащенными подвижным обтекателем.

Воздуховоды систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* нормируемой толщины, класса герметичности «А». Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием комплексной огнезащитой «МБФ». Места прохода воздуховодов через перекрытия и стены необходимо заделываются негорючими материалами, с целью восстановления огнестойкости ограждения.

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 (со 2-го по 16-й) проектируется кирпичная шахта дымоудаления (предел огнестойкости EI150) с механической вытяжкой. Под потолком межквартирного коридора на этаже (со 2-го по 16-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 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте менее 2,0 м от кровли с защитой кровли негорючим материалом на расстояние 2,0 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 EI60), в которой на этаже (со 2-го по 16-й) в нижней части устанавливается нормально закрытый клапан «КПД-4»

(предел огнестойкости EI60), открывающийся при пожаре для обеспечения перепада давления на закрытых дверях не более 150Па.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена в лифтовые шахты секций с помощью крышных приточных вентиляторов «ОСА» (на каждую секцию свои системы Пд-1, Пд-2) 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 EI60 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 осуществляется осевым вентилятором «ОСА501-080» (вентилятор установлен на кровле и оборудован утепленным приводным клапаном), посредством системы воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 0,8 – 1,0 мм класса «П», облицованных СМЛ (предел огнестойкости EI30).

Необходимый предел огнестойкости EI30 необлицованных воздуховодов обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ» (EI60).

Оборудование, применяемое в противодымной вентиляции (огнезащитные покрытия воздуховодов, дымовые клапаны, вентиляторы дымоудаления) сертифицированы согласно системе противопожарного нормирования России в установленном порядке. В качестве исполнительного механизма клапанов дымоудаления «КПД-4» используется электромагнит (220В) и пружина, после пробного или аварийного пуска клапана его заслонка может быть возвращена в исходное положение только вручную и сохраняет заданное положение независимо от наличия электропитания привода. Элементы крепления воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости имеют предел огнестойкости не ниже нормируемого для воздуховодов.

Сведения о тепловых нагрузках

Расход тепла составляет:

- на отопление – 543422 ккал/ч;
- на горячее водоснабжение – 314565 ккал/ч.

Итого – 857987 ккал/ч.

Сети связи

Телефонизация проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу осуществляется согласно техническим условиям № 0609/17/21/20 от 21.02.2020 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-3) 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-3);
- три кабельных канала 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 пространству для прокладки коммуникаций предусмотреть прокладку данных каналов до вертикальных стояков;

- прокладка труб диаметром 20 мм от слабotoчных 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 трех кабельных каналов ПВХ диаметром 50 мм от верхнего этажа дома до пространства для прокладки коммуникаций с разрывами в этажной нише для распределительной сети по нишам слабotoчной разводки и их прокладка по техподполью до ввода в УДА, расположенные на первых этажах жилого дома;
- установка шкафов размером 250×100×250 мм в слабotoчной нише на этажах, в местах прокладки вертикальных стояков (производится ПАО «РосТелеком»);
- прокладка труб диаметром 20 мм от слабotoчных 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, пространству для прокладки коммуникаций и слабotoчным каналам до мест установки распределительных шкафов без запараллеливания (производится ОАО «РосТелеком»).

Шкаф с оборудованием абонентского распределения устанавливается в пространстве лестничной клетки на первом этаже в каждой секции с зарядкой прокладываемых кабелей УТР. Прокладка внутренней распределительной сети радиофикации осуществляется 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-6нг(А)-HF, проложенным в винипластовых трубах по конструкциям здания.

Вводы абонентских кабелей в квартиры выполняются в трубах диаметром 20 мм, заложенных в подготовке пола от этажного щита до ввода, в квартиру, по заявке абонентов.

Для системы диспетчеризации лифтов проектируемого дома из помещений машинных отделений лифтов от лифтовых блоков 35.0 до пульта «КДК-М» в диспетчерской передача данных осуществляется по интерфейсу типа FastEthernet. Диспетчерская располагается в МКР № 1.

Проект организации работ по сносу объектов капитального строительства, их частей

Проектом организации демонтажных работ предполагается разборка строительных конструкций одноэтажного кирпичного нежилого здания, железобетонной конструкций пожарного водоема, расположенных на территории строительства.

В состав конструкций одноэтажного кирпичного нежилого здания входят:

- ленточный железобетонный фундамент – 13,0 м³;
- кладка из газосиликатных блоков – 1,8 м³;
- кладка из керамического кирпича – 92,5 м³;
- деревянные конструкции – 14 м³.

В состав конструкций пожарного водоема входят:

- конструкции железобетонные – 15,0 м³.

Проектом организации демонтажных работ предполагается демонтаж действующих сетей канализации, водопровода, расположенных на территории строительства. Объем демонтируемых сетей канализации:

- керамическая труба диаметром 150 мм – 142,0 м.п.;
- чугунная труба диаметром 100 мм – 9,0 м.п.;
- железобетонные колодцы – 5 шт.

Объем демонтируемых сетей водопровода:

- чугунная труба диаметром 100 мм – 208,0 м.п.;
- п/э труба диаметром 20 мм – 150,0 м.п.;
- железобетонные колодцы – 3 шт.

Ларьки (мобильные здания) демонтируются средствами и силами владельцев.

При организации работ по демонтажу предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, выполнение комплекса подготовительных работ, демонтаж сетей, конструкций, вывоз демонтируемых элементов и строительного мусора, расчистку и подготовку территории строительной площадки под застройку в соответствии с проектом. Демонтаж строительных конструкций одноэтажного кирпичного нежилого здания, железобетонных конструкций пожарного водоема производить методом обрушения с помощью экскаватора «HITACHI ZX200». Погрузо-разгрузочные работы осуществлять с помощью экскаватора «HITACHI ZX200».

Демонтаж выполнять в последовательности, обратной его возведению, то есть сверху вниз.

Демонтаж сетей канализации, водопровода выполняется по захваткам краном-манипулятором «КамАЗ-43118» с КМУ (либо аналог) открытым способом с разработкой траншей экскаватором «HITACHI ZX120» (либо аналог). Погрузо-разгрузочные работы осуществлять краном-манипулятором «КамАЗ-43118» с КМУ (либо аналог).

Предусматривается вывоз демонтируемых элементов, строительного мусора автосамосвалами КаМАЗ 55111. Для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 1,1 м³. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки специализированным автотранспортом на полигон ТБО «Осинцы» на расстояние 20 км. Демонтируемые элементы строительных конструкций, элементы сетей водопровода, канализации подлежат вывозу на полигон ТБО «Осинцы» на расстояние 20 км.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000587:3662 в г. Кирове. Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок проектируемого строительства частично покрыт древесной растительностью, представленной тополем и березой, липой и ивой. На участке работ редких, особо охраняемых, внесенных в федеральные и региональные Красные книги, видов растений не обнаружено. На территорию застройки попадают подземные коммуникации: канализация, водопровод, а также пожарный водоем и одноэтажное кирпичное нежилое здание. Участок строительства расположен вне границ водоохранных зон водных объектов. Земельный участок расположен на расстоянии 1,3 км к востоку от русла реки Вятки (размер ВОЗ – 200 м), в 2,75 км к северо-западу – от русла реки Плоская (размер ВОЗ – 100 м) и в 0,6 км к юго-востоку – от русла ручья б/н (размер ВОЗ – 50 м).

Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения на участке проектируемого строительства жилого дома отсутствуют. Разведанные запасы полезных ископаемых на участке строительства отсутствуют. Воздействие на объекты, представляющие историко-археологическую ценность исторического и культурного наследия общества, не осуществляется, т.к. в зоне проведения работ таких

объектов не имеется. Предусмотрены мероприятия на случай обнаружения в ходе земляных работ объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Участок строительства жилого дома не попадает в санитарно-защитные зоны промышленных объектов, ЗСО водозаборов. Ближайшая водозаборная скважина № 6/н ООО «Альянс» расположена в 110 м севернее участка строительства, скважина № 47980 расположена в 300 м восточнее участка строительства, участок строительства не попадает в ЗСО водозаборных скважин. На земельном участке под строительство жилого дома учтенные скотомогильники (биотермические ямы, захоронения животных, павших от сибирской язвы), а также установленные к ним санитарно-защитные зоны отсутствуют. Среди фауны, обитающей на территории изысканий, не отмечены животные, занесенные в Красную Книгу Кировской области. Пути миграции животных в районе расположения участка изысканий отсутствуют, поскольку участок находится в черте населенного пункта с высокой антропогенной нагрузкой.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Кировским ЦГМС филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», письмо № 01-32/893 от 11.06.2020 г.

С поверхности распространён преимущественно насыпной грунт, локально встречен растительный слой мощностью 0,4 м. По результатам проведенных исследований грунтов на площадке строительства обнаружено превышение норматива по содержанию цинка (I класс опасности) в 3,1 раза выше ПДК. По показателю Zс категория химического загрязнения почво-грунтов: «допустимая» по меди, кадмию и никелю; «опасная» по цинку. По исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям почва относится к категории «чистая». 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. Плотность потока радона не превышает уровень 80 мБк/(м²·с).

Так как, участок является частично затапливаемой территорией, требуется выполнение планировки – отсыпки участка «чистыми» грунтами, мощностью не менее 1,0 м. Для замещения изъятых на строительной площадке грунтов, или для отсыпки территории до планировочных отметок на участок строительства (объект повышенного риска) завозится грунт при наличии документов, подтверждающих качество завозимого грунта по химическим, токсикологическим, радиологическим, микробиологическим показателям. Объем растительного грунта, завозимого на площадку строительно-монтажных работ (СМР), – 1416,39 м³. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке жилого дома предусматриваются мероприятия по озеленению.

В период строительства здания предусматривается выброс в атмосферу 15 загрязняющих веществ (ЗВ) общим количеством 0,4920716 т (суммарный максимально разовый выброс – 0,235412 г/с). Уровень загрязнения определялся в 2 расчетных точках на границе стройплощадки, в 6 расчетных точках на границе жилой застройки, в 2 расчетных точках на территории детского сада. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета, с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6, с учетом высоты застройки. Максимальные приземные концентрации в расчетных точках на селитебной территории составили: по соединениям марганца – 0,24ПДК, по диоксиду азота – 0,67ПДК (с учетом фона), по саже – 0,57ПДК, по диоксиду серы – 0,16ПДК, по оксиду углерода – 0,38ПДК (с учетом фона), по ксилолу – 0,66ПДК, по уайт-спириту – 0,13ПДК, по взвешенным веществам – 0,42ПДК, по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния от 20 до 70 % – 0,28ПДК, по группе суммации 6024 – 0,52ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1,0 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Даны предложения по нормативам допустимых выбросов и организации производственного контроля. Выполнен расчет платы за выброс ЗВ в период СМР.

В период эксплуатации здания источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт, выезжающий с проектируемых стоянок и проезжающий по внутренним проездам (всего 21 источник). В атмосферу выбрасывается 7 ЗВ общим количеством 0,971199 т/год (суммарный максимально разовый выброс 0,7141735 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 10

расчетных точках на границе жилой застройки, детского сада, площадок отдыха. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили: по диоксиду азота – 0,91ПДК (с учетом фона) (на территории ДОУ – 0,72ПДК (с учетом фона)), по оксиду углерода – 0,96ПДК (с учетом фона) (на территории ДОУ – 0,7ПДК (с учетом фона)), по группе суммации 6024 – 0,62ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1,0 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1 ПДК. Воздействие допустимое. Выполнен расчет платы за выброс ЗВ в период эксплуатации.

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, проведение наиболее шумных операций во время отсутствия детей, на игровых площадках существующего ДОУ.

Акустическая обстановка на территории предстоящего строительства дома благоприятная. Измеренный уровень шума не превышает допустимый. Основными источниками внешнего шума, воздействующими на территорию близлежащей селитебной застройки, является легковой и грузовой автотранспорт, движущийся по внутренним проездам жилого дома, площадка погрузки ТКО. Внутренние проезды жилого дома не имеют сквозного движения, в жилом доме нет магазинов, для которых необходима доставка товаров грузовым транспортом. Ожидаемые уровни звука от автотранспорта на территории жилой застройки у жилого дома по внутренним проездам, 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 1150,8 м³ в период строительства, на производственные нужды (заправка охлаждающих систем двигателей, увлажнение строительных материалов) – 3030 м³ в период строительства (безвозвратные потери). Хозяйственно-бытовое водоотведение обеспечивается через систему временной канализации в существующую сеть канализации города. Объем хозяйственно-бытовых стоков составляет 1150,8 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 (1621,44 м³) и период эксплуатации (3954,62 м³/год) здания.

В период строительства ожидается образование 22 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, древесные отходы от сноса и разборки зданий; отходы 5 класса опасности: остатки и огарки стальных сварочных

электродов, лом и отходы чугунных изделий незагрязненные, 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), бой железобетонных изделий, отходы гипса в кусковой форме, керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные, отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходы корчевания пней, отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов). 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), отходы чугунных изделий, 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 5 видов отходов, в том числе отходы I 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); отходы 5 класса опасности: отходы из жилищ крупногабаритные. Выполнен расчет необходимого количества мусорных контейнеров. Согласно расчету требуется 3 контейнера. Предусмотрено обустройство контейнерной площадки с водонепроницаемым покрытием. 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 - размещается в северо-западной части города Кирова в МКР «Коминтерновский». Проектируемое жилое здание II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размещение проектируемого жилого дома предусматривается в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013. С южной стороны на расстоянии 47 м планируется к размещению здание дошкольной образовательной организации (II, С0). С северной стороны на расстоянии 43 м планируется к размещению здание дошкольной образовательной организации (II, С0). С северо-западной стороны на расстоянии 43,2 м планируется к размещению многоэтажный многоквартирный жилой дом (II, С0). С западной стороны на расстоянии 43,2 м планируется к размещению многоэтажный многоквартирный жилой дом (II, С0). С восточной стороны на расстоянии 13,5 м размещается открытая стоянка автомобилей.

Здание состоит из трех 16-ти этажных жилых секций, разделенных на пожарные отсеки противопожарными стенами I-го типа. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят по наибольшему строительному объёму на одну блок-секцию.

Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, размещаемых на проектируемой сети кольцевого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода диаметром 110 мм. Один пожарный гидрант располагается с юго-восточной стороны на расстоянии 89 м от здания. Второй пожарный гидрант располагается с восточной на расстоянии 90 м от здания.

Высота здания от уровня проезда пожарных автомобилей до низа открываемого оконного проема на верхнем этаже составляет 41,6 м. Проезд пожарных автомобилей к зданию предусмотрен с двух продольных сторон по проездам с твердым асфальтобетонным покрытием, рассчитанным на нагрузку пожарных автомобилей 16 т на ось. Ширина проездов с западной стороны принята 4,2 м, ширина проездов с восточной стороны принята 5,5 м. Расстояние от края внутреннего каря проездов до стены здания составляет 8 м.

Здание разделено на пожарные отсеки посекционно противопожарными стенами 1-го типа. Конструктивная схема блок-секций принята с несущими продольными и поперечными стенами. Степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), на первом этаже размещены встроенные помещения общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 (кабинеты, офисы).

Встроенные помещения общественного назначения отделяются от жилой части здания противопожарным перекрытием 3-го типа (REI45), противопожарными перегородками 1-го типа (EI45). Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахты лифта и машинного отделения лифта для перевозки пожарных подразделений составляет REI90. Предел огнестойкости заполнения проемов в шахтах лифтов предусмотрен EI60, проемов машинного отделения лифтов EI30. В подвальном этаже секций С1 и С3 предусмотрена только прокладка инженерных коммуникаций; в подвальном этаже секции С2 размещаются технические помещения (ИТП, насосная). Данные помещения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением дверных проемов противопожарными дверьми 2-го типа. Стены лестничных клеток примыкают к наружным стенам без зазоров, возводятся на всю высоту с превышением над кровлей, расстояние по горизонтали между оконными проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах составляет не менее 1,2 м. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к наружным стенам с оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса с пределом огнестойкости не менее EI60, высотой 0,95 м. При этом рассчитанное значение пожарного риска не превышает одну миллионную в год для отдельного человека, что соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности». Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EIS30.

Из технического подполья площадью менее 300 м² в секциях С1 и С3, предназначенного для прокладки инженерных коммуникаций, предусмотрено устройство одного аварийного выхода через двери высотой не менее 1,5 м, шириной не менее 0,75 м. Из подвала секции С2 предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м.

Для каждого отдельно взятого административного помещения на первых этажах секций С1, С2, С3 предусмотрено обустройство одного эвакуационного выхода непосредственно наружу, из части офисов предусмотрено устройство двух эвакуационных выходов. Ширина эвакуационных выходов принята не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9 м. К эвакуационным выходам ведут коридоры шириной не менее 1 м, высотой не менее 2 м.

Для эвакуации людей в каждой жилой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с шириной лестничных маршей 1,2 м. Лестничные клетки имеют естественное освещение через оконные проемы площадью 1,2 м² в наружных стенах. Лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу шириной не

менее 1,2 м. Максимальное расстояние от дверей удаленных квартир до дверей в лестничные клетки Н2 составляет не более 12 м. Пути эвакуации из квартир к лестничным клеткам ведут по коридорам шириной не менее 1,4 м. Проектом не предусматривается устройство аварийных выходов для жилых квартир, расположенных выше 15 м. При этом рассчитанное значение пожарного риска не превышает одну миллионную в год для отдельного человека, что соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Объект защиты располагается в районе реагирования подразделения пожарной охраны - пожарная часть № 5 по адресу г. Киров, ул. П. Корчагина, 47. Время прибытия подразделения не превышает 10 минут. Проектные решения предусматривают возможность проезда пожарных автомобилей вдоль фасадов; возможность доступа пожарных подразделений в любое помещение здания; устройство проходов техническом подполье высотой не менее 1,8 м, а на чердаке высотой не менее 1,6 м, ширина проходов не менее 1,2 м; устройство зазоров между маршами лестниц шириной не менее 75 мм; устройство наружного противопожарного водоснабжения; устройство сухотрубов, имеющих на каждом этаже клапаны для присоединения пожарных рукавов, и выведенные на фасад здания соединительные головки с патрубками для присоединения пожарных цистерн; устройство лифтов, имеющих режим работы «перевозка пожарных подразделений»; устройство в каждой секции подвального этажа, выделенной противопожарными преградами, не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми; устройство выходов на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери 2 типа размерами 0,75×1,5 м; устройство ограждения на кровле высотой не менее 0,6 м; устройство на перепадах высот кровли высотой более 1 м лестниц П1.

Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения при пожаре. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются жилые квартиры, внеквартирные коридоры; встроенные помещения общественного назначения кабинетов и офисов. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются все помещения, за исключением помещений категории В4, Д по пожарной опасности, лестничных клеток, санузлов, вентиляционных камер, помещений с мокрыми процессами.

Автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения при пожаре

В качестве АУПС в жилой части здания, а также во встроенных помещениях проектом предусматриваются пороговые АУПС, выполненные на базе извещателей пожарных дымовых оптико-электронных «ИП 212-189», АУПС и СОУЭ в жилой части Объекта выполняется на базе оборудования ЗАО НВП «БОЛИД», входящего в состав интегрированной системы охраны (далее по тексту – ИСО) «ОРИОН». Во встроенных помещениях общественного назначения шлейфы пожарной сигнализации подключаются к приборам пожарной сигнализации «Гранд Магистр-2 Арс». Для ручного включения сигнала пожарной тревоги в АУПС проектом предусматривается установка извещателей пожарных ручных «ИПР 513-10». Жилые помещения квартир во всех жилых секциях оборудуются автономными дымовыми оптико-электронными извещателями со встроенным звуковым сигналом.

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 1-го типа. Вывод сигналов о пожаре от систем пожарной автоматики предусматривается в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

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

Системы приточной противодымной вентиляции предусматриваются для возмещения объемов воздуха, удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции, для создания избыточного давления в незадымляемых лестничных клетках Н2, в шахтах лифтов, имеющих режимы «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений». Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена в нижние части внеквартирных коридоров, в лифтовые шахты с помощью крышных приточных вентиляторов (вентиляторы установлены на кровле и оборудованы утепленными приводными клапанами) посредством системы воздухопроводов из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм класса герметичности «В» (предел огнестойкости EI60 обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ»: материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный «МБФ-7» (ТУ579-001-70983814-2006) в сочетании с жаростойкой мастикой по ТУ5775-001-03050837-02). Воздуховоды приточной системы вентиляции, подающей избыточный воздух в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI120 (предел огнестойкости обеспечивается комплексной огнезащитой «МБФ»: материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-7 (ТУ579-001-70983814-2006).

Для обеспечения перепада давления на закрытых дверях не более 150 Па в защищаемом объеме лестничной клетки устанавливается клапан избыточного давления «ОКСИД» (EI90). Элементы крепления воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже EI60. Удаление продуктов горения из внеквартирных коридоров предусматривается системами вытяжной противодымной вентиляции. Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены самостоятельные шахты, выполненные из негорючих материалов, имеющие пределы огнестойкости не менее EI45. На каждый коридор, имеющий прямолинейную конфигурацию, предусмотрено одно дымоприемное устройство – дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30.

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). Расчеты приняты и просчитаны 3 сценария развития пожара по полемому методу моделирования пожара.

- сценарий 1 – пожар в однокомнатной квартире на 16-м этаже секции С1 в осях «В-Г»/«2-4»; значение риска – $0,03 \cdot 10^{-6}$ на одного человека в год;
- сценарий 2 – пожар в однокомнатной квартире на 16-м этаже секции С-2 в осях «А-Г»/«4-6»; значение риска – $0,03 \cdot 10^{-6}$ на одного человека в год;
- сценарий 3 – пожар в однокомнатной квартире на 16-м этаже секции С-3 в осях «В-Г»/«2-4»; значение риска – $0,03 \cdot 10^{-6}$ на одного человека в год.

На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для Объекта защиты не превышает допустимого уровня (10^{-6}), установленного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

На основании задания на проектирование предусмотрены следующие мероприятия для передвижения МГН группы мобильности М4 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 устраивается на расстоянии 0,9 м от двери. Водосборные решетки в тамбурах отстоят от входной двери, открывающейся наружу, на расстоянии 0,3 м.

Доступность проектируемого участка для МГН обеспечена следующими проектными решениями:

- обеспечен доступный для МГН маршрут через проектируемый участок;
- 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) предусмотрено не менее 1 машино-места (10% от количества парковочных мест для встроенных помещений). Парковочные места МГН имеют соответствующую нормативную разметку и информацию;
- размеры парковочных мест составляет – 3,6×6,0 м.

Доступ МГН по группе М3 в здание 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 SM1. На дверях предусмотрена цветная маркировка, указывающая о доступности входа для МГН в;
- 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.

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: $q_{01}^p = 0,183 \text{ Вт/м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$, класс энергосбережения – «В».

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

Внесены дополнения в текстовую часть по использованию почвы категории «опасная». Обозначены стоянки для хранения легковых автомобилей. Указаны габариты машино-мест. Площадка для установки мусорных контейнеров ограничена по периметру зелеными насаждениями.

По разделу Архитектурные решения

В текстовой части добавлены сведения о конструкции окон. На планах первого этажа указаны размеры входных тамбуров – глубина более 2,3 м. Исключены резиновые коврики. Указан индекс звукоизоляции перегородки между санузлом и жилой комнатой квартиры. Проектная документация дополнена расчетом индексов звукоизоляции. В местах перепада высот (при каскадном водоотводе – перепад основной части и выхода на кровлю) на пониженных участках кровель предусмотрено ее усиление защитными слоями.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения
Предоставлены расчеты, подтверждающие принятые проектные решения.

По разделу Система электроснабжения

Откорректирован узел прокладки кабелей в земле в траншее. Откорректирована марка питающих кабелей к этажных щитам ЩЭ. Откорректированы данные по электроотоплению машинных помещений лифтов.

По разделу Система водоснабжения

После поквартирных узлов учёта ГВС предусмотрена установка обратных клапанов.

По разделу Система водоотведения

Обоснован принятый диаметр наружных трубопроводов системы К2.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Описание расположения площадки строительства относительно водных объектов приведено соответствии с техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий. Высота неорганизованных источников принята 2 м.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Текстовая часть дополнена сведениями об устройстве тактильных полос на покрытии пешеходных путей и полу здания, графическая часть отображает принятые решения. В графической части указаны габариты пешеходного пути для МГН, габариты машино-мест для МГН, габариты входного тамбура. Графическая часть дополнена планами этажей здания выше первого с указанием путей перемещения инвалидов

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 и требованиям технических регламентов

По разделу Пояснительная записка

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

По разделу Архитектурные решения

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

По разделу Система электроснабжения

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

По разделу Система водоснабжения

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

По разделу Система водоотведения

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

По разделу Сети связи

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

По разделу Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов 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 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 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 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 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 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 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 на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000587:3662»** соответствуют требованиям действующих технических регламентов 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

Разделы: Инженерно-геодезические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 011152aa00d5aa58be4313cf6af3811d43
Владелец: Ушаков Андрей Анатольевич
Действителен: с 27.09.2019 по 27.09.2020

Усов Илья Николаевич
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

1.2. Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-54-2-9729
Разделы: Инженерно-геологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 017d6eda0098abc6914b3e0a3929deb139
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
Разделы: Инженерно-экологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01b5040001d8aac5a044518ee1516e5a5
Владелец: Чудакова Алина Михайловна
Действителен: с 30.09.2019 по 02.10.2020

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
Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства; 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
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка
2.5. Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-51-2-9637
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Аттестат № МС-Э-53-2-9697
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: 01b964c200b3ab0e9949a70c46672d60a
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
Разделы: Система электроснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01ac4d6e007bab36ac4a3bbb366b76dfeb
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. Теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-53-2-9684
Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 012384a80099ab20b74ff3eb17679e42c4
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
Разделы: Сети связи

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01a9c5e80098abf8ae46a0b604230c081
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
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