



МИНЭКС

межрегиональный институт
экспертизы

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной
документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
RA.RU.611543 от 10.08.2018 г., № RA.RU.611148 от 25.12.2017 г.**

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭКС»

Максим Юрьевич Решетников

«28» апреля 2021 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02a2fd840013ac5ab14697a5cbf92e6ff7
Владелец: Решетников Максим Юрьевич
Должность: Генеральный директор
Организация: ООО «МИНЭКС»
Действителен: с 10.08.2020 по 10.08.2021

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный жилой дом по ул. Володарского д. 229 в г. Кирове»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения

Вид работ

Строительство

г. Москва, 2021 г.
www.minexpert.ru

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

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

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

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Стройсоюз»

ИНН: 4345276039

ОГРН: 1104345006160

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610035, Кировская область, г. Киров ул. Калинина, д. 40, пом. 38

Адрес электронной почты: 4minyh@mail.ru

Директор: Э.К. Кислицын

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 21-0003-43-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 13 января 2021 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО Специализированный застройщик «Стройсоюз»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

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

эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

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

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом по ул. Володарского д. 229 в г. Кирове»

Адрес: Кировская область, г. Киров, ул. Володарского д. 229

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом

Код ОКС по КОСФН (Приказ Минстроя РФ № 374/пр от 10.07.2020 г.): 19.7.1.5

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 – Ф1.3

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	9444
Площадь застройки	м ²	1244,58
Общая площадь квартир (с понижающими коэффициентами для лоджий)	м ²	13069,24
Общая площадь квартир (без понижающих коэффициентов для лоджий)	м ²	13474,52
Общая площадь жилого здания	м ²	17304,6

Наименование	Ед. изм.	Величина
Количество квартир	шт.	272
Этажность	этаж	17
Количество этажей	этаж	18
Количество секций	шт.	2
Строительный объем, в т.ч. подземной части	м ³	64372,86 2643,88

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

Отсутствуют

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

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

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

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

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

Общество с ограниченной ответственностью Проектное бюро «Гражданпроект-М»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 119 от 14.04.2021 г., выданная Ассоциацией саморегулируемой организации «Регион-Проект»

ИНН: 4345473774

ОГРН: 1174350017368

КПП: 434501001

Адрес: 610027, Кировская область, г. Киров, ул. К. Маркса, 127, оф. 400

Адрес электронной почты: grazhdanproektm@yandex.ru

ГИП: Н.И. Шиляева

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-технический центр «Оберегь-СБ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 084 от 05.03.2020 г., выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»

ИНН: 4345290820

ОГРН: 1104345021373

КПП: 434501001

Адрес: 610020, Кировская область, г. Киров, ул. Профсоюзная, д. 70а, офис 1

Адрес электронной почты: osb43@yandex.ru

Директор: Р.А. Бяков

ГИП: Р.А. Бяков

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

Не использовалась

2.7. Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации

Задание на проектирование, утвержденное представителем ООО Специализированный застройщик «Стройсоюз», от 20.07.2020 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-43-2-06-0-00-2021-0199, подготовлен и.о. начальника управления градостроительства и архитектуры администрации города Кирова, дата выдачи 09.04.2021 г.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 989/2020 от 20.10.2020 г., выданные АО «Горэлектросеть»

Технические условия на наружное освещение № 240/20 от 08.12.2020 г., выданные МУП «Кировсвет»

Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения № 44 от 01.02.2021 г., выданные МУП «Водоканал»

Условия подключения к системе теплоснабжения, выданные ПАО «Т плюс», 2021 г.

Технические условия на отвод поверхностных вод и благоустройство № 4797 от 10.11.2020 г., выданные МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»

Технические условия на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт дорожно-транспортной ливневой сети в границах красной линии улиц № 4879 от 09.03.2021 г., выданные МКУ «Управление дорожной и парковой инфраструктуры города Кирова»

Технические условия на обеспечение объекта услугами связи № 0609/17/134/20 от 18.12.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»

2.10. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.03.2021 г., земельный участок с кадастровым номером 43:40:000436:568

Письмо № 01-10/476 от 09.02.2021 г., выданное МУП «Водоканал»

Письмо № 33 от 13.04.2021 г., выданное ЗАО «Удмуртлифт»

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

43:40:000436:568

2.12. Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Стройсоюз»

ИНН: 4345276039

ОГРН: 1104345006160

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610035, Кировская область, г. Киров ул. Калинина, д. 40, пом. 38

Адрес электронной почты: 4minyh@mail.ru

Директор: Э.К. Кислицын

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

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

1) Инженерно-геодезические изыскания

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

2) Инженерно-геологические изыскания

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

3) Инженерно-экологические изыскания

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

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

Адрес: РФ, Кировская область, г. Киров

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

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПлан»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1980/2021 от 17.03.2021 г., выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве»

ИНН: 4329008466

ОГРН: 1034315502957

КПП: 434501001

Адрес: 610002, Кировская область, г. Киров, ул. Пролетарская, 22, помещение 1001

Адрес электронной почты: geoplan.kirov@mail.ru

Директор: Н.В. Пленкин

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные изыскания»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № ВРГБ-4345285788/26 от 07.10.2020 г., выданная Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ»

ИНН: 4345285788

ОГРН: 1104345016577

КПП: 434501001

Адрес: 610007, РФ, Кировская область, г. Киров, ул. Нагорная, д. 6, оф. 18

Адрес электронной почты: in-geo@mail.ru

Директор: С.Ю. Бахтин

3.4. Сведения о застройщике, обеспечившем проведение инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Стройсоюз»

ИНН: 4345276039

ОГРН: 1104345006160

КПП: 434501001

Юридический адрес: 610035, Кировская область, г. Киров ул. Калинина, д. 40, пом. 38

Адрес электронной почты: 4minyh@mail.ru

Директор: Э.К. Кислицын

3.5. Сведения о задании застройщика на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО Специализированный застройщик «Стройсоюз», от 02.09.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО Специализированный застройщик «Стройсоюз», от 31.08.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное директором ООО Специализированный застройщик «Стройсоюз», от 31.08.2020 г.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий от 02.09.2020 г.

Программа производства работ по инженерно-геологическим изысканиям от 31.08.2020 г.

Программа производства работ по инженерно-экологическим изысканиям от 31.08.2020 г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20-86-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «ГеоПлан»
1	068-20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Инженерные изыскания»
2	068-20-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 сети; топографическая съемка масштаба 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; съемка инженерных коммуникаций);
- камеральные работы (уравнивание и вычисление координат и отметок съемочных точек; создание топографического плана в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м; согласование полноты и правильности нанесения на план инженерных коммуникаций с представителями эксплуатирующих служб; подготовка технического отчета по результатам выполненных работ);
- технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- отыскание и обследование исходных геодезических пунктов – 5 пунктов;
- топографическая съемка М1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м – 2 га;
- определение координат и высот точек планово-высотного съемочного обоснования – 2 точки.
- составление инженерно-топографического плана – 11,6 дм².

Система координат – МСК-43.

Система высот – Балтийская, 1977 г.

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

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

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

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

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра выполнена в границах, соответствующих техническому заданию заказчика. Топографическая съемка выполнена методами горизонтальной и высотной съёмки, при этом горизонтальная съёмка выполнялась полярным способом с составлением абрисов, а высотная съёмка выполнялась тригонометрическим нивелированием, одновременно производилась съемка подземных коммуникаций. По результатам съемки составлен план инженерных сетей масштаба 1:500 согласованный с организациями – балансодержателями, совмещенный с топографическим планом.

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

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

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

- приемник спутниковый геодезический двухчастотный «GRX»2 (заводской № 1169-10544), производилось в ГЕО мастер. Свидетельство о поверке № G7200, действительно до 9 февраля 2021 г.;
- тахеометр электронный «Sokkia SET630RK» (заводской № 158491), производилось в ГЕО мастер. Свидетельство о поверке № G702, действительно до 9 февраля 2021 г.

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий является изучение геологического строения участка, геоморфологических и гидрогеологических условий, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, для получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проекта строительства, в т.ч. выявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений.

Для достижения поставленных задач в процессе выполнения инженерных изысканий проведены следующие работы:

- сбор и анализ имеющихся фондовых материалов о районе изысканий;
- полевые работы;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка материалов изысканий;
- написание технического отчета и составление графических материалов.

Виды и объемы выполненных работ

- рекогносцировочное обследование – 0,2 км;
- колонковое бурение диаметром 159 мм – 5 скв./95 п.м.;
- статическое зондирование – 7 точек;
- разбивка и привязка горных выработок/точек статического зондирования – 5/7 выработка/точка;
- полевые замеры УЭС – 7 замеров;
- отбор монолитов – 47 монолитов;
- отбор образцов нарушенной структуры – 24 образца;
- отбор проб воды – 3 пробы.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью выяснения общего характера рельефа, выявления наиболее неблагоприятных для освоения участков территории, определения подъездов для буровой установки, наличия подземных коммуникаций, инженерно-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на эксплуатацию проектируемого объекта.

Бурение скважин осуществлялось колонковым способом буровой установкой «ПБУ-2» диаметром 159 мм «в сухую». Под проектируемые здания пройдено 5 скважин глубиной 15 – 25 м. Бурение сопровождалось отбором монолитов и образцов грунта из каждой литологической разности. Велось порейсное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их структурных и текстурных особенностей, отмечались все водопроявления. Пробуренные скважины были оставлены для наблюдения за стабилизацией уровня грунтовых вод. По окончании работ все горные выработки ликвидированы: скважины затампонируются выбуренной породой с послойным трамбованием.

Полевые опытные работы включали в себя испытание грунтов методом статического зондирования. Статическое зондирование выполнено у всех скважин, пройденных механическим способом бурения и в двух отдельно стоящих точках (ТСЗ 6-7), для более точного расчленения разреза, определения физико-механических свойств грунтов. Зондирование выполнялось зондом II типа навесной приставкой к буровой установке в соответствии с ГОСТ 19912–2012. Статическое зондирование проводилось до глубины 7,8 – 10,6 м, максимальных для данных грунтовых условий. Зондирование осуществлялось зондировочным комплексом «Тест-К».

Полевые исследования коррозионной агрессивности грунтов исследуемого участка выполнены в соответствии с методиками ГОСТ 9.602-2016 по величине УЭС с помощью прибора ИС-10.

Лабораторные исследования. Состав и объем лабораторных исследований грунтов назначен с целью получения данных для выбора оптимальных решений для проектирования. Обработка результатов лабораторных исследований грунтов сопровождалась программным обеспечением «Excel». Компрессионные испытания грунтов производились в приборе системы института «Гидропроект», сдвиговые в приборе Специализированное Конструкторско-Технологическое предприятие «СТАРТ». Сдвиговые испытания выполнены с замачиванием и без него методом консолидированного среза при нагрузках 0,1; 0,2; 0,3 МПа. Компрессионные испытания проводились в природном и водонасыщенном состоянии до конечной нагрузки 0,6 МПа.

Проведена камеральная обработка материалов, составлен технический отчет.

Согласно заданию на производство инженерных изысканий объектом, подлежащим инженерно-геологическим изысканиям, является многоквартирный 2-х секционный жилой дом. Здание 17-ти этажное, высотой до 50 м, с габаритами в плане 33×18 м, с подвалом глубиной до 1,6 – 2,0 м. Тип фундаментов – монолитная ж/б плита, глубина заложения ориентировочно до 3,0 м (абс. отм. 107,90м). Нагрузка на фундамент – 40 т/м².

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Стадия проектирования – проектная документация.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий является оценки современного состояния природной среды на участке строительства, прогноза возможных ее изменений под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Для достижения данных целей были поставлены следующие задачи:

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

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

В ходе выполнения изысканий проводились следующие виды работ:

- сбор фондовых материалов и сведений по экологии, данных о состоянии природной среды;
- маршрутные наблюдения состояния экосистем, источников и признаков загрязнения;
- отбор проб объектов окружающей природной среды;
- почвенные исследования;
- исследования растительного и животного мира;
- лабораторные исследования объектов окружающей природной среды;
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

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

- испытательный центр ООО «ЛЕКС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21НН99 от 14.01.2019 г.);
- испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510166, внесен в реестр 03.08.2015 г.);
- СИАК Кировского ОГБУ «Кировский областной центр охраны окружающей среды и природопользования» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511267 от 5 июня 2015 г.).

Виды и объемы работ:

Полевые работы

- инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование – 0,2 км;
- рекогносцировочное почвенное обследование – 0,2 км;
- проходка закопушек – 5 закоп.;
- описание точек наблюдения при составлении инженерно-экологической карты – 2 точки;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на химические показатели – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов на микробиологические исследования – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов на паразитологические исследования – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов на энтомологические исследования – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов на спектрометрические исследования на природные радионуклиды – 1 проба;
- отбор проб подземных вод на химические показатели – 3 пробы;
- радиологическое обследование участка (гамма-съемка) – 18 точек;
- радиологическое обследование участка (определение плотности потока радона с поверхности грунта) – 20 точек;
- исследование вредных физических воздействий на участке изысканий (измерения уровня шума) – 3 точки;

Камеральные работы

- инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование территории – 0,2 км;
- рекогносцировочное почвенное обследование – 0,2 км;
- описание точек наблюдения при составлении инженерно-экологической карты – 4 точки;
- обработка данных радиологического обследования (гамма-съемка) – 18 точек;
- обработка данных радиологического обследования участка (определение плотности потока радона с поверхности грунта) – 20 точек;
- обработка данных исследований вредных физических воздействий на участке изысканий – 3 точки;
- обработка лабораторных исследований – 8 проб;
- построение тематических карт – 5 карт;

Технический отчет по материалам изысканий

- 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 на территории Ленинского района г. Кирова, по улице ул. Володарского в районе дома № 229.

Участок представляет застроенную территорию с развитой инфраструктурой. На площадке находится большое количество подземных и надземных инженерных коммуникаций. Рельеф спокойный с общим уклоном на юго-запад, перепад высот от 108 до 113 м.

Инженерно-геологические изыскания

Административно исследуемый участок работ расположен в Ленинском районе г. Кирова, по ул. Володарского, д. 229. Исследуемая площадка расположена в районе с бывшей частной индивидуальной застройкой. В котловане могут быть обнаружены старые фундаменты, погреба и выгребные ямы. Восточнее исследуемой площадки проходит ул. Володарского, западнее и южнее расположены здания складов и гаражей. На момент проведения изысканий рельеф большей части исследуемой площадки планируется, в южной части рельеф осложнен небольшим откосом высотой до 1,2 м. Северная и южная часть площадки частично покрыта травяной и древесной растительностью. На южной части площадки расположены заброшенное здание и гаражи. Западнее площадки наблюдается участок с поверхностным заболачиванием, южнее расположен пруд овальной формы. Вблизи площадки проходят подземные коммуникации. В геоморфологическом отношении площадка расположена на надпойменной террасе р. Хлыновка – левый приток р. Вятки. Расстояние до реки 119 м, ширина водоохранной зоны составляет 100 м. Территории площадки работ не попадает в границы водоохранной зоны.

Геолого-литологический разрез характеризуется развитием элювиированных верхнепермских отложений (ePIII), перекрытые верхнечетвертичными аллювиальными отложениями (aQIII). Сверху отложения перекрыты техногенными образованиями (tQIV).

Элювиированные верхнепермские отложения (ePIII) вскрыты повсеместно в основании вскрытого разреза под аллювиальными отложениями на глубине 7,2 – 9,7 м (абс. отм. 100,72 – 103,29 м) и представлены глиной красно-коричневой твердой консистенции, трещиноватой, с прослоями суглинка твердой консистенции, глины полутвердой комковатой и глины аргиллитоподобной (ИГЭ 4). Вскрытая мощность глины изменяется от 5,3 до 17,8 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII) имеют широкое распространение и встречены повсеместно под техногенными образованиями.

В основании аллювиальных отложений практически повсеместно (кроме скважины № 2) на глубине 5,4 – 8,8 м (абс. отм. 101,32 – 105,04 м) вскрыт суглинок коричневый, серо-коричневый тугопластичный, с прослоями глины тугопластичной (ИГЭ 3). Мощность суглинка составила 0,6 – 1,8 м.

Выше по разрезу и в толще песка повсеместно на глубине 3,2 – 6,2 м (абс. отм. 103,72 – 107,29 м) вскрыт суглинок серый, серо-коричневый мягкопластичный (ИГЭ 2). Мощность суглинка изменяется от 0,8 до 4,2 м.

В кровле аллювиальных отложений и в толще суглинка повсеместно на глубине 0,9 – 5,6 м (абс. отм. 104,32 – 110,19 м) вскрыт песок серо-коричневый средней крупности, разной степени плотности, средней степени водонасыщения, с глубины залегания грунтовых вод – водонасыщенный, с прослоями песка мелкого (ИГЭ 1а, 1б). Мощность песка изменяется от 0,4 до 3,4 м. Мощность аллювиальных отложений изменяется от 6,2 до 8,2 м.

Техногенные образования (tQIV) представлены насыпными грунтами (Слой 1). Насыпной грунт встречен повсеместно до глубины 0,9 – 1,7 м (абс. отм. подошвы слоя 108,52 – 110,19 м) и представлен глиной коричневой полутвердой.

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуются повсеместным развитием грунтовых вод. В процессе бурения в мае 2020 г. грунтовые воды в скважинах №1 и 2 вскрыты на глубине 1,0 – 1,4 м (абс. отм. 109,04 – 110,19 м) от поверхности земли, в сентябре в скважинах № 3 – 5 на глубине 1,2 – 1,7 м (абс. отм. 108,52 – 109,50 м).

Водоносный горизонт постоянно действующий, ненапорный. Водовмещающими являются аллювиальные отложения. Относительным водупором служит элювиированная глина. Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счёт инфильтрации

атмосферных осадков и подпора со стороны реки, разгрузка в ближайшую гидрографическую сеть. Водообильность зависит от количества выпавших осадков. Область питания совпадает с областью распространения.

По результатам химического анализа грунтовые воды гидрокарбонатные кальциевые, преимущественно слабощелочные. К бетону марок W4, W6, W8 – воды не агрессивны. К металлическим конструкциям грунтовые воды среднеагрессивные.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Бурение проводилось 19-20 мая – в период максимальных весенних уровней грунтовых вод и 3-5 сентября – в период максимальных осенних уровней грунтовых вод. В период интенсивных дождей и обильного весеннего снеготаяния ожидается подъем уровня грунтовых вод в скважинах № 3 – 5 на 0,5 м выше зафиксированных во время проведения изысканий.

Исследуемая площадка относится к району I-A (подтопленные в естественных условиях), участку I-A-1 (постоянно подтопленные). Юго-западная часть участка расположен в зоне затопления при прохождении весеннего половодья 1%-ной обеспеченности на р. Вятка.

При строительстве многоквартирного жилого здания следует предусмотреть специальные защитные мероприятия, а именно:

- устройство насыпи для возведения здания и сооружений на рассматриваемом участке;
- исключить сброс неочищенных ливневых стоков в водные объекты.

В результате анализа полевых и лабораторных исследований в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и слои, залегающие в виде выдержанных по мощности и простираю слоёв:

- Слой 1 – насыпной грунт (tQIV);
- ИГЭ 1а – песок средней крупности рыхлый (аQIII), $\rho_n=1,97 \text{ г/см}^3$; $\phi_n=30^\circ$; $E=19 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 1б – песок средней крупности средней плотности (аQIII), $\rho_n=2,01 \text{ г/см}^3$; $S_n=1 \text{ кПа}$; $\phi_n=35^\circ$; $E=25 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 2 – суглинок мягкопластичный (аQIII), $\rho_n=1,85 \text{ г/см}^3$; $S_n=13 \text{ кПа}$; $\phi_n=16^\circ$; $E=6,4 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 3 – суглинок тугопластичный (аQIII), $\rho_n=1,94 \text{ г/см}^3$; $S_n=24 \text{ кПа}$; $\phi_n=22^\circ$; $E=14 \text{ МПа}$;
- ИГЭ 4 – глина твердой консистенции (ePIII_t), $\rho_n=2,00 \text{ г/см}^3$; $S_n=47 \text{ кПа}$; $\phi_n=24^\circ$; $E=23 \text{ МПа}$.

На изыскиваемой территории наблюдается развитие опасных природных процессов, таких как пучение и подтопление.

Исследуемый участок сложен чрезмерно пучинистыми (ИГЭ 2) грунтами.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка и глины – 1,62 м, песка средней крупности – 2,11 м.

Специфические грунты представлены техногенными и элювируемыми отложениями.

Инженерно-экологические изыскания

Маршрут обследования составлен в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-экологических изысканий. В ходе выполнения маршрутного обследования территории визуально оценивалось существующее состояние объектов окружающей природной среды, выявлялись источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, нарушенные и загрязненные участки, свалки. Согласно Государственному реестру объектов размещения отходов на данной территории полигоны ТБО отсутствуют. При маршрутных наблюдениях в ходе экологических изысканий территории свалок на земельном участке не выявлено.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на участке изысканий не ведутся. Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном

воздухе на участке изысканий приняты на основании справочных данных, выданных Кировским ЦГМС по ближайшему пункту наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Кирове. Значение фоновых концентраций установлены в соответствии с РД 52.04.186–89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М., 1991; Изменением № 1 к Руководству по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186–89 «Определение фоновых концентраций бензин(а)пирена и металлов», М., 1999 и действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных 1 загрязняющих веществ» для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утвержденными Заместителем Руководителя Росгидромета 29.03.2013 г. С.-П., 2013 г. Оценка состояния атмосферы проводилась методом сравнения фоновых концентраций с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе участка изысканий не превышают ПДКм/р. Состояние атмосферного воздуха в целом удовлетворительное.

Для оценки состояния почвенного покрова на участке изысканий проводилось опробование почв на химический, радиологический и микробиологический анализы. Глубина отбора почв – 0,3 м. На химический анализ была отобрана 1 проба почвогрунтов. Расположение площадки отбора пробы показано на карте фактического материала. Согласно результатам проведенных исследований по значению рН почвогрунты на участке работ относятся к нейтральным. Содержание определяемых показателей в пробе почвогрунтов не превышает установленных нормативов ПДК (ОДК) для почв, за исключением превышения по бенз(а)пирену (кратность превышения ПДК составляет 3,7 раза). Для оценки степени загрязнения отобранных образцов почв был рассчитан суммарный показатель химического загрязнения. Величина суммарного показателя химического загрязнения почв в точке отбора пробы 12,31 что не превышает 16 единиц, что позволяет считать экологическое состояние почв на участке относительно удовлетворительным, по оценочной шкале уровней химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком по суммарному показателю загрязнения, категория загрязнения почв – допустимая. Также была проведена оценка степени химического загрязнения почвы по отдельным показателям. Почва пробы № 1 по содержанию бенз(а)пирена относится к категории «опасная» – органическое соединение 1 класса опасности, содержание от 2 до 5 ПДК. Содержание бенз(а)пирена на участке изысканий в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» соответствует 2 уровню загрязнения почв (от ПДК до 0,1 мкг/кг) – низкая степень загрязнения.

Участок изысканий находится на территории муниципального образования, в черте населенного пункта, территория участка изысканий техногенно преобразована, покрыта насыпными грунтами, определение мощности плодородного и потенциально плодородного слоев почвы в виду нецелесообразности произведены не были, агрохимический исследования почв не проводились.

Для оценки эпидемиологического состояния почв была исследована 1 проба. Перечень определяемых показателей микробиологического и паразитологического анализов установлен программой работ экологических изысканий. Исследуемый образец почвогрунтов на участке изысканий в санитарно-эпидемиологическом отношении соответствуют требованиям нормативной документации и может быть отнесен к категории «чистая».

Для определения радиационной опасности почвогрунтов на участке изысканий была отобрана 1 проба почвогрунтов на радиологический анализ. Для оценки уровня радиоактивности рассчитана эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф.) и проведен сравнительный анализ полученных данных с установленными

нормативами. По результатам расчетов эффективная максимальная удельная активность природных радионуклидов в образцах почвы составляет 24,31 Бк/кг, что не превышает нормативы для строительных материалов. Эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф.) не должна превышать для строительных материалов при возведении жилых и общественных зданий – 340 Бк/кг, при возведении производственных зданий – 740 Бк/кг. В целом, радиационную обстановку на территории изысканий можно охарактеризовать как безопасную.

На участке изысканий в ходе выполнения полевых работ проводилось опробование подземных вод на химический анализ. Опробованию подвергались воды первого от поверхности грунтового водоносного горизонта. На химический анализ были отобраны 3 пробы подземных вод из инженерно-геологических скважин №№ 1, 2, 3. Исследуемая подземная вода в скважинах №№ 1, 2, 3 является преимущественно по величине рН слабощелочной, по величине жесткости – мягкой. По составу преобладающих ионов вода гидрокарбонатная, кальциевая. В пробах подземной воды содержание большинства контролируемых показателей находится в пределах нормативов, за исключением превышения по показателю «железо общее» в скважине № 3 (1,13 ПДК). Выявленное превышение на участке работ точечное, не охватывает всю площадку работ, что можно объяснить неточностями при отборе проб воды и характером инженерно-геологической выработки («открытый ствол»). Следует отметить, что нормативные требования для рассматриваемой грунтовой воды сильно завышены. Использование воды первого от поверхности грунтового водоносного горизонта в пределах участка работ на всех стадиях намечаемой деятельности не планируется. На основании полученных результатов химического анализа проведена оценка уровня загрязнения подземных вод – дифференциация качества отобранных проб по критериям оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. По критериям оценки подземные воды на участке изысканий относятся к зоне относительно удовлетворительной ситуации.

Непосредственно на участке изысканий гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее приближенным к участку изысканий водотоком является р. Хлыновка (левый приток р. Вятка), протекающая примерно в 0,119 км в южном направлении от площадки работ. Кратчайшее расстояние от площадки изысканий до реки Вятки составляет ориентировочно 1,565 км в юго-восточном направлении. Использование поверхностных вод в целях водоснабжения и водоотведения, на всех стадиях намечаемой деятельности, не планируется, оценка химического и микробиологического загрязнений поверхностных вод не представляется целесообразной.

В соответствии со сведениями Кировского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», по данным ближайшей метеостанции, средний уровень радиационного фона в 2019 году составил 0,09 мкЗв/ч. Для оценки радиологической обстановки на участке изысканий проводились:

- на первом этапе проводилась гамма-съемка территории в поисковом режиме с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения. Поисковая гамма-съемка проводилась по 40 маршрутным профилям. Показания поискового прибора от 0,10 до 0,11 мкЗв/час. Среднее значение – 0,11 мкЗв/час. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/ч;
- на втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках на открытой местности, которые располагались равномерно по территории изыскиваемого участка и в пределах площадки

работ. Всего число контрольных точек – 18. По результатам проведенных исследований среднее значение мощности дозы гамма-излучения для участка изысканий в целом составляет $0,10 \pm 0,002$ мкЗв/час. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения составляет $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/час. Количество точек измерений, в которых значение МЭД с учетом погрешности не удовлетворяет условию $H + \Delta \leq 0,3$ мкЗв/ч = 0. На земельном участке не обнаружено радиационных аномалий, среднее значение мощности дозы $\leq 0,3$ мкЗв/ч. Участок изысканий соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений;

- на третьем этапе производилось измерение плотности потока радона в контурах проектируемых строений номер 1 и номер 2. Общее количество точек измерений составило 20. В контуре проектируемого строения номер 1: среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта 61 ± 7 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта 109 ± 27 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 136$ мБк/м²·с. В контуре проектируемого строения номер 2: среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта 49 ± 8 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта 103 ± 26 мБк/м²·с. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 129$ мБк/м²·с. Класс требуемой противорадоновой защиты здания – I противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений. Проведение мероприятий по нормализации радиационной обстановки участка не требуется.

На участке изысканий были проведены исследования вредных физических воздействий (шума). Уровни звука на нормируемой территории оцениваются на основе сопоставления существующих уровней звука над допустимыми значениями нормируемых показателей. Величина превышения существующих уровней звука над допустимыми значениями нормируемого показателя позволяет судить о степени нарушения акустического комфорта на территории и о требуемой эффективности мероприятий, направленных на обеспечение снижения уровней внешнего шума до нормативных значений. Измерения были проведены в двух точках (источник шума – общий шум, характер измеряемого шума – широкополосный и колеблющийся). Эквивалентный уровень звука в точках измерения достигал 49–52 дБА, что не превышает допустимого уровня для дневного времени (с 7:00 до 23:00) – 55 дБА. Согласно результатам измерений, проведенных в ночное время суток, эквивалентный уровень звука в точках измерения достигал 41 – 43 дБА, что не превышает допустимый уровень для ночного времени (с 23:00 до 07:00) – 45 дБА. Максимальный уровень звука в точках измерения составил 53 – 57 дБА, что не превышает допустимого уровня для дневного времени (с 7:00 до 23:00) – 70 дБа. Согласно результатам измерений, проведенных в ночное время суток, максимальный уровень звука в точках измерения достигал 44 – 46 дБА, что не превышает допустимого уровня для ночного времени (с 23:00 до 07:00) – 60 дБа. Таким образом, эквивалентные и максимальные уровни звука в местах проведения измерений не превышают допустимые уровни, установленные требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562–96 для дневного и ночного времени суток.

В отчете представлен прогноз неблагоприятных последствий для природных экосистем и мероприятия по снижению и предотвращению неблагоприятных последствий для природных экосистем, а также предложения к программе экологического мониторинга.

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

Инженерно-геодезические изыскания

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

Инженерно-экологические изыскания

В программу работ добавлены общие сведения о землепользовании и землевладельцах, обзорная схема размещения объекта. В текстовом приложении технического отчета представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, данные которой актуальны на текущий момент по рассматриваемому пункту наблюдения. В составе текстовых приложений представлены: копия акта контроля и приемки работ; копия протокола комплексного описания ландшафтов. В графическое приложение добавлены: ландшафтная карта, карта растительности и животного мира. В раздел 8 «Оценка радиационной безопасности» внесены ПДУ для МЭД и ППР.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	30-20-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО ПБ «Граждан-проект-М»
2	30-20-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	30-20-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	30-20-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	30-20-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	30-20-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	30-20-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	30-20-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	30-20-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
8	30-20-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9.1	30-20-ПБ.1	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1. «Система обеспечения пожарной безопасности»	ООО «ИТЦ «Оберегъ-СБ»
9.2	30-20-ПБ.2	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2. «Расчет обеспечения безопасной эвакуации»	
9.3	30-20-ПБ.3	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 3 «Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей»	
10	30-20-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО ПБ «Граждан-проект-М»
10.1	30-20-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12	30-20-БЭ	Раздел 12 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов»	
13	30-20-НПКР	Раздел 13 «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

Административно исследуемый участок работ расположен в Ленинском районе г. Кирова, по ул. Володарского, д. 229.

На используемом земельном участке охранные зоны отсутствуют.

Площадка для размещения контейнеров под мусор расположена на расстоянии не менее 20 м от здания. Зоны, неблагоприятные для проживания населения по санитарно-эпидемиологическим и медицинским показателям, отсутствуют. Объекты, для которых необходимо установление санитарно-защитной зоны, на участке проектирования отсутствуют. Участок, используемый под проектирование многоквартирного жилого дома, на момент разработки проектной документации свободен от застройки.

В качестве мероприятий для защиты участка строительства от затопления и подтопления проектом предусмотрена вертикальная планировка территории подсыпкой. Отметки рельефа в месте размещения объекта капитального строительства (112,35 минимальная угловая отметка здания, 112,75 – минимальная отметка по противопожарному проезду) более чем на 2 м превышают максимальный прогнозный уровень грунтовых вод, зафиксированный на отметке 109,50. Проектные отметки рельефа на остальной незастроенной территории (минимальная отметка 111,10) более чем на 1,0 м превышают максимальный прогнозный уровень грунтовых вод.

Для обеспечения отвода поверхностных вод с твердых покрытий проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка с учетом существующего рельефа. Для исключения подтопления зданий и сооружений смежных участков предусмотрены следующие мероприятия:

- запроектированы ёмкости для сбора дождевых стоков;
- применены дорожные покрытия, предназначенные для фильтрации дождевых стоков (экопарковки).

По результатам экологических изысканий почва пробы № 1 по содержанию бенз(а)пирена относится к категории «опасная» – органическое соединение 1 класса опасности, содержание от 2 до 5 ПДК. Содержание бенз(а)пирена на участке изысканий соответствует 2 уровню загрязнения почв (от ПДК до 0,1 мкг/кг) – низкая степень загрязнения. Загрязнённую почву использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка. За относительную отметку «0,000» проектируемого здания принята абсолютная отметка уровня чистого пола первого этажа – 113,3.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей через 0,1 м по высоте. Проектные отметки заданы с учетом рельефа прилегающих земельных участков и дорог.

Основным принципом организации территории является максимально эффективное её использование при размещении жилой застройки, обеспечение инженерной и транспортной инфраструктурами, организацией зон отдыха с элементами благоустройства. Размещение жилого дома выполнено с учётом создания комфортных дворовых пространств. Площадка для спорта и отдыха расположена в дворовой части проектируемого объекта, автостоянки для жильцов дома – равномерно распределены по участку. При благоустройстве территории предусмотрены покрытия для проездов из бетонная плитки (брусчатки), покрытие тротуаров – фигурная плитка (брусчатка). В проекте разработана зона отдыха для жильцов дома, включающая детскую игровую площадку, площадку для отдыха взрослых, спортивную площадку. Оборудование площадок представлено яркими, функциональными, безопасными игровыми и спортивными комплексами. После возведения здания и устройства дорог газоны засеваются семенами многолетних газонных трав по слою растительного грунта толщиной 0,2 м.

На используемом земельном участке размещено 218 м/мест в т.ч. одно место для МГН. В соответствии с заданием на проектирование машиноместа предусмотрены для малого класса автомобилей. Проектом предусмотрено размещение велопарковок у входов в здание.

Сбор бытового мусора предусматривается осуществлять в металлические контейнеры, расположенные на специальной площадке на расстоянии не менее 20 м от окон жилого здания, с последующим вывозом на полигон ТБО. Площадка с бетонным покрытием, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру, имеет подъездной путь для автотранспорта.

Проектируемый объект расположен в южной части г. Кирова с развитой на данный момент транспортной инфраструктурой. Решениями схемы планировочной организации земельного участка предусмотрена возможность транспортного сообщения проектируемого объекта с городской транспортной инфраструктурой. Основной подъезд к проектируемому жилому дому предусмотрен с ул. Володарского в соответствии согласованной схемы движения транспортных средств на земельном участке. Подъезд, предназначенный для противопожарной техники, предусмотрен с двух продольных сторон каждой секции здания, проезд обеспечен вокруг здания.

Архитектурные решения

Проектируемое здание состоит из двух секций, соединенных между собой в уровне техподполья подземным переходом (для пропуска инженерных коммуникаций). Каждая секция представляет в плане прямоугольник с размерами в крайних осях – 17,4×32,5 м. На продольных фасадах размещены лоджии, на одном из торцов секций размещен воздушный переход незадымляемой лестничной клетки.

Высота помещений жилых квартир принята 2,7 м.

Пожарно-техническая высота здания не более 50 м.

Основное функциональное назначение здания – жилой дом, предназначен для постоянного проживания людей. Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные помещения: кухни, передние, ванные комнаты и уборные или совмещенный санузел.

В техническом подполье расположены ИТП, электрощитовая, насосная, комната уборочного инвентаря. По чердаку выполняется прокладка инженерных сетей.

Каждая секция оборудована двумя лифтами (1000 кгс, 1,6 м/с и 400 кгс, 1,6 м/с).

В качестве оконного заполнения приняты оконные блоки из ПВХ профиля, с двухкамерным стеклопакетом. Проектом предусмотрены окна с показателем шумозащиты – 32дБА. Окна в лестничной клетке приняты с поворотным открыванием, приборы для открывания должны быть размещены на высоте не более 1,7 м от уровня лестничных площадок.

Внешний вид здания, его стилистическое решение определено архитектурной композицией, которая выбрана в соответствии с художественными, функциональными, технологическими и конструктивными требованиями к зданию, а также современными принципами организации городской среды в конкретных градостроительных условиях. При отделке фасадов проектируемого здания используются кирпич керамический лицевой по ГОСТ 530-2012.

Отделка помещений выполняется в соответствии с их функциональным назначением из высококачественных отделочных материалов. Все строительные и отделочные материалы здания, а также материалы, используемые для изготовления встроенной мебели, должны быть разрешены к применению органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы. Все отделочные и строительные материалы, применяемые на путях эвакуации, на момент приобретения должны иметь действующие знаки обращения на рынке. Решения по внутренней отделке квартир не разрабатывались, поскольку выполняются инвесторами (индивидуальными собственниками) самостоятельно, в соответствии с договором о долевом участии в строительстве. Все работы по внутренней отделке, в т.ч. декоративно-художественной, следует производить после окончания

периода оттаивания и сушки конструкций здания. Сушка конструкций (вывод внутренней строительной влаги) происходит, как правило, в течение 1 – 2 лет после начала отопления здания

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрены окна в наружных стенах для естественного освещения. Показатели освещения помещений проектируемого здания (КЕО, нормируемая освещенность, цилиндрическая освещенность, показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) приняты по СП 52.13330.2011. Размещение проектируемого здания предусматривает обеспечению непрерывной инсоляции проектируемого здания и зданий существующей застройки в течение не менее 2,5 часа.

Здание оборудовано лифтами без машинных помещений. Архитектурно-планировочное решение квартир учитывает требование недопущения размещения комнат (жилых помещений) у стен лифтовой шахты. Лифтовые шахты отделены от других конструкций здания акустическим швом шириной 40 – 50 мм. Лифтовое оборудование отвечает всем современным требованиям, в т.ч. по звуковому комфорту.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению проникновения радона:

- отдельные входы в помещения техподполья;
- естественная вытяжная вентиляция технического подполья через изолированные вентканалы;
- устройство фундаментов в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 800 мм, являющейся полом техподполья, плита выполняется со сплошной рулонной гидроизоляцией;
- выполнение перекрытия техподполья в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм;
- тщательная заделка и герметизация мест прохождения труб и других коммуникаций через перекрытия и стены, зазоров и отверстий.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Многokвартирный жилой дом представляет собой две отдельно стоящие 17-этажное секции. Здание запроектировано с техническим подпольем и чердаком. Секции объединены на уровне технического подполья подземным переходом для пропуска инженерных коммуникаций.

Конструктивная система здания – каркасная с колонно-стеновой конструктивной схемой (СП 52-103-2007), с конструкциями из монолитного железобетона. В качестве основных несущих строительных конструкций здания приняты: система колонн и пилонов, стен лестничных клеток, объединенных монолитными железобетонными дисками междуэтажных перекрытий и покрытия. Вертикальные несущие конструкции проектируемого многоквартирного жилого дома – пилоны, стены лестничных клеток, совместно с монолитными дисками перекрытий и покрытия воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки, передают их основанию и обеспечивают прочность, жесткость и устойчивость здания в стадии возведения и эксплуатации.

Фундаменты

Основанием под острием свай служит грунт ИГЭ-4 – глина твердая.

Фундаменты под жилые секции – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм (бетон класса В25, F150, W8; арматура класса А500С, А240) на свайном основании. Сваи приняты железобетонные забивные по серии 1.011.1-10 в.1 ч.1, сечением 300×300 мм, длиной 11 м (бетон класса В25, F150, W6).

Фундамент под переход – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм (бетон класса В25, F150, W8; арматура класса А500С, А240).

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка (бетон класса В12,5) толщиной 100 мм, поверх которой наносится наплавляемый гидроизоляционный материал (гидроизол по ГОСТ 7415-86 в два слоя).

Наружные (подпорные) стены ниже отметки «0.000» – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (бетон класса В25, W6, арматура класса А500С). Наружные стены ниже уровня земли утепляются экструзионным пенополистиролом толщиной 50 мм на высоту 1,5 м от уровня земли с защитным покрытием профилированной мембраной «Planter» (ТехноНИКОЛЬ). Выше уровня земли стены утепляются по системе вентилируемый фасад минераловатным утеплителем (плотностью не менее 90 кг/м³) толщиной 100 мм с облицовкой керамогранитной плиткой.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей стен технического подполья предусмотрена оклеечная из двух слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86.

Каркас

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, длиной от 1000 до 1500 мм (бетон класса В25, W2, арматура класса А500С).

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 200 мм (бетон класса В25, W2, арматура класса А500С).

Наружные стены (выше отметки «0,000»)

Тип 1 (основная площадь). Многослойные: кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/Ф25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм; утеплитель – минераловатная плита (плотностью не менее 45 кг/м³) толщиной 120 мм; кладка из керамического кирпича марки КР-л-пу 250×120×88/1,4НФ/100/2/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Тип 2 (в зоне расположения пилонов, наружная стена лестничной клетки и машинного помещения лифтов). Многослойные: монолитная железобетонная стена толщиной 200 и 250 мм; утеплитель – минераловатная плита (плотностью не менее 45 кг/м³) толщиной 120 мм; кладка из керамического кирпича марки КР-л-пу 250×120×88/1,4НФ/100/2/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Тип 3 (стены лестничной клетки выше отметки «+53,000»). Многослойные: кладка из газосиликатных блоков (плотностью 500 кг/м³) СТО 87313302.13330-001-2012 на клеевом составе толщиной 200 мм – торцевые стены; кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/Ф25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм – продольные стены; утеплитель – минераловатная плита (плотностью не менее 45 кг/м³) толщиной 120 мм; кладка из керамического кирпича марки КР-л-пу 250×120×88/1,4НФ/100/2/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Перегородки

В техническом подполье – кладка из кирпича керамического КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2/75/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм.

Межквартирные – двойные, из силикатного кирпича марки СУРПо М75/Ф25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50 в два слоя на «ребро», общей толщиной 230 мм. Внутренний (звукоизоляционный) слой – минераловатная плита «Акустик Баттс» (плотность 45 кг/м³).

Межкомнатные – кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М75/Ф25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98 на ребро толщиной 90 мм. В санузлах и ванных комнатах – кладка из кирпича керамического КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 90 и 120 мм.

Перекрытия

Сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 вып.1., наборные бетонные ступени по металлическим косоурам.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные (бетон класса В25, W2, арматура класса А500С).

Лифты

Лифты – пассажирские, грузоподъемностью 400 и 1000 кг.

Крыша

Крыша – плоская, чердачная, малоуклонная, с внутренним водостоком.

Покрытие выполнено из рулонного материала: нижний слой – «Стеклоэласт П-3.5» ТУ5774-007-00289973-2002; верхний слой – «Стеклоэласт К-4.5» ТУ5774-007-00289973-2002. Стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 40мм. В качестве утеплителя в составе кровли принята минераловатная плита «Baswool РУФ В» толщиной 50 мм (верхний слой) и минераловатная плита «Baswool РУФ Фасад» толщиной 100 мм (нижний слой) по ТУ 5762-001-80015406-2010. Разуклонка выполнена керамзитовым гравием (плотность 600 кг/м³) толщиной 30 – 230 мм. Пароизоляция – один слой «Стеклоизол П-3.5» ТУ 5774-007-00289973-2002 по затирке из цементно-песчаного раствора М100 – 10 мм.

Утепление чердачного перекрытия предусмотрено минераловатным утеплителем (плотностью не менее 160 кг/м³) толщиной 50 мм. Пароизоляция – один слой «Бикрост ЭПП 3.0» ТУ 5774-042-00288739-99.

Окна и балконные двери

Окна и балконные двери – ПВХ профиль ГОСТ 23166-99 и ГОСТ 30674-99.

Остекление лоджий

Навесная фасадная светопрозрачная конструкция «Татпроф».

Двери

Деревянные по ГОСТ 475-2016; металлические по ГОСТ 24698-81; металлические; остекленные из ПВХ по ГОСТ 30970-2002, противопожарные.

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

Система электроснабжения

Согласно технических условий № 989/2020 от 20.10.2020 г., выданных АО «Горэлектросеть», электроснабжение проектируемого здания выполнено на напряжении 380/220В с 1-ой и 2-ой секции шин существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-1376. Проектные и строительные работы по прокладке электрокабелей 0,4кВ от ТП-1376 (1 и 2 с.ш.) до границ земельного участка Заявителя, установке в ТП-1376 на 1 и 2-ой секции дополнительной панели марки ЩО-70 с монтажом шинного моста выполняются силами и средствами сетевой организации.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники проектируемого жилого здания относятся к первой и второй категории. Электроснабжение выполнено от двух секций двухтрансформаторной ТП-1376 (двух независимых источников питания). Для электроприёмников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Для электроприёмников 1 категории устанавливаются устройства АВР или резервированные источники питания, которые допускают перерыв электроснабжения на время автоматического восстановления питания.

Расчётная мощность первой электрощитовой дома 217,05 кВт, второй – 213,09 кВт.

По надёжности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории. Аварийное освещение (в т.ч. световые указатели выхода), лифтовые установки, потребители ИТП, а также устройства противопожарной автоматики, противодымной вентиляции относятся к I категории.

Питание электроприёмников жилого дома выполняется от сети 380/220В с системой заземления TN-C-S. Трёхфазная питающая сеть, начиная от ВРУ, выполняется пятипроводной, а однофазная - трёхпроводной с N и РЕ-проводниками.

Проектом предусмотрена прокладка четырех вводов 0,4кВ марки АПВББШп-4×240-1 в траншее с покрытием красным кирпичом от ТП-1376 на ввод в каждую секцию проектируемого здания до ВРУ1 и ВРУ2.

В рабочем режиме каждое из ВРУ проектируемого здания питается от двух независимых вводов. В послеаварийном режиме, в случае повреждения одного из питающих кабелей, питание осуществляется от неповреждённого ввода.

Для распределения электроэнергии в подвальном этаже каждой секции здания предусмотрена электрощитовая. В электрощитовых устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ВРУ2 с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Каждое ВРУ состоит из: вводной панели ВП, со встроенным блоком АВР, распределительной панели РП, аварийной распределительной панели АРП, панели противопожарных устройств ППУ.

Распределительные линии от ВРУ прокладываются по подвальному этажу открыто в поливинилхлоридных трубах кабелем ВВГнг(А)-LS. Вертикальная прокладка распределительных и групповых линий и сети освещения выполняется скрыто в каналах ниш этажных щитов. Групповая сеть в жилой части здания по внеквартирным коридорам прокладывается скрыто в ПВХ трубках за подвесными потолками, в штрабах под штукатуркой.

В качестве этажных распределительных устройств применяются этажные распределительные щиты типа ЩЭСВ. Этажные щиты устанавливаются во внеквартирных коридорах. Внутри размещаются счётчики квартирного учёта электроэнергии, автоматы и дифференциальные выключатели защиты вводов в квартиры. В каждой квартире устанавливается щиток квартирный (ЩК) с вводным автоматом и автоматами отходящих линий. Вводы от этажных электрощитов до квартир выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS-3×10 в ПНД трубках, в стяжке пола. Электропроводка в квартирах выполняется плоским кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в ПНД трубках в полу, а также в штрабах под штукатуркой.

Аварийное освещение (в т.ч. световые указатели выхода), лифтовые установки, потребители ИТП, а также устройства противопожарной автоматики, противодымной вентиляции запитываются через устройства АВР (1 категория электроснабжения). Для распределения электроэнергии между потребителями I категории в электрощитовых устанавливаются панели распределения АРП1 и АРП2, а также панели противопожарных устройств ППУ1 и ППУ2 с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Подключение панелей АВР1 и АВР2 к системам электроснабжения выполняется во вводных панелях ВП1 и ВП2 после аппаратов управления и до аппаратов защиты. Электроснабжение панелей АРП1, ППУ1 и АРП2, ППУ2 выполняется непосредственно от панелей АВР1 и АВР2 с подключением шлейфами.

Электроснабжение устройств противопожарной автоматики, противодымной вентиляции, сетей аварийного освещения выполняется огнестойкими кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

Проектными решениями на вводе во ВРУ предусмотрена установка современных электронных счётчиков «Меркурий 234ART-03-L1», работающих в реальном режиме времени, что позволяет энергосбытовой компании дистанционно осуществлять входной коммерческий учёт, получать достоверную информацию об объёмах потребления электроэнергии, вести оперативный учёт и контроль за потреблением электроэнергии,

своевременно принимать меры к незапланированному потреблению энергоресурсов. Коммерческий учёт электроэнергии предусмотрен в вводных панелях ВП1 и ВП2, в панелях АВР1 и АВР2. Учёт электроэнергии общедомовых потребителей предусмотрен в распределительных панелях РП1 и РП2. Учёт электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, осуществляется счётчиками, установленными в этажных распределительных щитах типа ЩЭСВС.

Для защиты людей от поражения электрическим током применяется система заземления типа TN-C-S.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) использованы РЕ-шины в вводных панелях ВП1 и ВП2, к которым присоединяются: PEN проводники питающих кабелей, проводники основной системы уравнивания потенциалов и заземляющее устройство. Электрическая связь между ГЗШ выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-1×120.

Металлические трубопроводы (металлические трубы отопления, водопровода и канализации) на вводе в здание присоединяются к ГЗШ отдельными проводниками, кабелями марки ВВГнг(А)-LS-1×25, проложенными открыто по стенам подвального этажа в трубах ПВХ.

Основная система уравнивания потенциалов соединяется с заземляющим устройством системы молниезащиты. В качестве заземляющего устройства выступает металлическая сетка армирования фундамента, имеющая электрическую связь с арматурой пилонов. Все стальные элементы фундаментной сетки, присоединённая к ней арматура железобетонных пилонов, электрически связаны и соединяются между собой с помощью сварки. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в ваннных комнатах квартир.

Молниезащита выполнена согласно СО 153-34.21.122-2003 (III уровень надёжности защиты) путём наложения на кровлю здания молниеприемной сетки с использованием металлического ограждения, конструктивных особенностей и надстроек крыши. Сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 8 мм и уложена поверх кровли с ячейками не более 10×10 м. Сетка присоединяется с помощью токоотводов к нижней сетке армирования фундамента. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных пилонов, а также специальные проводники (сталь диаметром 8 мм), заложенные в каркасе здания со средним расстоянием между ними не более 20 метров. Все стальные элементы токоотводов, элементы фундаментной сетки электрически связаны и соединяются между собой с помощью сварки. Узлы присоединения токоотводов к молниеприемной сетке, к общему заземляющему устройству (к сетке армирования фундамента) разрабатываются рабочей документацией.

Электрические сети предусматриваются трех- и пяти- проводными с N и РЕ- проводниками кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Электроснабжение приборов пожарной автоматики, противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации предусмотрено огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. В жилой части здания вертикальная прокладка групповой сети выполняется внутри каналов ниш этажных электрощитов в трубах из ПВХ. Горизонтальная прокладка, по лестничным клеткам и поэтажным коридорам – скрыто, за подвесными потолками и под штукатуркой.

Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение на напряжении 220В. Освещение выполнено светильниками на светодиодах и с люминесцентными лампами.

Управление рабочим освещением промежуточных площадок лестничных клеток и входов в жилой части здания автоматическое от фотореле. Фотореле устанавливается снаружи здания и экранируется от прямых солнечных лучей. На лестничных клетках жилого здания, во внеквартирных поэтажных коридорах, в помещениях подвального этажа выполнено аварийное эвакуационное освещение. Аварийное резервное освещение выполнено в электрощитовых, в ИТП и насосной. Над каждым эвакуационным выходом

устанавливаются световые указатели, однозначно указывая направление эвакуации. Световые указатели на светодиодах имеют встроенные аккумуляторы и постоянно включены.

Проектом также предусмотрены решения для организации наружного освещения дворовой территории с подключением к внутренним сетям проектируемого жилого дома. Управление включением наружного освещения, выполняется с помощью сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

На основании технических условий № 44 от 01.02.2021 г., выданных МУП «Водоканал», водоснабжение холодной водой предусматривается от существующей водопроводной сети диаметром 225 мм по ул. Блюхера.

Здание запитывается одним вводом из труб напорных из полиэтилена Ду80 по ГОСТ 18599-2001.

Точка подключения в проектируемом водопроводном колодце ВК1, установленном на существующей сети диаметром 225 мм по ул. Блюхера.

Проектируемая водопроводная камера принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.9004.1-14 по т.п. 901-09-11.84 и ТУ 5855-001-71197093-04. Защита от воздействия грунтов и грунтовых вод принята согласно т.п. 901-09-11.84.

Глубина заложения проектируемой сети водоснабжения принята с учетом глубины прокладки существующих наружных сетей, с учетом рельефа местности и глубины промерзания грунтов.

Существующие вводы водопровода в сносимые жилые дома, расположенные на отведенном земельном участке, заглушаются.

Внутренние системы водоснабжения

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы внутреннего водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой – В1;
- внутренний противопожарный водопровод – В2;
- водопровод горячей воды – Т3;
- водопровод горячей воды циркуляционный – Т4.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды жильцов проектируемого жилого дома, а также на противопожарные нужды.

Ввод проектируемого водопровода в здание предусмотрен в помещение насосной, в котором установлен общедомовой водомерный узел обводной линией.

Подающие стояки холодного, горячего водоснабжения проложены в квартирах, циркуляции – в межквартирном коридоре. На стояках холодной и горячей воды предусмотрены подключения к сантехприборам потребителей (жильцов).

Подводки к санитарно-техническим приборам прокладываются открыто на высоте 0,3 м от пола и вертикальными трубопроводами соединяются с водоразборной арматурой.

Системы горячей и холодной воды выполнены из:

- магистральные сети по подвалу, чердаку и стояки – из армированных полипропиленовых труб;
- открытая подводка к приборам – из полипропиленовых труб PN10, 20.

Прокладка магистральных трубопроводов по подвалу и чердаку – открытая по несущим конструкциям здания. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах, концы которых выступают на 20 – 30 мм из пересекаемой конструкции. Заделка свободного пространства между трубопроводом и гильзой выполняется негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

На трубопроводах систем холодной и горячей воды в качестве водоразборной арматуры используются смесители, в качестве запорной – вентили, шаровые краны. У оснований стояков предусмотрена установка отключающей арматуры, в нижних точках установлены спускные устройства.

Все магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водопровода, прокладываемые по подвальному этажу, изолируются мягкими теплоизоляционными цилиндрами типа «Энергофлекс» толщиной 20 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, с целью использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Гарантированный напор в водопроводной сети в точке подключения составляет 26,0 м.вод.ст. Напор на вводе в здание с учетом потерь составляет 23,6 м.вод.ст.

Потребный расчетный напор для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 59,88 м.вод.ст. Для обеспечения требуемого напора для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена комплектная насосная установка повышения давления $Q=15,3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=36,28 \text{ м.вод.ст.}$, состоящая из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный).

Потребный расчетный напор для подачи воды на противопожарные нужды составляет 70,4 м.вод.ст. Для нужд пожаротушения необходимое давление создается насосным оборудованием, установленным на пожарной технике.

Для учета общего расхода на снабжение проектируемого объекта холодной водой на вводе в здание в помещении насосной предусмотрен общий домовый счетчик типа «МФ-5.2» диаметром 50 мм с обводной линией. Для учета расхода воды на приготовление горячей воды в ИТП предусмотрена установка водомеров типа «МФ-5.2» диаметром 25 мм на сети В1 для приготовления ГВС и сети Т4. Для учета горячей и холодной воды в квартирах установлены индивидуальные счетчики типа «ВСХ», «ВСГ» диаметром 15 мм.

Системы горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте, расположенном в подвале жилого дома.

Для поддержания температуры горячей воды в местах водоразбора в холодный и переходный периоды года не ниже 60°C предусмотрена система циркуляции.

Циркуляция жилого дома предусматривается по объединенным циркуляционным стоякам.

В ванных комнатах на стояках горячей воды предусмотрена установка полотенцесушителей. Установка полотенцесушителей в квартирах производится собственниками жилья. Для монтажа полотенцесушителя на стояках системы Т3 предусмотрена установка запорной арматуры.

Отключающая арматура устанавливается на стояках холодной, горячей и циркуляционной воды и на подводках к санитарным приборам.

На подающих стояках горячей воды и стояках циркуляции устанавливаются сифонные компенсаторы «Козлова» и неподвижные опоры.

Системы горячей воды выполнены из:

- магистральные сети и стояки – из армированных полипропиленовых труб;
- открытая подводка к приборам – из полипропиленовых труб PN20.

В верхних точках трубопроводов горячей воды и циркуляции предусмотрен выпуск воздуха, а в нижних – спускные устройства.

На системе горячего водоснабжения устанавливаются балансировочные клапаны.

Прокладка магистральных трубопроводов по подвалу и чердаку открытая – по несущим конструкциям здания. Подводки к санитарно-техническим приборам

прокладываются открыто на высоте 0,3 м от пола и вертикальными трубопроводами соединяются с водоразборной арматурой.

На трубопроводах систем горячей воды в качестве водоразборной арматуры используются смесители, в качестве запорной – вентили, шаровые краны.

У оснований стояков предусмотрена установка отключающей арматуры, в нижних точках установлены спускные устройства.

Все магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода, прокладываемые в подвале, чердаке и межквартирном коридоре изолируются мягкими теплоизоляционными цилиндрами типа «Энергофлекс» толщиной 20 мм.

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 114,45 м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

На основании технических условий № 44 от 01.02.2021 г., выданных МУП «Водоканал», отведение стоков объекта предусматривается в канализационный коллектор диаметром 1200 мм.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого дома осуществляется по двум выпускам в дворовую канализационную сеть из безнапорных труб диаметром 160 мм с последующей врезкой в канализационный коллектор диаметром 1200 мм в существующий колодец.

Станции очистки сточных вод в проекте не предусмотрены.

Выпуски канализации герметизируются.

Врезка в коллектор осуществляется в существующем канализационном колодце ККЗ.

Для подключения дворовой сети в колодце предусмотрено устройство перепада потока (перепадный колодец).

На сети наружной канализации в местах присоединения выпусков устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000 мм.

Наружные сети канализации выполнены из полипропиленовых труб диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-96467180-2008.

Глубина заложения проектируемых выпусков принята с учетом глубины промерзания грунтов, прокладки существующих наружных сетей и с учетом рельефа местности.

Проектируемые канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов серии 3.9004.1-14 по т.п. 901-09-11.84, ТУ 5855-001-71197093-04. Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод принята согласно т.п. 901-09-11.84.

Внутренние системы водоотведения

Для отвода сточных вод в проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы внутренней канализации:

- канализация хозяйственно-бытовая – К1;
- канализация ливневая – К2.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам в сеть наружной канализации.

В состав системы водоотведения входят:

- приемные санитарно-технические устройства (приборы, оборудование и т.п.);
- трубы присоединения приемных устройств к вертикальным стоякам;
- горизонтальные сборные канализационные коллекторы;
- наружные канализационные выпуски в колодцы.

Канализационная система К1 состоит из:

- санитарно-технических приборов (унитазов, кухонных моек, умывальников, ванн и т.п.), установленных в соответствующих помещениях (кухнях, ваннных комнатах, санузлах);

- отводящих трубопроводов присоединения сан.-тех. приборов к вертикальным стоякам;
- вертикальных стояков, расположенных в объеме помещений жилых квартир (в санузлах, межкомнатных коридорах);
- горизонтальных сборных коллекторов, проложенных с нормативным уклоном не менее 0,01, в подвале;
- канализационного выпуска от конечного горизонтального канализационного коллектора до канализационного колодца на наружной сети.

Канализационная система К1 для помещений, расположенных в подвале:

- санитарно-технических приборов (мойки), установленных в комнате уборочного инвентаря;
- отводящих трубопроводов присоединения санитарно-технических приборов к канализационной установке «Sololift+D-3»;
- горизонтального напорного трубопровода, проложенного в подвале, который присоединяется к горизонтальному коллектору системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома.

Стоки из приемков в помещениях насосной и ИТП откачиваются переносными дренажными насосами по трубам хозяйственно-бытовой канализации.

Все санитарно-технические приборы, установленные в проекте, имеют в своей конструкции гидрозатворы. Все унитазы оборудованы индивидуальными смывными бачками.

Вентиляция сети К1 жилой части здания предусматривается через общие вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на крышу через сборную вентиляционную шахту.

На канализационной сети устанавливаются ревизии и прочистки, допускающие чистку и промывку при засорении. Сети отводящие стоки от приборов проложены с уклонами от 0,020 до 0,03.

Трубопроводы внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации здания выполняются из труб ПВХ по ТУ 2248-001-75245920-2005, напорные трубопроводы – из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На сетях внутренней канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Системы ливневой канализации

В проектной документации предусмотрено устройство системы ливневой канализации (К2), предназначенной для организованного сбора и отведения дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации.

Проектируемая система К2 состоит из:

- водосборных воронок с электроподогревом;
- горизонтальных участков трубопроводов от водосборных воронок к вертикальным стоякам;
- вертикальный стояк;
- горизонтальных участков трубопроводов от вертикальных стояков до выпусков из здания.

Расчетный расход стоков с кровли жилого дома составляет 25,05 л/с.

Воронки размещены на кровле с учетом ее рельефа. Проектом предусмотрено применение воронок с электроподогревом для обеспечения положительной температуры в трубопроводах и водосточных воронках при отрицательной температуре наружного воздуха с целью предотвращения накопления и обрушения наледи. Присоединение водосборных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Вертикальный стояк системы К2 проходит в межквартирном коридоре, горизонтальные участки трубопроводов прокладываются на чердаке и в подвальном этаже.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,005.

Все трубопроводы и стояки системы К2 выполняются из стальных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91 и изолируются мягкими теплоизоляционными цилиндрами типа «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах, концы которых выступают на 20 – 30 мм из пересекаемой конструкции. Заделка свободного пространства между трубопроводом и гильзой выполняется негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для зимних периодов предусмотрен перепуск ливневой канализации в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Расчетный расход дождевых вод с территории составляет 26,6 л/с, 17,5 м³/час, 104,5 м³/сутки.

Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется через дождеприемники в наружную сеть ливневой канализации и далее в подземные емкости ливневых стоков объемом 60 м³ каждый. Вывоз стоков из емкостей выполняется ассенизационной машиной по отдельному договору.

Наружные сети дождевой канализации выполнены из полипропиленовых труб диаметром 200 мм по ТУ 2248-001-96467180-2008. На сети дождевой канализации в местах присоединений, в местах изменения уклонов и диаметров, а также на прямых участках, зависящих от диаметра трубопроводов устраиваются смотровые колодцы диаметром 1000 мм. Проектируемые колодцы дождевой канализации приняты из сборных железобетонных элементов серии 3.9004.1-14 по т.п. 902-09-46.88. Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод принята согласно т.п. 901-09-11.84.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – ТЭЦ г. Кирова.

Теплоснабжение здания предусмотрено от двухтрубной тепловой сети (2dy200), проложенной от ТК11-8 к дому по ул. Володарского, 208, у неподвижной опоры. Теплоноситель сетевой воды – перегретая вода с температурой 150 – 70°С (с точкой срезки при T_{нв}= минус 24°С, что соответствует 130°С).

Температура теплоносителя в системе отопления жилой части и встроенных помещений – 95-70°С, в системе горячего водоснабжения – 65°С.

Для теплоснабжения проектируемого жилого дома, проектом предусматривается устройство подземной тепловой сети.

Точка врезки – тепловая камера ТК-8.1 (на магистральных трубопроводах 2dy200).

Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая.

Прокладка тепловых сетей принята в бесканальном исполнении в ППУ изоляции с системой ОДК, с уклоном не менее 0,002 в сторону существующего сбросного колодца СК (расположен рядом с камерой ТК-8.1).

В нижних точках установлены спускники. Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках на вводе в ИТП. В тепловой камере ТК-8.1 предусматривается устройство приварной запорной арматуры КШ, бобышек под термометры и манометры.

Теплоизоляционный слой (прокладка в камере) для подающего трубопровода сетевой воды – вспененным каучуком «K-FLEX SOLAR HT», для обратного – вспененным каучуком «K-FLEX ST» (при температуре теплоносителя до +105°С).

Трубопроводы тепловой сети Т1, Т2 запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80*, Ст20 по ГОСТ1050-2013.

Спуск воды из тепловой сети осуществляется из камеры ТК-8.1 в существующий сбросной колодец СК с последующей откачкой передвижными транспортными средствами. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Основные решения по отоплению

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

Для жилья предусмотрена однотрубная система отопления с верхней разводкой, отопительные приборы – биметаллические секционные радиаторы с боковым подключением.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках, на путях эвакуации (коридоры) осуществляется на высоте не менее 2.2 м от поверхности площадок, проступей и полов. Допускается установка отопительных приборов на площадках лестничных клеток при выходе из здания при условии обеспечения нормируемой ширины эвакуационных проходов.

Для каждой квартиры предусматривается установка на отопительные приборы счетчиков – регистраторов тепла «INDIV-X-10V» (или аналог), которые устанавливаются на отопительный прибор.

На подключениях стояков систем отопления жилой части к подающей магистрали устанавливаются шаровые краны, к обратной магистрали для регулирования расхода теплоносителя устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическим радиаторным клапаном. У приборов в помещениях, где имеется опасность замерзания, регулирующая арматура не устанавливается.

Для отключения отдельных веток системы на техническом этаже устанавливаются шаровые краны. Для регулирования системы на ветках в техподполье устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних точках отопительных приборов, с помощью воздухоотборников и автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках систем. Для спуска воды устанавливается запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0.002.

Отопление электрощитовой и насосной осуществляется с помощью электроконвекторов, имеющих встроенный терморегулятор с автоматическим регулированием температуры и уровень защиты от поражения током класса 01.

Внутренняя температура помещений поддерживается автоматически. Отопительные приборы размещены в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Расстояние между отопительными приборами и строительными конструкциями составляет не менее 60 мм. Нагревательные приборы ограждаются решетками из негорючих материалов.

Трубопроводы выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (трубы du15 – 50 мм) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (трубы du65 и более).

Трубопроводы систем отопления, проложенные в техподполье, в техническом этаже, у дверей, главный стояк изолировать теплоизоляцией – трубки из вспененного каучука с закрытой ячеистой структурой. Антикоррозийное покрытие – масляно-битумное в 2 слоя по грунту (ГОСТ 25129-82 и ОСТ 6-10-426-79).

Неизолируемые трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

Крепление трубопроводов предусмотрено при помощи монтажной системы «Hilti» и с помощью крюков по месту. Отопительные приборы крепятся на кронштейны, входящие в комплект поставки.

Для компенсации теплового удлинения труб используются изгибы стояков в местах присоединения к магистралям и подводки к приборам. На стояках в средней части предусмотрены сильфонные компенсаторы, на магистральных трубопроводах, прокладываемых в подвале, используются углы поворота (самокомпенсация). В качестве неподвижных опор для стояков жилой части используются встроенные в конструкцию здания элементы отопительных систем. Для компенсации теплового удлинения магистральных трубопроводов, прокладываемых в подвале, используются углы поворота (самокомпенсация).

Основные решения по вентиляции

Система вентиляции жилой части общеобменная с естественным побуждением, предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330, СП 54.13330.

Воздухообмен вспомогательных помещений производственно-технического назначения предусмотрен по кратности:

- ИТП – двухкратный воздухообмен,
- ПУИ, электрощитовая – однократный воздухообмен.

Отвод вытяжного воздуха из жилых помещений квартир организованный по вертикальным каналам из кирпича из кухонь и санузлов, на вытяжных каналах установить регулируемые решетки. Удаление воздуха из кухонь и санузлов с последних двух этажей предусмотрена с механическим побуждением (осевой малошумный вентилятор) с каждого этажа отдельным каналом.

Далее воздух поступает в пространство технического чердака и отводится в атмосферу с помощью вытяжных шахт ВШ1 и ВШ2. Приток – неорганизованный, через створки (регулируемое открывание) и приточные клапаны в окнах. По низу межкомнатных дверей предусмотреть зазор высотой не менее 15 мм на всю ширину полотна двери.

Транзитные воздуховоды вентиляционных систем выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класс «В» толщиной не менее 0,8 мм, в огнезащитном покрытии «МБОР-5Ф», EI30 по ТУ 5769-003-48588528-00 толщиной 5мм.

Места прохода воздуховодов через стены и перегородки заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Сведения о тепловых нагрузках

Расход тепла составляет:

- на отопление – 534734 ккал/ч;
- на горячее водоснабжение – 376800 ккал/ч;
- итого – 911534 ккал/ч.

Сети связи

Проектом предусматривается оборудование объекта следующими видами связи:

- телефонизация;
- мультисервисная сеть провайдера ПАО «Ростелеком» и Интернет;
- доступ к цифровому кабельному телевидению (IP-TV) и радиовещание.

При этом обеспечивается:

- доступ к высококачественной международной, междугородней, городской и мобильной сети связи с возможностью получения сообщений о чрезвычайной ситуации;
- высокоскоростной доступ к сети Интернет;

- обеспечение передачи базовых программ радиовещания (3 Федеральных УКВ радиостанций) с возможностью передачи сигналов оповещения о ЧС (по цифровым каналам передачи данных);
- технологическая связь с диспетчерским постом контроля работы лифтов.

Согласно технических условий № 0609/17/134/20 от 18.12.2020 г., выданных ПАО «Ростелеком», строительство телефонной канализации, прокладку волоконно-оптической линии связи по проектируемой канализации от существующего колодца № 903Б, до объекта телефонизации, установку оптического активного оборудования осуществляет ПАО «Ростелеком».

Мультисервисная сеть широкополосного доступа

Настоящий проект содержит технические решения по созданию мультисервисной сети широкополосного доступа (телефония, Интернет, IP-TV, радиовещание) для проектируемого объекта. Система выполняется по технологии FTTH (с распределенной архитектурой). Топология разводки по этажам медного кабеля UTP 5е категории определяется максимально и минимально рекомендуемой длиной – не более 100 м и не менее 20 метров от коммутатора в шкафу до розетки RJ45 в квартире абонента.

Основные проектные решения:

- структурированная кабельная система в соответствии со стандартом ISO/IEC_11801 5е категории по топологии «звезда»;
- главный телекоммуникационный узел (шкаф 1ШТ, 2ШТ) с оборудованием абонентского распределения, размещается на отметке первого этажа под лестничной клеткой каждой секции. Согласно технических условий, установку телекоммуникационного оборудования, в том числе оптического активного оборудования осуществляет ПАО «Ростелеком»;
- в качестве пассивного коммутационного оборудования используются патч-панели на базе RJ-45;
- вертикальная и горизонтальная система выполняются кабелем UTP cat. 5е.

Решения по организации слаботочных каналов и установке оконечных устройств:

- установка слаботочных каналов – трубы ПВХ диаметром 50 мм (по 5 труб на стояк) внутри слаботочных каналов ниш этажных электрощитов;
- установка патч(кросс)-панелей категории 5е, 12 портов через каждые 2 этажа, в слаботочных стояках;
- прокладка труб ПНД диаметром 20 мм от слаботочных каналов до квартир абонентов (по 2 трубы на квартиру);
- установка коробок для оконечивания труб в квартирах;
- вводы кабелей мультисервисной сети в квартиры производятся по заявкам жильцов после заселения.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь». Система диспетчеризации состоит из лифтовых блоков и удаленного сервера. Связь между ними обеспечивается посредством мультисервисной сети провайдера и интернет на основании договора подключения. В каждой шахте лифтовой установки устанавливается лифтовой блок, который обеспечивает цифровую и звуковую связь с Центральным Пультом диспетчерской.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель: земли населённых пунктов.

Древесный и кустарниковый ярусы в границах площадки работ отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения на участке проектируемого строительства жилого дома отсутствуют. На участке

работ редких, особо охраняемых, внесенных в федеральные и региональные Красные книги, видов растений и животных не обнаружено. Разведанные запасы полезных ископаемых на участке строительства отсутствуют. Источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения из поверхностных водных объектов и подземных источников, а также их зоны санитарной охраны, в границах участка работ отсутствуют. Территория площадки работ частично с юго-восточной стороны попадает в границы водоохранной зоны р. Хлыновка. Предусмотрены мероприятия по охране водных объектов от загрязнения, по соблюдению режима использования территорий водоохранной зоны, по исключению подтопления территории, в том числе: искусственное повышение поверхности территории; движение транспорта по водоохранной зоне только по временным дорогам с твердым покрытием; ежедневный обход площадки строительства, находящейся в пределах водоохранной зоны со сбором ТБО и строительного мусора, оказавшегося на данной территории; исключение складирования строительных материалов, отходов строительства в пределах водоохранной зоны; сохранение целостности почвенного покрова как можно более длительное время, проведение земляных работ в период наименьшего количества осадков – в летние месяцы с целью минимизации размыва грунта и поступления загрязненных вод в водный объект; вынос туалетной кабинки, площадки для мусорных контейнеров, временных хозяйственно-бытовых помещений за пределы водоохранной зоны; исключение применения минеральных и органических удобрений для рекультивации участка строительства объекта; в период эксплуатации – оборудование стоянок для автотранспорта в специальных местах с твердым покрытием; отвод дождевых вод с прилегающей территории через дождеприемники в наружную сеть ливневой канализации и далее в подземные емкости ливневых стоков. Размещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ в границах водоохранной зоны не предусматривается; размещение отвалов размываемых грунтов в границах водоохранной зоны проектом не предусмотрены. Исключена заправка и ремонт техники в пределах водоохранной зоны.

Участок строительства жилого дома не попадает в санитарно-защитные зоны промышленных объектов. На территории строительства объекта скотомогильники и санитарно-защитные зоны к ним не установлены. На участке строительства объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в т.ч. археологического наследия. Участок находится вне зон охраны объектов культурного наследия и защитных зон объектов культурного наследия. Предусмотрены мероприятия на случай обнаружения в ходе СМР объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

Почва по химическому загрязнению относится к категории «опасная» и может быть использована в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. По исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям проба почвы относится к категории «чистая», может быть использована без ограничений. По результатам расчетов эффективная удельная активность природных радионуклидов в образце почвы составляет 24,31 Бк/кг, что не превышает нормативы для строительных материалов. По результатам измерений среднее значение МЭД гамма-излучения составило 0,11 мкЗв/ч, максимальное значение – $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/ч. На участке расположения объекта строительства, измеренные уровни мощности дозы гамма-излучения не превышают установленную величину допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч. Средняя плотность радона на участке строения № 1 составила 61 ± 7 мБк/м²·с, максимальное значение – 109 ± 27 мБк/м²·с, строение № 2 средняя – 49 ± 8 мБк/м²·с, максимальная – 103 ± 26 мБк/м²·с. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению проникновения радона: отдельные входы в

помещения техподполья; естественная вытяжная вентиляция технического подполья через изолированные вентканалы; устройство фундаментов в виде монолитной железобетонной плиты, являющейся полом техподполья; тщательная заделка и герметизация мест прохождения труб и других коммуникаций через перекрытия и стены, зазоров и отверстий.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Кировским ЦГМС филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», письмо № 01-32/877 от 20.10.2020 г.

Расчеты рассеивания проведены с помощью УПРЗА «Эколог - 4.6». В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные и покрасочные работы. Предусматривается выброс в атмосферу 13 загрязняющих веществ (ЗВ), формируется 1 группа суммации. При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 55,031976 т загрязняющих веществ (суммарный максимальный разовый выброс составляет – 0,4197919 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона и высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 12 точках на границе строительной площадки и ближайшего административного здания. Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проведен расчет среднегодовых концентраций. Максимальные приземные концентрации составили: по диоксиду азота – 0,38ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,52ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,25ПДК и не превышают гигиенических нормативов. Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие на атмосферный воздух в период СМР кратковременное. В проектной документации предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства. Даны предложения по нормативам ПДВ и проведению контроля за уровнем загрязнения. Строительная площадка, как объект воздействия относится к объектам III категории, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Предусмотрены мероприятия по защите от шума в период СМР: ограждение строительной площадки по периметру сплошным забором; применение исправной и отрегулированной техники и механизмов; распределение во времени наиболее шумных строительных операций и т.п.

В период эксплуатации здания источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт, выезжающий с проектируемых стоянок и проезжающий по внутренним проездам (всего 26 неорганизованных источников). В атмосферу выбрасывается 7 ЗВ общим количеством 1,068196 т/год (суммарный максимально разовый выброс 0,988028 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 16 расчетных точках на границе жилой застройки с учетом ее высоты и площадок отдыха. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили: по диоксиду азота – 0,16ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,57 ПДК (с учетом фона) и не превышают гигиенических нормативов (1 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое.

Оценка акустического воздействия, оказываемого при проезде транспорта, выполнена согласно п. 6.1.3 СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков» по максимальному уровню шума. Расчеты показали, что ожидаемые максимальные уровни шума от автотранспорта на территории жилой застройки не превысят допустимый уровень шума, как в дневной, так и в ночной период суток. Воздействие допустимое. Для защиты от шума проектными решениями предусмотрена установка окон с двухкамерным стеклопакетом с показателем шумозащиты – 32 дБА.

Проектируемые стоянки размещены с соблюдением указанных санитарных разрывов.

Водоснабжение в период строительства будет осуществляться привозной водой из существующих источников. Питьевое водоснабжение – бутилированная вода. Хозяйственно-

бытовые стоки отводятся в биотуалеты с последующим вывозом на очистные сооружения. Производственные сточные воды отсутствуют. На выезде с площадки предусмотрена установка мойки колес с обратным водоснабжением, осадок из которой учитывается при образовании отходов.

Водоснабжение проектируемого здания предполагается от городских водопроводных сетей, водоотведение – в городскую хозяйственно-бытовую канализацию согласно техническим условиям.

Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется через дождеприемники в наружную сеть ливневой канализации и далее в подземные емкости ливневых стоков (2 шт.) объемом по 60 м³ каждый. Емкости расположены вне границ водоохраной зоны водного объекта. Вывоз сточных вод из емкостей осуществляется регулярно специализированной организацией (договор 59.2021-ДУ от 22.04.2021 г. между ООО «БЭТА» и ООО Специализированный Застройщик «Стройсоюз»). Вывоз стоков осуществлять раз в сутки. Управляющая компания жилого дома ведет регулярный визуальный контроль за наполнением емкостей, за их техническим состоянием емкостей.

На проектируемой площадке плодородный слой отсутствует. Для озеленения территории будет использоваться привозной плодородный грунт в объеме 249,16 м³. Качество грунта должно соответствовать санитарным правилам. Избыток минерального грунта отсутствует. Исследуемая площадка расположена в районе с бывшей частной индивидуальной застройкой. В котловане могут быть обнаружены старые фундаменты, погреба и выгребные ямы. В случае обнаружения старых погребов и выгребных ям в ходе проведения строительных работ предусмотрено произвести очистку выгребных ям и дезинфекцию растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлорит натрия (3-5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%).

В период строительства ожидается образование 10 видов отходов, в том числе, отходы 4 класса опасности (25,5 т): обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), отходы (мусор) от строительных работ, песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; отходы 5 класса опасности (32,55 т): остатки и огарки сварочных электродов, опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные, лом строительного кирпича незагрязненный, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме. Места накопления отходов соответствуют требованиям санитарным требованиям. Остатки и огарки сварочных электродов, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные передаются специализированным организациям на использование. Жидкие отходы вывозятся на очистные сооружения. Остальные отходы передаются АО «Куприт» с целью размещения и обезвреживания. АО «Куприт» имеет лицензию №59-430011-СТОУБР/П от 12 октября 2020г. на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, полигон ТБО зарегистрирован в ГРОРО (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 479 от 01.08.2014 г). Регистрационный номер 43-00001-3-00479-010814. На размещение передаются отходы в количестве 58,05 т.

В период эксплуатации здания ожидается образование 2 видов отходов 4 класса опасности: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), смет с территории гаража, автостоянки малоопасный. Выполнен расчет необходимого количества мусорных контейнеров для сбора ТКО. Согласно расчету требуется 4 контейнера объемом 1,11 м³. Предусмотрено обустройство контейнерной площадки с водонепроницаемым

покрытием на расстоянии 20 м от жилого дома. Бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО в соответствии со схемой очистки города.

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

Описание системы обеспечения пожарной безопасности

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

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

Объект защиты представляет собой двухсекционный 17-этажный многоквартирный многоэтажный жилой дом класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. Здание II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размещение здания на земельном участке по отношению к другим зданиям и сооружениям предусмотрено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние до зданий, сооружений производственного и складского назначения I, II и III степеней огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 принято не менее 10 м; до зданий и сооружений II и III степеней огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1, IV степени огнестойкости, классов конструктивной пожарной опасности С0 и С1 – 12 м; до зданий и сооружений IV и V степеней огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С2 и С3 – 15 м. Фактическое расстояния между Объектом и зданиями, сооружениями производственного и складского назначения составляет не менее 25,7 м. Расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей жильцов, а также для парковки автомобилей посетителей принято не менее 10 м.

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

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят 30 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов, установленных на существующей наружной кольцевой водопроводной сети совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода низкого давления с диаметром трубопровода 200 мм, проложенной под землей. Свободный напор в сети (на уровне поверхности земли) составляет не менее 10 м. Первый существующий пожарный гидрант располагается с северной стороны Объекта на пересечении проезжих частей улиц Блюхера и Володарского и на расстоянии не более 75 м от Объекта; второй – с

юго-восточной стороны Объекта на проезжей части ул. Володарского и на расстоянии не более 76 м от Объекта.

Высота здания уровня проезда для пожарных автомобилей до низа открываемого оконного проема на верхнем этаже составляет 49,3 м. Для обеспечения возможности проезда пожарных машин к зданиям и доступа пожарных с подъемных устройств в любое помещение к каждой секции предусматривается обеспечение подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон, ширина проездов от 4,2 – 6,0 м. Пожарные проезды и подъезды предусматриваются специальными и совмещенными с функциональными проездами и подъездами. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

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

Жилой дом 17-ти этажный, состоит из двух отдельно стоящих секций, соединенных подземным переходом. Стены в местах выхода из секций в переход предусматриваются в виде противопожарных перегородок 1-го типа из НГ. Здание является единым пожарным отсеком. В конструктивном отношении секции выполнены в виде каркасной колонно-стенной конструктивной схемы с конструкциями из монолитного железобетона. Общая прочность и пространственная устойчивость каждой отдельно взятой секции Объекта обеспечивается совместной работой колонн и пилонов, стен лестнично-лифтового узла, объединенных монолитными железобетонными дисками междуэтажных перекрытий и покрытия.

Помещение электрощитовой (ВРУ) категории ВЗ по пожарной опасности, расположенное в техническом подполье, выделяется противопожарными перегородками 1-го типа.

Внутренние стены лестничных клеток Н1 предусматриваются без проемов. В наружных стенах лестничных клеток Н1, а также в наружных стенах тамбуров, ведущих в переход наружной воздушной зоны, на каждом этаже предусматривается устройство остекленных дверей с площадью остекления не менее 1,2 м². Внутренние стены лестничных клеток Н1 примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Дверные проемы выходов с этажей на переходы наружной воздушной зоны лестничных клеток Н1, а также дверные проемы с выходов этих переходов на лестничные клетки Н1 располагаются в одной плоскости. При этом расстояние между указанными проемами лестничных клеток Н1 составляет не менее 1,2 м. Расстояние между дверными проемами воздушных зон лестничных клеток Н1 и ближайшими окнами в наружных стенах секций составляет не менее 2,0 м. Шахты лифтов располагаются вне лестничных клеток типа Н1. Каждый лифт располагается в обособленной (выгороженной) шахте с выходами из них в общие лифтовые холлы. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м, с пределом огнестойкости не менее EI60.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Из технического подполья в каждой секции предусмотрены два эвакуационных выхода шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м. Эвакуационные выходы из технического подполья предусматриваются ведущими непосредственно наружу и обособленными от общих лестничных клеток. В качестве второго эвакуационного выхода из технического подполья предусматривается выход в соседнюю секцию через подземный переход, отделенный от технического подполья каждой отдельно взятой секции Объекта противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением дверных проемов в указанных перегородках противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30. При этом расстояние между эвакуационными выходами из технического подполья каждой отдельно взятой секции Объекта составляет не более 100 м. Площадь квартир на этаже в каждой отдельной секции не превышает 500 м². Для эвакуации с жилых этажей в каждой секции предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с входом на

лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам. Ширина марш лестничных клеток не менее 1,05 м. Эвакуационные выходы из квартир, расположенных на первом этаже Объекта, предусматриваются во внеквартирные коридоры шириной не менее 1,4 м, ведущие непосредственно наружу; из квартир, расположенных на этажах со 2-го по 17-ый Объекта, – во внеквартирные коридоры, ведущие непосредственно на лестничные клетки Н1. Наибольшее расстояние от дверей квартир Объекта до тамбуров, ведущих непосредственно наружу, а также на лестничную клетку Н1, составляет не более 25 м.

Из технического пространства каждой отдельно взятой секции, предназначенного только для прокладки инженерных сетей и расположенного в надземной части здания предусматривается обустройство одного эвакуационного выхода размером не менее 0,75×1,5 м – через двери, ведущие в наружную воздушную зону общей лестничной клетки типа Н1.

Переходы через наружную воздушную зону незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматриваются шириной 1,2 м. Высота ограждений данных переходов принимается равной не менее 1,2 м, а ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки Н1 и проемами коридора составляет более 1,2 м. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1, а также в наружных стенах тамбуров, ведущих в переход наружной воздушной зоны, на каждом этаже предусматривается устройство остекленных дверей с площадью остекления не менее 1,2 м². Для каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, предусматривается обустройство аварийного выхода – выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). Ширина лоджий составляет не менее 0,6 м. Лоджии предусматриваются остекленными и обеспечиваются естественным проветриванием.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект защиты располагается в районе реагирования подразделения пожарной охраны – пожарная часть № 3 ФГКУ 3-го отряда ФПС по Кировской области, расположенная по адресу: г. Киров, ул. Пугачева, 2а на расстоянии 4,5 км. Время прибытия подразделения не превышает 10 минут.

Деятельность пожарных подразделений при обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством противопожарного водоснабжения; устройством в здании сухотруба, обеспечивающего подачу воды на этажи, с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарной техники; устройством в подвальном этаже не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками; устройством выхода на кровлю лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м с площадкой перед выходом; устройством ограждения кровли высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются вертикальные пожарные лестницы П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

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

Автоматическая пожарная сигнализация (АУПС)

В качестве СПС в каждой отдельно взятой секции предусматривается адресная СПС, выполненная на базе извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых «ИП 212-34А» («ДИП-34А-03» и «ДИП-34А-04», снабженных изолятором короткого замыкания «БРИЗ исп. 01»). Извещатели пожарные дымовые оптико-

электронные адресно-аналоговые «ИП 212-34А» работают под управлением контроллера адресной двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» в составе интегрированной системы охраны – ИСО «Орион». Для ручного формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара человеком в составе СПС предусматриваются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-ЗАМ исп. 01», оснащенные встроенным блоком разветвительно-изолирующим «БРИЗ». В качестве автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей, устанавливаемых в жилых помещениях и коридорах квартир каждой отдельно взятой секции, применяются автономные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-189А».

Центральное место в СПС занимает ПКУ «С2000М». ПКУ «С2000М» предназначен для контроля состояния и сбора информации от приборов и устройств СПС, ведения протокола возникающих в СПС событий, индикации тревог, управления СПС. ПКУ «С2000М» объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. К ПКУ «С2000М» подключаются УОО «С2000-PGE», БКИ «С2000-БКИ», контроллеры «С2000-КДЛ-2И» и резервные источники питания серии «РИП». Приборы и ПКУ «С2000М» объединяются в единую систему через кольцевой интерфейс «RS-485». В СПС ПКУ «С2000М» выполняет функцию сетевого контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически. Приборы контролируют состояние своих цепей и выходов. ПКУ «С2000М» получает информацию о состоянии контрольных цепей и выходов от приборов и отслеживает их изменение. ПКУ «С2000М» позволяет отображать на жидкокристаллическом индикаторе события, происходящие в системе, в виде текстовых сообщений. Имеется возможность звуковой сигнализации тревожных сообщений. УОО «С2000-PGE» предназначено для передачи возникающих в СПС событий по каналам городской связи: городская телефонная сеть (ГТС), GSM, Ethernet на пульт централизованной охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Кабельные линии СПС 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.

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

В каждой секции предусмотрена СОУЭ 2-го типа. Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в каждой отдельно взятой секции Объекта осуществляется подачей звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей; размещением и обеспечением освещения эвакуационных знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени; включением эвакуационного (аварийного) освещения. Подсистема звукового оповещения СОУЭ предусматривается на базе звуковых пожарных оповещателей ОПЗ «Антишок», а также звуковых пожарных оповещателей «Маяк-24-3М1». В качестве специального выносного устройства оповещения о пожаре предусматривается использование уличного светозвукового оповещателя «Маяк-24-К», устанавливаемого на фасаде над входом в каждую отдельно взятую секцию здания. В качестве световых указателей (эвакуационных знаков безопасности) «Выход», входящих в состав подсистемы светового оповещения СОУЭ Объекта (системы указания путей эвакуации), проектом предусматривается использование эвакуационных знаков безопасности «Выход».

Внутренний противопожарный водопровод

В жилой секции предусматривается обустройство сухотруба диаметром DN 50. 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 парубков сухотруба располагаются в той части здания, к которой обеспечивается подъезд пожарных автомобилей и оборудованы светоотражательными указателями и пиктограммами. Устройства для подключения пожарной техники 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.

Противодымная вентиляция

В каждой жилой секции предусматриваются системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной механической противодымной вентиляции из внеквартирных коридоров. Предусматривается подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции во все шахты лифтов. В нижние части внеквартирных коридоров, защищаемых системой вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения предусматривается подача наружного воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции.

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров жилой части предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции ВДУ1, ВДУ2. На каждом этаже (в каждой секции) проектируется шахта дымоудаления из кирпича, с механической вытяжкой. Под потолком межквартирного коридора на каждом этаже в шахте дымоудаления устанавливается нормально закрытый дымовой клапан 24В, 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 (крышным вентилятором с выходом потока вверх, предел огнестойкости 2.0ч/400°С); выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте менее 2 м от кровли для крышных вентиляторов с вертикальным выбросом.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в лифтовые шахты системами приточной противодымной вентиляцией ПД2, ПД3, ПД5, ПД6, включение которых осуществляется через 25 – 30 секунд, после включения вытяжной противодымной вентиляции.; с помощью крышных приточных осевых вентиляторов (вентиляторы установлены на кровле и оборудованы утепленными приводными клапанами). Системы приточной противодымной вентиляции применяются в сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. Компенсация удаляемого воздуха свежим воздухом на этаже пожара осуществляется системой ПД1, ПД4 из шахты подпора воздуха, выполненной из кирпича. На расстоянии 0,25 м от пола установлен клапан противопожарный 24В в шахте, который открывается автоматически или дистанционно на этаже пожара.

Система ПД1, ПД4 применяется только в сочетании с системой вытяжной противодымной вентиляции. Установки ВДУ1, ВДУ2, ПД1 – ПД6 на кровле имеют ограждение, исключающее доступ посторонних лиц. Для систем вытяжной противодымной вентиляции, предусматриваются вентилятор с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°С. Пределы огнестойкости воздуховодов систем ВДУ1 и ВДУ2 предусмотрены не менее EI45. Предел огнестойкости дымовых клапанов систем ВДУ1 и ВДУ2 предусмотрены не менее EI30. Пределы огнестойкости воздуховодов систем ПД1 – ПД6 предусмотрены не менее EI30. Предел огнестойкости дымовых клапанов систем ПД1 – ПД6 предусмотрены не менее EI30. Все воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции с нормируемыми пределами огнестойкости выполняются из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Обеспечение нормируемого предела огнестойкости воздуховодов реализуется путем применения огнезащитного покрытия из негорючих материалов в составе конструкций воздуховодов.

Расчет значения пожарного риска

Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов при рассчитанном значении пожарного риска, не превышающем допустимых значений, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности». 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». Расчетом принят и просчитан сценарий возникновения и развития пожара, при этом реализуются наихудшие условия эвакуации людей. Пожар возникает в однокомнатной квартире, расположенной в осях «Гс-Ес»/«4с-7с» на втором этаже секции 2 Объекта, на уровне пола. Значение риска $0,46 \cdot 10^{-6}$ 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

Размещение квартир для семей с инвалидами, пользующимися креслами-колясками, и инвалидами с полной потерей зрения и слух в данном жилом здании не предусматривается.

Проектной документацией предусмотрены следующие решения по доступности здания для МГН. Обеспечен доступ МГН (М1, М2, М3) по всей территории жилого дома.

Предусмотрено:

- одно специализированное расширенное машино-место для транспортных средств МГН размерами 3,6×6,0 м;
- покрытие тротуаров из твердых покрытий – из бетонной тротуарной плитки (брусчатки), толщина швов между плитками менее 0,01 м;
- ширина пешеходного пути составляет 2,0 м, с продольным уклоном не более 5%, поперечным – не более 2%;
- предусмотрены съезды с пешеходных путей шириной 2,0 м, их уклон около здания – не более 1:12 (8%). Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0,015 м;
- высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м;
- при входах в здание предусмотрены пандусы с уклоном 1:20;
- предусмотрено два места отдыха для МГН, оборудованные скамейкой с поручнем и спинкой.

Предусмотрен доступ МГН на этажи проектируемого здания:

- входная площадка с пандусом имеет размеры 2,2×2,2 м.;
- входные двери имеют ширину 1200 мм в свету;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом (армированное стекло или стекло с классом защиты не ниже СМ 4). Верхняя граница смотровой панели должна располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м. При этом смотровая панель должна иметь ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки;
- здание оборудовано лифтом, имеющим кабину 2100 мм (ширина)×1000 мм (глубина) с дверным проемом не менее 0,9 м.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

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

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $q_{от}^p=0,12 \text{ Вт/м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$, 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. 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

Предоставлена информация по расположению объектов социального обеспечения. Представлены результаты расчетов инсоляции жилых помещений квартир. Текстовая часть дополнена рекомендациями по использованию почв категории «опасная». Текстовая часть дополнена расчетом велопарковок. Графическая часть дополнена схемой движения транспортных средств, сводным планом сетей ИТО.

По разделу Архитектурные решения

Обоснован индекс изоляции воздушного шума звукоизоляции перегородки, отделяющей с/у от комнаты одной квартиры, межквартирной перегородки. Текстовая часть дополнена описанием мероприятий по предотвращению проникновения радона. Указано открывание окон, даны пояснения, каким образом обеспечивается выполнение требований п. 2, ч. 5, ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

В лестничных клетках предусмотрены светопрозрачные двери с площадью остекления не менее $1,2 \text{ м}^2$.

По разделу Система электроснабжения

Общая расчётная мощность объекта разделена по вводам, представлен расчёт электрических нагрузок; расписаны группы в квартирах, добавлено описание питания

квартир на этаже; дополнено описание включения панелей ППУ; добавлен класс объекта дворовой территории по освещению и подписана освещённость.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Описание участка предстоящего строительства относительно водоохраных зон водных объектов откорректировано (согласно градостроительному плану, территория площадки работ частично с юго-восточной стороны попадает в границы водоохранной зоны р. Хлыновка, находится вне границ ПЗП водного объекта). Представлен ситуационный план с указанием границ проектируемого объекта и границ водоохранной зоны. Предусмотрены мероприятия по соблюдению режима использования территории водоохранной зоны в период эксплуатации и в период СМР. Раздел дополнен сведениями об отсутствии в границах предстоящих работ поверхностных источников водоснабжения и их зон санитарной охраны. В разделе указаны расстояния от площадок для постоянного хранения автомобилей до жилого дома и площадок отдыха. Задекларирована категория объекта (в период СМР) в соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2398. В соответствии с задекларированной категорией НВОС проектируемого объекта в разделе предусмотрена разработка разрешительных и отчетных документов для осуществления в дальнейшем природоохранной деятельности хозяйствующего субъекта. При выполнении расчета долгопериодных концентраций в период СМР учтена роза ветров. Раздел дополнен рекомендациями по использованию грунтов в соответствии с техническим отчетом по результатам ИЭИ. Указан суммарный объем накопительных подземных резервуаров поверхностного стока, периодичность вывоза стоков и номер договора на их вывоз. Раздел дополнен мероприятиями по исключению аварийных сбросов в окружающую среду поверхностных сточных вод в результате переполнения накопительных резервуаров.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В графической части предоставлена топосъемка, на которой обозначено расположение пожарных гидрантов. На листе 1 «Ситуационный план организации земельного участка» графической части раздела дополнительно показаны границы проездов для пожарной техники. Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Предел огнестойкости для лестничных маршей принят R60.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Текстовая и графическая часть дополнена мероприятиями по обеспечению условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения (МГН) в проектируемом жилом доме. Предусмотрены тактильные средства на покрытии пешеходных путей.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

По разделу инженерно-геодезические изыскания

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

По разделу инженерно-геологические изыскания

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

По разделу инженерно-экологические изыскания

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

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

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

По разделу Пояснительная записка

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

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

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

По разделу Архитектурные решения

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

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

По разделу Система электроснабжения

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

По разделу Система водоснабжения

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

По разделу Система водоотведения

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

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

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

По разделу Сети связи

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

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

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

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

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

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

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

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

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Володарского д. 229 в г. Кирове» соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Ушаков Андрей Анатольевич
Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям

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

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

Усов Илья Николаевич
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02fcaf7e0009adeeb24f96b2f59f25445e
Владелец: Усов Илья Николаевич
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Чудакова Алина Михайловна
Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 027b8b85002caca9bf493695d31e4af8ae
Владелец: Чудакова Алина Михайловна
Действителен: с 04.09.2020 по 02.10.2021

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

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-54-2-6553
Дата выдачи аттестата 27.11.2015
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2022
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

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

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Аттестат № МС-Э-53-2-9697
Дата выдачи аттестата 15.09.2017
Дата окончания срока действия аттестата 15.09.2022
Разделы: Пояснительная записка; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

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

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 027647d0009ad319f4b9d58ac4876c439
Владелец: Ловейко Сергей Анатольевич
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Михалицын Александр Александрович
Эксперт по направлению «Конструктивные решения»

2.1.3 Конструктивные решения
Аттестат № МС-Э-53-2-6533
Дата выдачи аттестата 27.11.2015
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2022
Разделы: Конструктивные и объемно-планировочные решения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02ad56780009adff19041a425cd6cc7f093
Владелец: Михалицын Александр Александрович
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Махнева Галина Николаевна
Эксперт по направлению «Электроснабжение и электропотребление»

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 023154e000e1ac4ba341ba61b3cc3e74f0
Владелец: Махнева Галина Николаевна
Действителен: с 04.03.2021 по 14.03.2022

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 020fe6740009ad10964516b10bb27e90ce
Владелец: Елисеев Константин Юрьевич
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

Драгомиров Сергей Валентинович
Договор подряда № 1-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-54-2-6546
Дата выдачи аттестата 27.11.2015
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2022
Разделы: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0223d5ea0003adef934b1b548ed62465d4
Владелец: Драгомиров Сергей Валентинович
Действителен: с 07.04.2020 по 28.04.2022

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 021106670009adeb8c4fcbfd12d75d8a13
Владелец: Малыгин Максим Владимирович
Действителен: с 13.04.2021 по 14.04.2022

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01b68c300b5ababa8490791ea00c6d28a
Владелец: Стрелкова Ольга Владиславовна
Действителен: с 08.05.2020 по 14.05.2021