



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-3-051955-2021

Дата присвоения номера:

13.09.2021 17:50:56

Дата утверждения заключения экспертизы

13.09.2021

[Скачать заключение экспертизы](#)



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

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

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом № 11 в Завьяловском районе Удмуртской Республики

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ"

ОГРН: 1177746549914

ИНН: 7725377448

КПП: 772501001

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

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

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МАСШТАБ"

ОГРН: 1204300003676

ИНН: 4345501326

КПП: 434501001

Адрес электронной почты: chirkova@zhcom.ru

Место нахождения и адрес: Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА УРИЦКОГО, ДОМ 51, КВАРТИРА 155

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление от 08.07.2021 № б/н, ООО «Масштаб»
2. Договор от 08.07.2021 № 21-0064-18-ПИ/Н, ООО "МИНЭКС"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Доверенность от 01.07.2021 № 31, ООО Специализированный застройщик «Железно Ижевск»
2. Положительное заключение экспертизы от 22.06.2021 № 18-2-1-3-032772-2021, ООО "МИНЭКС"
3. Положительное заключение экспертизы от 02.08.2019 № 18-2-1-3-020048-2019, ООО «МИНЭКС»
4. Градостроительный план от 30.10.2020 № 18508311-16, Администрация м.о «Первомайское»
5. Выписка из ЕГРН от 09.06.2021 № б/н, Управление Росреестра по Удмуртской Респ.
6. ТУ на сброс поверхностных стоков от 25.02.2021 № 3, Администрация м.о. «Завьяловский район» УР
7. ТУ подключения к сетям ВК от 30.04.2021 № 156, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»
8. ТУ подключения к системе теплоснабжения от 24.10.2019 № 1, ООО «УКС»
9. ТУ на присоединение к электрическим сетям от 05.08.2019 № 181020110, Филиал «Удмуртэнерго» ПАО МРСК Центра и Приволжья
10. ТУ на присоединение к сети связи от 14.01.2021 № П 07-01/00006и, Филиал ПАО «МТС» в Удмуртской Респ.
11. Письмо (о диспетчеризации лифтов) от 25.01.2021 № 7, ЗАО «Удмуртлифт»
12. Письмо (О минимальном напоре в точке присоединения) от 26.05.2021 № 8469/17-15-22, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»
13. Дополнительное соглашение от 24.12.2020 № 3, ООО «УКС»
14. Техническое задание на выполнение ИГИ от 28.12.2020 № б/н, ООО «Масштаб»
15. Задание на проектирование от 01.04.2021 № б/н, ООО Специализированный застройщик «Железно Ижевск»
16. Выписка от 17.05.2021 № 1813, Ассоциация СРО "Центризыскания"
17. Выписка от 15.06.2021 № 170, Ассоциация СРО "Регион-проект"
18. Накладная от 08.07.2021 № 44, ООО Проектное бюро «Гражданпроект-М»
19. Акт сдачи-приемки документации от 10.06.2021 № 40, ООО «Вятизыскания»
20. Результаты инженерных изысканий (1 документ(ов) - 2 файл(ов))
21. Проектная документация (16 документ(ов) - 32 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Группа многоквартирных жилых домов № 1, № 2, расположенных по адресу: Удмуртская республика, Завьяловский район, на земельном участке с кадастровым номером 18:08:000000:8233" от 02.08.2019 № 18-2-1-3-020048-2019
2. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом № 8 в Завьяловском районе Удмуртской Республики" от 22.06.2021 № 18-2-1-3-032772-2021

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом № 11 в Завьяловском районе Удмуртской Республики

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

Россия, Удмуртская Республика, Район Завьяловский, Село Первомайский, ул. Архитектора Сергея Макарова, 4.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.4

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	43626
Площадь благоустройства	м2	8910
Площадь застройки	м2	1529
Площадь здания	м2	7283,95
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м2	4489,24
Общая площадь квартир	м2	4773,67
Жилая площадь квартир	м2	2476,78
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м2	613,27
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м2	613,27
Количество кладовых	шт.	17
Площадь кладовых	м2	77,36
Количество квартир	шт.	82
Этажность	этаж	7 – 7 – 6 – 4
Количество этажей	этаж	8 – 8 – 7 – 5
Количество секций	шт.	4
Строительный объем	м3	28196,16
Строительный объем ниже отметки «0,000»	м3	2736,93
Строительный объем выше отметки «0,000»	м3	25459,23

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Участок изысканий расположен на землях Первомайского сельского поселения, Завьяловского района Республики Удмуртия. Автомобильный подъезд к участку возможен в течение всего года.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,57 м.

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

В геоморфологическом отношении участок расположен в верхней части водораздела рек Старковка и Иж. На момент изысканий рельеф участка техногенно изменен. Отметки рельефа колеблются в пределах 171 – 186 м. абс.

В геологическом строении участка изысканий, до глубины до 25,5 м, участвуют почвенный слой, современные техногенные отложения, четвертичные элювиально-делювиальные и элювиальные отложения.

Почвенный слой (bQIV) залегает с поверхности локальными участками в виде слоя мощностью 0,2 м.

Современные техногенные отложения (tQIV) – насыпной глинистый грунт, вскрыт повсеместно с поверхности, несележавшийся (возраст менее 1 года). Мощность отложений 0,8 – 2,8 м.

Четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQI-III) представлены переслаиванием глины туго-мягкопластичной и суглинка текучепластичного. Встречены по всему участку под насыпным грунтом в виде слоя мощностью 4,5 – 17,8 м.

Четвертичные элювиальные отложения (eQI-III) представлены глиной коричневой полутвёрдой. Встречена по всему участку в виде слоя вскрытой мощностью 3,0 – 15,5 м.

На период изысканий на исследуемом участке в пределах глубины бурения подземные воды не встречены.

В геологическом разрезе до глубины 25,5 м выделены 1 слой и 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- Слой 1. Насыпной грунт, представлен глиной туго-мягкопластичной, чрезмернопучинистый. Грунт не слежавшийся. Расчетное сопротивление $R_0 = 64$ кПа;

- ИГЭ 2. Глина мягкопластичная, чрезмернопучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,96$ г/см³; $S_n=22$ кПа; $\varphi_n=17^\circ$; $E=11,0$ МПа;

- ИГЭ 3. Суглинок текучепластичный, чрезмернопучинистый. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,95$ г/см³; $S_n=6$ кПа; $\varphi_n=6^\circ$; $E=7,8$ МПа;

- ИГЭ 4. Глина тугопластичная, среднепучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=1,97$ г/см³; $S_n=27$ кПа; $\varphi_n=22^\circ$; $E=14,0$ МПа;

- ИГЭ 5. Глина полутвердая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов: $\rho_n=2,01$ г/см³; $S_n=30$ кПа; $\varphi_n=24^\circ$; $E=19,0$ МПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали на глубине 1,8 – 3,5 м – высокая, по отношению к бетону марки W4 грунты неагрессивные.

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

- современные техногенные образования (слой 1), встречены повсеместно, мощностью 0,8 – 2,8 м. Представлены глиной туго-мягкопластичной;

- элювиальные отложения (ИГЭ 5), представлены глиной полутвердой, вскрытой мощностью до 15,5 м.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на территории проектируемого строительства отмечены:

- возможное сезонное подтопление в весенне-летний период. Тип участка по подтопляемости – I-A-2;

- морозное пучение грунтов.

Категория опасности процессов подтопления и морозного пучения – весьма опасная.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

"ГРАЖДАНПРОЕКТ-М"

ОГРН: 1174350017368

ИНН: 4345473774

КПП: 434501001

Адрес электронной почты: grazhdanproekt@yandex.ru

Место нахождения и адрес: Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА КАРЛА МАРКСА, ДОМ 127, ОФИС 400

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 01.04.2021 № б/н, ООО Специализированный застройщик «Железно Ижевск»

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

1. Распоряжение (Об утв. Документации по планировке территории) от 20.04.2021 № 392-р, Правительство Удмуртской Республики
2. Градостроительный план от 30.10.2020 № 18508311-16, Администрация м.о «Первомайское»
3. Выписка из ЕГРН от 09.06.2021 № б/н, Управление Росреестра по Удмуртской Респ.

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

1. ТУ на сброс поверхностных стоков от 25.02.2021 № 3, Администрация м.о. «Завьяловский район» УР
2. ТУ подключения к сетям ВК от 30.04.2021 № 156, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»
3. ТУ подключения к системе теплоснабжения от 24.10.2019 № 1, ООО «УКС»
4. ТУ на присоединение к электрическим сетям от 05.08.2019 № 181020110 , Филиал «Удмуртэнерго» ПАО МРСК Центра и Приволжья
5. ТУ на присоединение к сети связи от 14.01.2021 № П 07-01/00006и, Филиал ПАО «МТС» в Удмуртской Респ.

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

18:08:023002:2567

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖЕЛЕЗНО ИЖЕВСК"

ОГРН: 1191832008103

ИНН: 1841085318

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, ПЕРЕУЛОК СЕВЕРНЫЙ, ДОМ 45, ПОМЕЩЕНИЕ 19

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет	30.06.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЯТИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1054316681517 ИНН: 4345111559 КПП: 434501001 Адрес электронной почты: geology.kirov@yandex.ru Место нахождения и адрес: Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА НАГОРНАЯ, ДОМ 2Г, ПОМЕЩЕНИЕ 12

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

Местоположение: Удмуртская Республика, Завьяловский район

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖЕЛЕЗНО ИЖЕВСК"

ОГРН: 1191832008103

ИНН: 1841085318

КПП: 183101001

Адрес электронной почты: chirkova@zhcom.ru

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, ПЕРЕУЛОК СЕВЕРНЫЙ, ДОМ 45, ПОМЕЩЕНИЕ 19

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МАСШТАБ"

ОГРН: 1204300003676

ИНН: 4345501326

КПП: 434501001

Адрес электронной почты: chirkova@zhcom.ru

Место нахождения и адрес: Кировская область, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА УРИЦКОГО, ДОМ 51, КВАРТИРА 155

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

1. Техническое задание на выполнение ИГИ от 28.12.2020 № б/н, ООО «Масштаб»
2. Изменение к Техническому заданию от 01.03.2021 № 1, ООО «Масштаб»
3. Изменение к Техническому заданию от 16.05.2021 № 2, ООО «Масштаб»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Дополнение к программе выполнения геологич.изысканий от 25.05.2021 № б/н, ООО «Вятизыскания»
2. Программа выполнения геологических изысканий от 28.12.2020 № б/н, ООО «Вятизыскания»

Инженерно-геологические изыскания

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 28.12.2020 г., подготовлена ООО «Вятизыскания»

Дополнение к программе выполнения инженерно-геологических изысканий от 25.05.2021 г., подготовлено ООО «Вятизыскания»

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геологические изыскания				
1	Технический отчет 2215-20ДС3-ИГИ изм.1-УЛ.pdf	pdf	151708ca	2215-20ДС3-ИГИ от 30.06.2021 Технический отчет
	<i>Технический отчет 2215-20ДС3-ИГИ изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	sig	5b7e8308	
	Технический отчет 2215-20ДС3-ИГИ изм.1.pdf	pdf	2c249cb9	
	<i>Технический отчет 2215-20ДС3-ИГИ изм.1.pdf.sig</i>	sig	9b1af1df	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий площадки в сфере взаимодействия объекта строительства с геологической средой, получение данных необходимых и достаточных для принятия окончательных проектных решений на стадии «проектная и рабочая документация».

Задачи изысканий: определение геоморфологических условий и рельефа; изучение строения геологического разреза (генезиса, состава и условий залегания отложений); выделение в разрезе основных грунтовых единиц – инженерно-геологических элементов, получение нормативных и расчетных значений их физико-механических свойств; установление количества, глубины и характера залегания горизонтов подземных вод, их химического состава; характеристика коррозионных свойств грунтов и подземных вод к материалам подземных конструкций; оценка несущей способности грунтов для свайных фундаментов

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

Полевые работы проведены в январе – июне 2021 г., включали в себя рекогносцировочное обследование площадки, проходку горных выработок (скважин), отбор монолитов и образцов грунта, проб воды, статическое зондирование грунтов.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью общего ознакомления и предварительной оценки с условиями производства изыскательских работ, визуальной оценки геоморфологических особенностей, предварительного размещения горных выработок, согласования производства земляных работ.

На площадке было пробурено 32 инженерно-геологические скважины глубиной от 15 м до 25,5 м. Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось установками «УГБ-1ВС» колонковым шнеком с отбором монолитов грунта обуривающим грунтоносом диаметром 198 мм. Общий объем бурения составил 604,5 м. Скважины после окончания буровых и опытных работ были ликвидированы тампонажем. Из скважин отобраны 134 монолита грунтов и 6 проб грунта нарушенной структуры.

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Вяти-зыскания» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 09/61-2020 от 19.06.2020 г., выданное ФБУ «Кировский ЦСМ»). В состав лабораторных работ входило определение физических и коррозионных свойств грунтов. Объем лабораторных исследований грунтов составил: определение физических свойств глинистых грунтов – 134 определения; гранулометрический состав песчаных грунтов – 16 определений; испытания глинистых грунтов на сдвиг – 18 определений; компрессионные испытания грунтов – 29 испытаний; коррозионной агрессивности грунтов – 17 определений.

Проведена камеральная обработка материалов, составлен технический отчет.

Предусматривается строительство группы 8-9-этажных жилых домов с подвалом. Фундаменты свайные.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

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

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

По разделу инженерно-геологические изыскания

Отредактировано техническое задание; отредактирован раздел программы «Общие сведения»; обоснована приведённая в отчёте нормативная глубина промерзания грунтов; отредактированы разделы отчёта «Свойства грунтов» и «Специфические грунты».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 01-21-4-ПЗ Изм.1-УЛ.pdf	pdf	16bd0a3e	Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 01-21-4-ПЗ Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	62672c75	
	Раздел ПД №1 01-21-4-ПЗ Изм.1.pdf	pdf	94553cdc	
	Раздел ПД №1 01-21-4-ПЗ Изм.1.pdf.sig	sig	35782950	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 01-21-4-ПЗУ Изм.1-УЛ.pdf	pdf	1073a220	Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 01-21-4-ПЗУ Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	00ccc966	
	Раздел ПД №2 01-21-4-ПЗУ Изм.1.pdf	pdf	cc2cb2e0	
	Раздел ПД №2 01-21-4-ПЗУ Изм.1.pdf.sig	sig	f4c53e48	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 01-21-4-АР Изм.1-УЛ.pdf	pdf	5d9daf1c	Архитектурные решения
	Раздел ПД №3 01-21-4-АР Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	de408abc	
	Раздел ПД №3 01-21-4-АР Изм.1.pdf	pdf	e31698e4	

	Раздел ПД №3 01-21-4-АП Изм.1.pdf.sig	sig	7f1f14f3	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 01-21-4-КР Изм.1-УЛ.pdf	pdf	928568e7	Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел ПД №4 01-21-4-КР Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	659513b5	
	Раздел ПД №4 01-21-4-КР Изм.1.pdf	pdf	ed66e3ce	
	Раздел ПД №4 01-21-4-КР Изм.1.pdf.sig	sig	077a6868	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 01-21-4-ИОС1 Изм.1.pdf	pdf	ded24c6d	Система электроснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 01-21-4-ИОС1 Изм.1.pdf.sig	sig	b2dc8b52	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 01-21-4-ИОС1 Изм.1-УЛ.pdf	pdf	fbafaa30	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 01-21-4-ИОС1 Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	28f2abe9	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 01-21-4-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	fb21b2b4	Система водоснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 01-21-4-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	2c216d6f	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 01-21-4-ИОС2.pdf	pdf	10cef44f	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 01-21-4-ИОС2.pdf.sig	sig	612fb8f6	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 01-21-4-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	4aeec102	Система водоотведения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 01-21-4-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	0d323547	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 01-21-4-ИОС3.pdf	pdf	67d912e5	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 01-21-4-ИОС3.pdf.sig	sig	e19c40d5	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 01-21-4-ИОС4 Изм.1-УЛ.pdf	pdf	7a7d7631	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 01-21-4-ИОС4 Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	981488e5	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 01-21-4-ИОС4 Изм.1.pdf	pdf	c1ae6956	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 01-21-4-ИОС4 Изм.1.pdf.sig	sig	51bbfee6	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	7c4c76cf	Сети связи
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	73943b76	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС5.pdf	pdf	316c6428	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС5.pdf.sig	sig	ae87cc20	
Технологические решения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС7.pdf	pdf	ff677334	Технологические решения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС7.pdf.sig	sig	c17864fa	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС7-УЛ.pdf	pdf	c773605f	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 01-21-4-ИОС7-УЛ.pdf.sig	sig	6e049f3b	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 01-21-4-ООС Изм.1.pdf	pdf	ecc000fe	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 01-21-4-ООС Изм.1.pdf.sig	sig	b05299ba	
	Раздел ПД №8 01-21-4-ООС Изм.1-УЛ.pdf	pdf	d85aff9d	
		sig	1a943d15	

	Раздел ПД №8 01-21-4-ООС Изм.1-УЛ.pdf.sig			
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 01-21-4-ПБ.pdf	pdf	c3b387a1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД №9 01-21-4-ПБ.pdf.sig	sig	ef9dd38b	
	Раздел ПД №9 01-21-4-ПБ-УЛ.pdf	pdf	32705b5c	
	Раздел ПД №9 01-21-4-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	e3210b03	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10 01-21-4-ОДИ Изм.1-УЛ.pdf	pdf	1516a5ba	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел ПД №10 01-21-4-ОДИ Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	df465d2f	
	Раздел ПД №10 01-21-4-ОДИ Изм.1.pdf	pdf	bb708b54	
	Раздел ПД №10 01-21-4-ОДИ Изм.1.pdf.sig	sig	309d98e3	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10-1 01-21-4-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	753affc2	Мероприятия по соблюдению энергетич.эффективности
	Раздел ПД №10-1 01-21-4-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	158c6e22	
	Раздел ПД №10-1 01-21-4-ЭЭ.pdf	pdf	4eb90eef	
	Раздел ПД №10-1 01-21-4-ЭЭ.pdf.sig	sig	96f3a00f	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №13 01-21-4-НПКР.pdf	pdf	44b74d56	Сведения о периодичности работ по кап. ремонту
	Раздел ПД №13 01-21-4-НПКР.pdf.sig	sig	9a022e7e	
	Раздел ПД №13 01-21-4-НПКР-УЛ.pdf	pdf	2b2890eb	
	Раздел ПД №13 01-21-4-НПКР-УЛ.pdf.sig	sig	9ba9ab68	
2	Раздел ПД №12 01-21-4-ТБЭ.pdf	pdf	89e86a73	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
	Раздел ПД №12 01-21-4-ТБЭ.pdf.sig	sig	141e331d	
	Раздел ПД №12 01-21-4-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	efdde940	
	Раздел ПД №12 01-21-4-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	783b5d53	

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

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

Пояснительная записка

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

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

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: $q_{отр}=0,179$ Вт/м³·°С, класс энергетической эффективности – «В+».

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

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Схема планировочной организации земельного участка

Участок изысканий административно расположен в муниципальном образовании «Первомайское» Завьяловского района Удмуртской республики у восточной окраины г. Ижевска, к востоку от ул. Архитектора П.П. Берша, в строящемся жилом комплексе. Рядом с участком к югу от него идёт строительство жилых домов №№ 1 – 7. Территория на момент изысканий свободна от застройки, представляет собой пустырь, локально отсыпан грунтом из котлованов строящихся домов. Ранее участок использовался для выращивания полевых культур.

Объекты культурного наследия – отсутствуют. Ограничения использования земельного участка, связанные с расположением (частично или полностью) в границах зонах с особыми условиями использования территорий – отсутствуют. Зоны, неблагоприятные для проживания населения по санитарно-эпидемиологическим и медицинским показателям отсутствуют. Объекты, для которых необходимо установление санитарно-защитной зоны, на участке проектирования отсутствуют.

На участке у восточной границы с юга от дома № 9 запроектирована трансформаторная подстанция, охранная зона которой равна 10 м. В этой зоне не допускается строительство зданий и сооружений, а также размещение детских и спортивных площадок.

Для предотвращения и снижения отрицательного воздействия опасных процессов на территорию и здания предусмотрены:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока в ливневую канализацию через дождеприемные решетки;
- отмостка по периметру наружных стен;
- гидроизоляция элементов стен и фундаментов (водонепроницаемость бетона W4);
- предусмотрена система дренажа на абсолютных отметках от 179,33 до 177,80, на глубине более 2,0 м от проектной отметки поверхности с последующим отводом дренажных вод в сеть проектируемой ливневой канализации.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка. Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей через 0,1 м по высоте. Вертикальная планировка решена с учетом отметок существующих уличных проездов и дорог.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого дома осуществляется по выпускам в дворовую канализационную сеть из безнапорных труб с последующей врезкой в канализационный коллектор диаметром 500 мм. Отвод дождевых вод с кровли проектируемого здания осуществляется, по системе внутренних водостоков в дворовую наружную сеть ливневой канализации с последующей врезкой в коллектор ливневой канализации. Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется через дождеприемники в дворовую наружную сеть ливневой канализации с последующей врезкой в коллектор ливневой канализации.

При благоустройстве территории предусмотрено: устройство автопарковок для временного хранения автомобилей для жильцов дома, в том числе и машино-места для МГН, а также машино-места для встроенных помещений (офисы); организация отмостки из брусчатки по периметру здания; устройство проезда, тротуаров, дорожек, а также восстановление газона. Предусмотрены площадки для отдыха взрослых, для игр детей и занятий физкультурой. Покрытие проезда предусмотрено асфальтобетонное, тротуары – из плитки фигурной дорожной. После возведения здания газоны засеваются семенами многолетних газонных трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

Схема транспортных коммуникаций запроектирована с учетом необходимости обеспечения внешних подъездов к объекту, обеспечения работ по тушению здания и спасения людей в случае пожара. Основные подъезды к объекту капитального строительства организованы с северной стороны земельного участка с ул. Архитектора Макарова вдоль проектируемых жилых домов и далее – по проектируемым дворовым проездам. Проезды для пожарных подразделений запроектированы со всех сторон здания шириной, а также внутри двора по эксплуатируемой кровле – 4,2 м на расстоянии не менее 5,0 м от стен здания.

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

Архитектурные решения

Функциональное назначение здания – многоквартирный жилой дом. Здание кирпичное, четырёхсекционное, разноэтажное, отдельно стоящее. Секции жилого дома имеют различную форму: секции №№ 1, 3 – сложная форма, секции №№ 2 и 4 – прямоугольная. Размеры здания в крайних осях – 46,50x12,60 (м). За отметку «0,000» принят уровень пола первого этажа, что соответствует различным абсолютным отметкам для каждой секции: секция № 1 – 182,08 м; секция № 2 – 182,30 м; секция № 3 – 182,55 м; секция № 4 – 182,30 м. Высота жилого этажа – 3 м.

Квартиры запроектированы, исходя из условий заселения их одной семьей. В них предусмотрены жилые помещения (спальни, гостиные) и подсобные помещения: прихожие, кухни (кухни-ниши), санузлы (или ванная комната с уборной). Предусмотрено место для шкафа-купе. Квартиры запроектированы с летними помещениями – лоджиями.

Крыша здания плоская совмещенная. Водосток с крыши внутренний организованный.

В техподполье секции № 2 запроектировано помещение ИТП, водомерного узла и насосной, в техподполье секции № 3 – помещение электрощитовой. В цокольном этаже секции № 4 запроектированы кладовые для жильцов. В каждой секции жилого дома на 1 этаже запроектировано помещение уборочного инвентаря, совмещенное с колясочной.

На первом этаже 1 №№ 1, 2, 3 проектируемого здания запроектированы офисные помещения. Высота офисных помещений принята 3,0 от пола до потолка.

В секциях №№ 1, 2, 3 до 5 этажа включительно и в секции № 4 на всех этажах применено полупрозрачное заполнение нижнего экрана из безопасного многослойного стекла по ГОСТ 30826 без дополнительного защитного ограждения.

Для отделки фасада используется облицовка фасадными фиброцементными панелями «КМЕУ», а также мокрый фасад по технологии «Ceresit» (или аналог) (на лоджиях и цоколе).

Решения по отделке помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование.

Помещения квартир: потолки в квартирах без отделки; кирпичные стены в квартирах штукатурятся, перегородки из пазогребневых плит не отделяются; на полах выполняется стяжка из цементно-песчаного раствора, в комнатах, кухнях, прихожих по шумоизоляционному слою, в санузлах по обмазочной гидроизоляции. Места общего пользования: стены общих коридоров, тамбуров, лестничной клетки окрашиваются водостойкой воднодисперсионной краской за два раза; потолки подвесные; полы облицовываются керамогранитом. Технические помещения подвала, кладовые: стены и потолок – без отделки; перекрытие – без отделки.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрены окна в наружных стенах для естественного освещения, а именно, естественное освещение должны иметь жилые комнаты и кухни (кроме кухонь-ниш), помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, кроме помещений, размещение которых допускается в подвальных этажах. Все ограждающие конструкции, заложенные в проекте, обеспечивают целостность поверхности, как в процессе строительства, так и при эксплуатации, в т.ч. в стыках конструкций. Исключается возможность возникновения сквозных щелей и трещин. Принятые проектом решения конструкций здания обеспечивают требования СП 51.13330.2011.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014)

Коэффициент надежности по ответственности (ГОСТ 27751-2014 п.10.1, табл.2) – 1,0.

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

Секции здания запроектированы в виде жесткой перекрестно-стеновой конструктивной схемы с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, дисков перекрытий, а также конфигурацией здания и соотношением его габаритов в плане к высоте. Несущая конструктивная система жилого здания состоит из ростверка по свайному основанию, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (бетонных блоков стен техподполья (подвала), кирпичных стен наружных и внутренних, стен лестничных клеток) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия).

Фундаменты

Фундамент жилого дома – железобетонный ленточный ростверк на свайном основании. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 в.1 ч.1 сечением 300х300 мм, длиной от 4 до 12 м из бетона класса В25, W6, F75. Железобетонный ленточный ростверк запроектирован высотой 600 мм из бетона класса В25, W6, F150. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5, F50 толщиной 50 мм по уплотненной песчаной подготовке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Основанием под острием свай приняты грунт ИГЭ-5 – глина полутвердая, прослоями твердая, легкая, пылеватая, комковато-трещиноватая, с прослоями суглинка, ненабухающая.

Стены технического подполья запроектированы из бетонных стеновых блоков по ГОСТ 13579-78, толщиной 400 мм и 500 мм.

Кладка наружных и внутренних стен ниже отметки «0.000» (цокольная часть) выполнена из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530-2012 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 ГОСТ 28013-98 толщиной 380 мм и 510 мм.

Утепление наружных стен подвала предусмотрено экструзионным пенополистиролом, толщиной 100мм.

Вертикальная гидроизоляция – 2 слоя горячего битума марки БН70/30 по бензино-битумной грунтовке. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги предусмотрена по периметру наружных стен, с заведением на внутренние, на высоте не менее 200 мм выше уровня отмостки, из двух слоев гидроизола по цементно-песчаному раствору 1:2. По периметру здания запроектирована бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Наружные стены

Наружные стены выше отметки «0.000» – кирпичные, многослойные. Несущий слой выполнен из силикатного камня марки СКРПу-М150 (125, 100)/F75/1,6 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 по ГОСТ 28013-98, толщиной 380 мм и 510 мм. Утепление выполнено минераловатными плитами в 2 слоя, плотностью не менее 80 кг/м³, общей толщиной 150 мм, с устройством навесного вентилируемого фасада (вентилируемый зазор 60 мм) с облицовкой фиброцементными панелями «КМЕУ» толщиной 14 мм.

Для наружных стен в местах расположения лоджий запроектировано утепление из минераловатных плит плотностью не менее 130 кг/м³, толщиной 150 мм, с устройством отделки декоративной штукатуркой.

Внутренние стены

Внутренние стены выполнены из силикатного камня марки СКРПу-М150 (125, 100)/F75/1,6 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 по ГОСТ 28013-98, толщиной 380 мм и 510 мм.

Перегородки

Перегородки в подвале (техподполье) и цокольном этаже – кладка из силикатного камня марки СКРПу-М100/F35/1,6 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М75 по ГОСТ 28013-98, толщиной 120 мм.

Межквартирные перегородки – двойной конструкции, из пазогребневых плит толщиной 100 мм с заполнением воздушного пространства слоем звукоизоляционного материала (минераловатные плиты плотностью 40 кг/м³), общей толщиной 250 мм.

Межкомнатные перегородки – из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм, в санузлах – из влагостойких гипсовых пазогребневых плит толщиной 100 мм.

Перегородки на лоджиях – каркасные из ГВЛБ листов по системы «КНАУФ» толщиной 100 мм.

Перекрытия

Сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1, 2, 3, 4, 5, 12.

Лестницы

Сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 в. 1, начальные марши – наборные, из ступеней по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам.

Лестничные площадки – сборные, из железобетонных пустотных плит безопалубочного формирования.

Лестничные балки – железобетонные индивидуального изготовления; металлические из прокатных профилей.

Перекрытия

Перекрытия – сборные, из железобетонных пустотных плит по сериям: 1.141-1 в.60, 1.141-1 в.63, 1.241-1 в.27, 1.241-1 в.36, 1.241-1 в.37.

Крыша

Крыша – плоская, совмещенная, с внутренним водостоком.

Кровельный слой «Техноэласт ЭКП» выполнен по подкладочному слою из «Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774-003-00287852-99. Гидроизоляционный ковер предусмотрен по стяжке из плит ЦСП толщиной 12 мм (2 слоя), толщиной 24 мм.

Разуклонка выполнена из керамзитового гравия D500 ГОСТ 32496-2013, толщиной 30 – 220 мм.

Утепление предусмотрено плитами «Пеноплекс Кровля», толщиной 160 мм и 150 мм (над лестничными клетками). Пароизоляция выполнена из одного слоя рулонного материала «Линокром» по ТУ 5774-002-12157915-98.

Окна

Окна – из профилей ПВХ с двухкамерным стеклопакетом; остекление лоджий – из алюминиевых и ПВХ профилей.

Двери

Стальные по ГОСТ 31173-2016; из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014; деревянные по ГОСТ 475-2016.

Технологические решения

В составе проектируемого здания предусмотрено размещение встроенных помещений общественного назначения (офисных помещений).

Режим работы в офисных помещениях в проекте предусмотрен в одну смену с 8:00 до 17:00.

Рабочие кабинеты оборудованы всей необходимой мебелью и оборудованием: офисная мебель, шкафы для бумаг и верхней одежды. Рабочие места сотрудников запроектированы в соответствии со специализацией работ и оснащены персональными компьютерами. Питание офисных сотрудников предусмотрено в предприятиях общественного питания, расположенных вблизи от проектируемого здания. Для хранения верхней одежды в кабинетах установлены шкафы для одежды

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения к объекту:

- пешеходные пути, обеспечивающие беспрепятственное, безопасное и удобное передвижение МГН по участку к доступным входам в здание Объекта, стыкуются с внешними по отношению к участку размещения Объекта транспортными и пешеходными коммуникациями, расположенными со стороны основных входов на участок;

- на парковке для встроенных помещений расположено 1 специализированное расширенное машино-место с размерами 3,6х6,0м для МГН. Дополнительно на гостевых автостоянках для жильцов дома выделено 2 машино-места для транспорта МГН, в т.ч. 1 специализированное расширенное с размерами 3,6х6,0 м;

- покрытие тротуаров принято из бетонной тротуарной плитки (брусчатки), является твердым, ровным, шероховатым и толщиной швов между плитками менее 0,015 м;

- высота бордюра по краям пешеходных путей принимается 0,05 м;

- ширина основных пешеходных путей, ведущих к доступным входам в здание Объекта, принимается равной не менее 2 м, пешеходных путей на придомовой территории, ведущих к различным площадкам, – не менее 1,5 м. Продольный уклон указанных пешеходных путей не превышает 5%, а поперечный – 2%;

- продольный уклон бордюрных съездов составляет не более 1:20 (5%). Перепад высот между нижней гранью съездов и проезжей частью транспортных проездов составляет не более 0,015 м;

- в качестве мест отдыха для МГН используются общедомовые площадки для отдыха жильцов дома, расположенные на путях движения.

Проектируемый объект строиться в коммерческих целях за счет собственных средств Заказчика и не является зданием государственного и муниципального жилищного фонда. В соответствии с заданием на проектирование:

- на Объекте не предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами и пожилыми людьми, пользующимися креслами-колясками, а также с полной потерей зрения и (или) слуха;

- рабочих мест для МГН в офисах не предусматривается, выполнение мероприятий, обеспечивающих доступ МГН в офисы, не требуется. Офисы предназначены для коммерческой деятельности. Приём посетителей МГН не планируется.

Архитектурно-строительными разделами проектной документацией предусмотрены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения группы М1, М2, М3, кроме инвалидов с недостатками зрения и слуха. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия для доступа указанных групп МГН:

- глубина тамбура составляет не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м;
 - поверхность покрытия пола твердая, не допускающая скольжения при намокании;
 - ширина дверных проемов в здании принята более 0,9 м. При двухстворчатых дверях одна рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м.
 - дверные проемы не имеют пороги и перепады высот;
 - ширина входной двери в свету принята не менее 1,2 м;
 - в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусматриваются смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть стеклянных дверных полотен защищена противоударной полосой;
 - ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью;
 - проступи ступеней горизонтальные шириной 0,3 м, подступенки имеют высоту 0,15 м;
 - участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями имеют тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5 – 0,6 м, с высотой рифов 4 мм;
 - дополнительно для МГН обеспечен доступ на все жилые этажи здания посредством лифтов.
- В качестве пожаробезопасной зоны МГН предусмотрена лестничная клетка.
- По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
- Проектная документация дополнена решениями по цифровому обозначению этажа напротив входа в лифт.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Система электроснабжения

Согласно технических условий № 181020110 от 05.08.2019 г., выданных филиалом «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья», электроснабжение проектируемого жилого здания выполняется на напряжении 380/220В с 1-ой и 2-ой секции шин вновь сооружаемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ. Проектные и строительные работы по сооружению двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ, прокладка кабельных линий КЛ-10кВ выполняется филиалом «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники проектируемого жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения относятся к первой и второй категории. Поэтому электроснабжение выполнено от двух секций вновь сооружаемой двухтрансформаторной ТП-10/0,4кВ (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 электроприёмников составляет: $P_p=240,18$ кВт.

По надёжности электроснабжения функциональные части проектируемого объекта относятся к следующим категориям:

- жилой дом с кухонными электроплитами – II;
- встроенные помещения общественного назначения – III;
- аварийное освещение (в т.ч. световые указатели выхода), лифтовые установки, потребители ИТП, а также устройства противопожарной автоматики относятся к I категории.

Питание электроприёмников жилого дома выполняется от сети 380/220В с системой заземления TN-C-S.

Для распределения электроэнергии в подвальном этаже здания в секции № 3 предусмотрена электрощитовая. В электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ. ВРУ состоит из трех основных панелей, в составе находятся: вводная панель ВП, распределительная панель РП, панель автоматического ввода резерва АВР. Дополнительно устанавливаются: щит общедомовых потребителей ЩС1, аварийный силовой щит ЩСА1, панель противопожарных устройств ППУ1.

Для подключения встроенных помещений общественного назначения, кладовых жильцов устанавливается учетно-вводной шкаф УВШ1. В качестве этажных распределительных устройств применяются этажные распределительные щиты типа ЩЭСВ. Этажные щиты устанавливаются во внеквартирных коридорах. Внутри размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, автоматы и дифференциальные выключатели защиты вводов в квартиры. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки, выполненные на базе встраиваемых пластиковых боксов. Для распределения электроэнергии во встроенных помещениях общественного назначения устанавливаются распределительные щиты типа ЩР1 – ЩР11 с автоматическими автоматами для подключения отходящих групповых линий и дифференциальными автоматическими выключателями 16А, на ток утечки 30мА, для подключения розеточных групп.

Выполнение мероприятий по компенсации реактивной мощности не требуется.

Проектными решениями на вводе ВРУ предусмотрена установка многотарифных электронных счётчиков «Фобос-3Т». Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен в вводной панели ВП, а также в панели АВР. Учет электроэнергии общедомовых потребителей предусмотрен в распределительной панели РП. Учет электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, осуществляется электросчетчиками, установленными в этажных электрощитах. Учет электроэнергии, потребляемой встроенными помещениями общественного назначения, осуществляется электросчетчиками, установленными в панели УВШ1. Учет электроэнергии, потребляемой системами электроосвещения кладовых жильцов, осуществляется электросчетчиками, установленными в щитках учета кладовых ЩУК4Х.

Для защиты людей от поражения электрическим током применяется система заземления типа TN-C-S. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) использованы РЕ-шины в вводных панелях, к которым присоединяются: PEN проводники питающих кабелей, проводники основной системы уравнивания потенциалов и заземляющее устройство. Основная система уравнивания потенциалов соединяется с заземляющим устройством системы молниезащиты. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в ванных комнатах квартир.

Молниезащита выполнена согласно СО 153-34.21.122-2003 (III уровень надёжности защиты) путём наложения на кровлю здания молниеприёмной сетки, которая с помощью токоотводов соединяется с контуром заземления. Сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 8мм и укладывается поверх кровли с ячейками не более 10 × 10 м. Сетка присоединяется с помощью токоотводов к заземляющему устройству. В качестве токоотводов используется специальные проводники (сталь диаметром 8 мм), проложенные по наружным стенам здания с шагом не более 20 метров. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

Электрические сети предусматриваются трех- и пяти- проводными с N и PE проводниками кабелем марки ВВГнг (А)-LS. Электроснабжение приборов пожарной автоматики, аварийного освещения на путях эвакуации предусмотрено огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Проектными решениями предусматривается общее рабочее и аварийное освещение на напряжении 220В. На лестничных клетках жилого здания, во внеквартирных поэтажных коридорах, в тамбурах, в помещениях подвального этажа выполняется аварийное эвакуационное освещение. Аварийное резервное освещение предусматривается в электрощитовой, в насосной, в помещении ИТП. Над каждым эвакуационным выходом устанавливаются световые указатели, однозначно указывая направление эвакуации.

Проектом также предусмотрены решения для организации наружного освещения дворовой территории с подключением к внутренней системе электроснабжения проектируемого здания. Управление включением наружного освещения выполняется по команде сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения.

4.2.2.5. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

На основании технических условий № 156 от 30.04.2021 г., выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал», снабжение объекта холодной водой предусматривается от магистральной водопроводной сети «средней» зоны диаметром 225/300 мм, проходящей с западной стороны подключаемого объекта.

Магистральные водопроводные сети, к которым предусмотрено подключение выполняются по отдельному договору.

В проектной документации предусмотрены сети в границах земельного участка.

Точка подключения принята в проектируемом водопроводном колодце.

Здание запитывается двумя вводами из труб напорных из полиэтилена Ду100 по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемые водопроводные колодцы и камеры приняты из сборных железобетонных элементов серии 3.9004.1-14 по т.п. 901-09-11.84.

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.

Внутренние системы водоснабжения

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы внутреннего водопровода:

- холодного водоснабжения жилой части (В1);
- холодного водоснабжения встроенных помещений (В1.1);
- горячего водоснабжения (ГВС) жилой части(Т3);
- горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1);
- система циркуляции ГВС (Т4).

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды жильцов проектируемого жилого дома и встроенных помещений.

Ввод проектируемого водопровода в здание предусмотрен в помещение насосной подвального этажа, где предусмотрена установка общедомового водомерного узла с обводной линией.

Из помещения насосной горизонтальные магистральные сети холодной воды по помещениям ниже отметки «0,000» прокладываются до помещений общего пользования на жилых этажах (лестничных клетках и коридоров). Параллельно с ними прокладываются магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода.

В жилой части магистральные стояки холодной, горячей и циркуляционной воды проложены в помещениях общего пользования (лестничных клетках и коридорах). На каждом этаже жилой части здания от стояка холодной и горячей воды отходит коллектор, к которому подключены подводящие трубопроводы к водоразборным приборам квартир, проложенные в конструкции пола.

Трубы, прокладываемые в полу, укладываются дугами малой кривизны (змейкой) в защитном гофрированном кожухе из полиэтилена высокой плотности.

Системы горячей и холодной воды выполнены из:

- магистральные сети для системы холодного водоснабжения – из неармированного полипропилена по ГОСТ 32415-2013;
- магистральные сети для системы горячего водоснабжения – из армированного полипропилена по ГОСТ 32415-2013;
- подводящие трубопроводы, проложенные в конструкции пола – из труб из сшитого полиэтилена высокой прочности по ТУ 2248-039-00284581-99;
- открытая подводка к приборам и разводка по встроенным помещениям – из полипропиленовых труб.

Прокладка магистральных трубопроводов ниже отметки «0,000» 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 ниже отметки «0,000», а также стояки водопровода, проходящие по коридорам и лестничным клеткам, изолируются мягкими теплоизоляционными цилиндрами марки «K-FLEX ST» толщиной 19 мм или аналог.

Для полива предусмотрена установка поливочных кранов (на каждые 60-70 м периметра здания предусмотрено по одному поливочному крану, размещаемому в нишах наружных стен здания).

Для учёта расхода воды на полив предусмотрена установка счётчиков в здании.

Поливочные краны оборудованы вентилями и быстросмыкающимися полугайками для присоединения гибких рукавов длиной 25 м. На каждом трубопроводе подводки от сети внутреннего водопровода к поливочному крану предусмотрен вентиль и спускной кран для опорожнения в зимний период.

Установка санитарно-технических приборов, изделий предусмотрена с применением мебели (тумб), стоек (для смесителей) и т.д. для возможности организации воздушного зазора с межквартирными стенами и межквартирными перегородками, ограждающим жилые комнаты.

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.

Минимальный гарантированный напор в водопроводной сети в точке подключения составляет 22 м.вод.ст. Потребный расчетный напор для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 8,0 м.вод.ст. Для обеспечения требуемого напора для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена комплектная насосная установка повышения давления $Q=6,912$ м³/ч, $H=8,0$ м.вод.ст., состоящая из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный).

Для учета общего расхода на снабжение проектируемого объекта холодной водой на вводе в здание в подвальном этаже в подвальном этаже 2-ой секции предусмотрен общий домовый счетчик типа «МФ-5.2» диаметром 32 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 и «МФ-5.2» диаметром 25 мм на сети Т4.

Для учета горячей и холодной воды в квартирах установлены счётчики крыльчатые с импульсным датчиком и дистанционной передачей данных по радиоканалу с радиомодулем (водосчетчик с радиомодулем от «ВАВИОТ – АКВА»). Счетчики установлены в шкафах коллекторов в МОП. Для учета воды в местах общего пользования (помещения КУИ, поливочные краны) предусмотрена установка крыльчатых счётчиков с импульсным датчиком и дистанционной передачей данных по радиоканалу с радиомодулем (водосчетчик с радиомодулем от ВАВИОТ – АКВА).

Системы горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП, расположенном в подвальном этаже.

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

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

На подающих стояках горячей воды и стояках циркуляции устанавливаются сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры.

Проектом предусмотрена организация поквартирного учета горячей воды в помещениях общего пользования (водомерные узлы квартир расположены в шкафах в лестничных клетках и коридорах).

Магистральные стояки горячей и циркуляционной воды проложены в помещениях общего пользования (лестничных клетках и коридорах). На каждом этаже жилой части здания от стояка горячей воды отходит коллектор, к которому подключены подводящие трубопроводы к водоразборным приборам квартир, проложенные в конструкции пола.

Трубы, прокладываемые в полу, укладываются дугами малой кривизны (змейкой) в защитном гофрированном кожухе из полиэтилена высокой плотности.

На каждом подводящем трубопроводе в шкафу в местах общего пользования (на лестничной клетке или в коридоре) установлен водомерный узел с крыльчатым счётчиком с импульсным датчиком и дистанционной передачей данных по радиоканалу с радиомодулем (водосчетчик с радиомодулем от «ВАВИОТ – АКВА»).

Системы горячей воды выполнены из:

- магистральные сети и стояки – из армированного полипропилена по ГОСТ 32415-2013;

- подводящие трубопроводы, проложенные в конструкции пола – из труб из сшитого полиэтилена высокой прочности по ТУ 2248-039-00284581-99;
- открытая подводка к приборам и разводка по встроенным помещениям – из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98.

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

Прокладка магистральных трубопроводов по помещениям ниже отметки «0,000» – 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.

Проектом предусмотрена установка балансировочных клапанов для регулирования расхода горячей воды для циркуляции.

Все магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода, прокладываемые по лестничным клеткам или коридорам, изолируются мягкими теплоизоляционными цилиндрами марки «K-FLEX ST» толщиной 19 мм или аналог.

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 31,935 м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

На основании технических условий № 15б от 30.04.2021 г., выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал», отведение стоков объекта предусматривается в канализационный коллектор диаметром 500 мм по ул. Архитектора П.П. Берша и далее в канализационный коллектор диаметром 1500 мм, проходящий с юго-восточной стороны перекрестка ул. Союзная – пр. им. М.Т. Калашникова.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого дома осуществляется выпусками в дворовую канализационную сеть из безнапорных труб с последующей врезкой в канализационный коллектор диаметром 500 мм.

Магистральные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализаций, в которые предусмотрено подключение стоков от проектируемых дворовых сетей выполняются по отдельному договору.

В проектной документации предусмотрены сети в границах земельного участка.

Станции очистки сточных вод в проекте не предусмотрены.

На канализационной сети в местах присоединений, в местах изменения уклонов и диаметров, а также на прямых участках, зависящих от диаметра трубопроводов устраиваются смотровые колодцы диаметром 1000 мм.

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

Наружные сети канализации выполнены из труб диаметром 160 мм НПВХ для наружных работ «Pragma» или аналог.

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

Внутренние системы водоотведения

Проектной документацией предусматривается устройство в составе проектируемого объекта следующих внутренних систем канализации:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилой части (K1);
- канализация хозяйственно-бытовая встроенных помещений общественного назначения (K1.1);
- система ливневой канализации (K2).

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 K1 состоит из:

- санитарно-технических приборов (унитазов, кухонных моек, умывальников, ванн и т.п.), установленных в соответствующих помещениях (кухнях, ванных 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 помещениях ниже отметки «0,000»;
- канализационного выпуска от конечного горизонтального канализационного коллектора до канализационного колодца на наружной сети.

Стоки из приямка в помещении насосной и ИТП откачиваются дренажным насосом в сети внутренней ливневой канализации. Все санитарно-технические приборы, установленные в проекте, имеют в своей конструкции гидрозатворы. Все унитазы оборудованы индивидуальными смывными бачками. Установка санитарно-технических приборов, изделий предусмотрена с применением мебели (тумб), стоек (для смесителей) и т.д. для возможности организации воздушного зазора с межквартирными стенами и межквартирными перегородками, ограждающим жилые комнаты. Проектом предусмотрена скрытая прокладка внутренних стояков системы канализации в жилых помещениях в нишах (штрабах), кроме случаев отсутствия конструктивной возможности организовать ниши. Предусмотрено утепление стояков канализации в пределах верхнего этажа и выше.

На сетях внутренней канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам. Вентиляция сети К1 жилой части здания предусматривается через вытяжные части канализационных стояков, выведенных выше кровли на 200 мм. Вентиляция сети К1.1 отстроенных помещений предусматривается по средствам присоединения вытяжной части стояков к вентилируемым стоякам системы.

На канализационной сети устанавливаются ревизии и прочистки, допускающие чистку и промывку при засорении. Сети отводящие стоки от приборов проложены с уклонами от 0,02 до 0,03. Трубопроводы внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации здания выполнены из труб ПВХ по ТУ 2248-001-75245920-2005, напорные трубопроводы – из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

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;
- канализационного выпуска от конечного горизонтального канализационного коллектора до канализационного колодца на наружной сети.

Количество водосборных воронок, устанавливаемых на кровле принято не менее расчетного. 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 от стояка до выпуска из здания прокладываются в помещениях ниже отметки «0,000».

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

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 стояках ливневой канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Расчетный расход стоков с кровли жилого дома составляет 21,54 л/с. Расчетный расход поверхностных вод с территории расчетного участка для гидравлического расчета дождевых сетей составляет 67,3 л/с. Объем дождевого стока от расчетного дождя составляет 44,52 м³.

Все трубопроводы и стояки системы К2 выполняются из труб напорных системы «Синикон Rain Flow 100» или аналог.

Выпуски ливневой канализации герметизируются.

Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется по сети дворовой наружной ливневой канализации из труб НПВХ для наружных работ, «Pragma» или аналог с последующей врезкой в проектируемую магистральную сеть ливневой канализации (магистральные сети разрабатываются по отдельному договору).

Для сбора поверхностных стоков с территории установлены дождеприемные колодцы и закрытые лотки с дождеприемными решетками.

Поверхностный сток от дождеприемников поступает в проектируемую магистральную сеть ливневой канализации.

На канализационной сети 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 ливневой 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.

Решения по сбору и отводу дренажных вод

Система дренажа предусмотрена с целью отведения подземных вод от фундаментов проектируемого жилого дома и с целью исключения проникновения грунтовых вод в подвальные помещения проектируемого дома.

Сети наружного дренажа запроектированы из труб гофрированных перфорированных «Pragma» дренажных диаметром 200 мм.

Перфорированный дренажный трубопровод проложен с наименее близкой привязкой к конструкциям фундамента здания и идет вдоль здания с юго-западной и юго-восточной стороны с минимальным уклоном 0,005 во избежание заиливания трубопровода на глубине уровня пола подвала и ниже. Под трубопровод предусмотрено основание в виде водоупорного слоя из глины толщиной 200 мм. С боков и сверху на 150 мм трубопровод засыпается щебнем крупностью 3-10 мм, а сверху и сбоку щебеночная засыпка накрывается геотекстильным материалом с целью защиты от заиливания дренажа. Поверх щебня предусматривается слой песка $K_f > 5 \text{ м/с}$ толщиной 300 мм.

В начале трассы и на углах поворота предусматриваются колодцы канализационные диаметром 1000 мм для обслуживания и прочистки сети.

Подземные воды, собранные дренажной системой, направляются самотеком в колодцы, установленные на сети проектируемой ливневой канализации диаметром 1000 мм.

Проектируемые канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов серии 3.9004.1-14 по т.п. 901-09-11.84. 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 – Ижевская ТЭЦ-2.

Теплоснабжение предусмотрено от проектируемой тепловой сети, согласно технических условий № 3800-FA058/01-013/0004-2019 от 24.10.2019 г., выданных ООО «УКС».

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 150-70°C.

В помещении ИТП предусмотрен индивидуальный тепловой пункт. В ИТП предусмотрено приготовление горячей воды с параметрами 65°C для нужд горячего водоснабжения.

Теплоноситель для системы отопления – горячая вода с параметрами 90-70°C.

Присоединение к тепловым сетям выполняется в тепловой камере ТК-14 этапа проектирования 1.2, разработанного ООО «ИТ Проект», шифр ИТ-10П-1219.1.2-ТС. Проект и монтаж тепловой сети от ТК-14 до ввода в здание выполняет сетевая организация.

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 камеры ТК-14. В нижних точках устанавливаются спускники. Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках на вводе в ИТП.

Неподвижные опоры приняты по каталогу завода-изготовителя. Запорная и спускная арматура на тепловых сетях предусмотрена стальная. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Основные решения по отоплению

Для компенсации теплопотерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата, предусматривается водяное отопление.

Для отопления жилого дома предусмотрены три отдельные системы (система отопления № 1 – для жилой части, система отопления № 2 – для встроенной части – кладовки, МОПы, система отопления № 3 – для встроенной части (офисы)).

Система отопления № 1 для жилой части запроектирована двухтрубная, с вертикальными стояками, с горизонтальной разводкой в полу, индивидуальная поквартирная от коллекторов, расположенных в межквартирных коридорах на этажах. Приборы учета, поквартирные счетчики учета тепловой энергии «Гефест» с радиомодулем «WAVIoT» (или аналог), размещены в шкафах в межквартирных коридорах.

Системы отопления квартир двухтрубные горизонтальные со встречным и попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов для жилой части приняты стальные панельные радиаторы «VK-Profil» с нижней подводкой из стены (или аналог). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов систем отопления жилой части предусмотрено автоматическими терморегуляторами. На подключении магистральных стояков систем отопления №1 к общей подающей магистрали устанавливаются шаровые краны.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем, и кранов Маевского, установленных в отопительных приборах. Для слива воды от систем № 1 предусмотрены шаровые краны на магистральных стояках, расположенные под потолком подвала.

Система отопления № 2 для помещений МОП (мест общего пользования – лестничные клетки, холлы, КУИ) и помещений кладовок подвала запроектирована двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя. В помещениях мест общего пользования (лестничные клетки, холлы, КУИ) в качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковой подводкой. В помещениях подвала для отопления помещений кладовок предусмотрены отопительные приборы – регистры из стальных электросварных труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов для отопления кладовок предусмотрено автоматическими терморегуляторами. У приборов в помещениях, где имеется опасность замерзания, регулирующая арматура не устанавливается.

Приборы отопления в лестничных клетках установлены под лестницей, при условии обеспечения нормируемой ширины эвакуационных выходов. Для регулирования расхода теплоносителя, подающегося на лестничные клетки предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов (на обратном трубопроводе, идущем к лестничной клетке). На подающем трубопроводе, идущем к лестничной клетке, устанавливается шаровый кран (для возможности отключения лестничной клетки от системы). Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем, и кранов Маевского, установленных в отопительных приборах. Для слива воды от систем № 2 предусмотрены шаровые краны в нижних точках системы.

Система отопления № 3, обслуживающая встроенные помещения (офисы), предусмотрена двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. На каждый офис предусмотрены свои ветки системы, которые объединяются в одну систему под потолком подвала. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы

«VK-Profil» с нижней разводкой из стены (или аналог). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов систем отопления жилой части предусмотрено автоматическими терморегуляторами.

Трубопроводы системы отопления № 1 (жилой части) от распределительных шкафов в пределах квартир, прокладываемых в полу, и системы отопления № 3 (офисы), прокладываемых в пределах этажа в полу, проектируются из труб из молекулярно-сшитого полиэтилена с изоляцией «K-FLEX PE COMPACT» или аналог. В помещениях прихожих (перед входной дверью) и в ванных выполнены дополнительные «петли» обратной трубы для подогрева пола, изолируемые тепловой изоляцией «K-FLEX PE COMPACT» или аналог. Трубопроводы, стояки от ИТП до распределительных шкафов, проектируются из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 75*. Трубопроводы системы отопления № 2 (для помещений МОП и подвалов и цокольных этажей), выполняются из труб стальных обыкновенных водогазопроводных и прокладываются под потолком подвала.

На магистральных трубопроводах систем отопления на каждой секции предусмотрена установка шаровых кранов, с целью отключения секции, и шаровые краны для слива воды.

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

Для защиты наружной поверхности стальных труб от коррозии изолируемые трубопроводы из стальных труб окрашиваются краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79) в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) или аналог. Неизолированные стальные трубопроводы покрываются краской за 2 раза. Трубопроводы стояков систем отопления № 1, магистральные трубопроводы, проложенные в подвале и техподполье, изолируются изделиями из вспененного каучука «K-FLEX» или аналог.

В местах пересечения внутренних перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматриваться негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. Крепление трубопроводов выполняется согласно сериям 4.904-69 и 5.900-7 вып. 4.

Для компенсации теплового удлинения труб используются изгибы стояков в местах присоединения к магистралям и подводки к приборам. На главных стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы, на магистральных трубопроводах, прокладываемых в подвале, используются углы поворота (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы. В качестве неподвижных опор для стояков жилой части используются встроенные в конструкцию здания элементы отопительных систем. В подвале (в цокольном этаже) неподвижные опоры приняты согласно серии 4.903-10, в.4 и (или) по монтажной серии «Hilti».

Основные решения по вентиляции

Система вентиляции жилой части общеобменная с естественным побуждением, предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 60.13330.2016, СП 54.13330.2016.

Система вентиляции жилой части приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха через внутристенные каналы, для улучшения тяги на сборных вентиляционных установках установлены вытяжные щелевые зонты. Вытяжные системы вентиляции оснащаются регулируемыми решетками (последние 2 этажа для жилой части оснащаются бытовыми вентиляторами). Приток воздуха в квартиры осуществляется через стеновые клапаны «СВК» и регулируемые створки окон.

Для обеспечения воздухообмена квартиры межкомнатные двери, двери кухни и санузлов должны иметь внизу щель шириной 20 мм между полотном двери и полом. Если дверь ванной и туалета герметичная (с порогом), в полотне двери установить вентиляционную (переточную) решетку для прохода воздуха.

Система вентиляции встроенной части вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха через внутристенные каналы. Приток неорганизованный через регулируемые створки окон. Для обеспечения воздухообмена двери должны иметь внизу щель шириной 20 мм между полотном двери и полом. Если дверь герметичная (с порогом), в полотне двери установить вентиляционную (переточную) решетку для прохода воздуха.

Воздуховоды всех систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*:

- класса «В» (плотные) – для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости;
- класса «А» (нормальные), толщиной 0,5 мм и более – во всех остальных случаях.

Крепление воздуховодов осуществляется по типовым чертежам серии 5.904-1.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды

Расход тепла на отопление – 225002 ккал/час.

Расход тепла на нужды горячее водоснабжение – 149760 ккал/час.

Общий расход тепла – 374762 ккал/час.

4.2.2.6. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Сети связи

Для присоединения к сети связи общего пользования и обеспечения подключения абонентов к мультисервисной сети широкополосного доступа проектируемого объекта проектом предусмотрено строительство двухтрубной кабельной канализации от существующей базовой станции. Телефонная кабельная канализация выполняется из труб ПНД с установкой телефонных колодцев из сборного железобетона типа ККС.

Проектом предусматривается оборудование объекта следующими видами связи:

- телефония;
- мультисервисная сеть провайдера ПАО «МТС»;
- доступ к цифровому кабельному телевидению (IP-TV);

- технологическая связь с диспетчерским постом контроля за работой лифтов;
- цифровое наземное эфирное телевидение и радиовещание;
- система передачи сигнала о возникновении пожара на ПЦН.

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);
- передача сигнала о возникновении пожара на пост дежурного персонала.

Согласно технических условий № П 07-01/00006и от 14.01.2021 г., выданных филиалом ПАО «МТС» в Удмуртской Республике, предусмотрено строительство телефонной канализации, прокладка волоконно-оптической линии связи по проектируемой канализации от телефонного колодца, предусмотренного ранее проектной документацией (шифр 01-21-3-ИОС5), выполненной ООО ПБ «Гражданпроект-М». Установку оптического и кроссового оборудования осуществляет ПАО «МТС». Доступ к местной телефонной сети, Интернет, цифровому кабельному телевидению (IP-TV), а также технологическая связь с диспетчерским постом осуществляется в рамках доступа к мультисервисной сети провайдера ПАО «МТС».

Мультисервисная сеть широкополосного доступа

Настоящий проект содержит технические решения по созданию мультисервисной сети широкополосного доступа (телефония, Интернет, IP-TV) для проектируемого объекта. Система выполняется по технологии FTTB 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 м от коммутатора в шкафу до розетки RJ45 в квартире абонента.

Основные проектные решения:

- структурированная кабельная система принята в соответствии со стандартом ISO/IEC_11801 5е категории по топологии «звезда»;
- главные телекоммуникационные узлы: шкафы ШТ1 – ШТ4 с оборудованием абонентского распределения размещаются на первых этажах в помещениях КУИ (шкафы устанавливаются и комплектуются провайдером ПАО «МТС»);

- в качестве пассивного коммутационного оборудования используются патч-панели на базе RJ-45;

- вертикальная и горизонтальная система выполняется кабелем UTP cat.5е;

Решения по организации слаботочных каналов и установке оконечных устройств:

- установка слаботочных каналов-труб ПВХ диаметром 50 мм внутри слаботочных каналов ниш этажных устройств;
- установка патч(кросс)-панелей категории 5е, 12 портов на четных этажах, в каждом слаботочном стояке;
- прокладка гофротруб ПВХ диаметром 20 мм, от слаботочных каналов до квартир абонентов в запотолочном пространстве подвесных потолков (по 2 трубы на квартиру);
- установка коробок для оконечивания труб в квартирах и во встроенных помещениях общественного назначения;
- вводы кабелей мультисервисной сети в квартиры производятся по заявкам жильцов после заселения.

Цифровое наземное эфирное телевидение и радиовещание

Организация коллективного приема цифрового эфирного телевидения и радиовещания выполняется при помощи оборудования для приема аналоговых и цифровых ТВ-каналов в стандарте DVB-T2. В состав оборудования входит эфирная ДМВ антенна (удовлетворяющая условиям приема), домовый усилитель и телевизионная распределительная сеть с необходимым набором элементов для подключения различных абонентских приемников:

- цифровых или универсальных телевизоров с поддержкой DVB-T2;
- ресиверов (ТВ-приставка) DVB-T2 для телевизоров или мониторов;
- ТВ-тюнеры DVB-T2 для компьютеров.

Радиосигналы DVB-T2 передаются по системе коллективного приема в неизменном виде без трансмодуляции и частотного конвертирования с возможностью приема на DVB-T2 приемники или телевизоры со встроенными DVB-T2 приемниками.

Цифровое эфирное телевидение обеспечивает возможность коллективного просмотра 20 каналов на любом количестве телевизоров. Проектируемая телевизионная распределительная сеть жилого дома выполняется от эфирных антенн коллективного приема, устанавливаемых на отметке кровли. Домовые усилители сигнала устанавливаются в слаботочных отсеках верхних этажных щитов.

На каждом этаже в слаботочном отсеке этажного электрощита устанавливаются телевизионные разветвители. Прокладка магистральной телевизионной сети выполняется коаксиальным кабелем марки RG-11 в каналах слаботочных отсеков, в трубах ПВХ диаметром 25 мм (по одной трубе на стояк). Для затяжки телевизионного кабеля абонента проектом предусматривается прокладка труб ПВХ скрыто за подвесными потолками от этажного электрощита до ввода в квартиру. Проводка абонентских линий телевидения по квартирам выполняются после завершения строительства, по заявкам жильцов.

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. Лифтовой блок опрашивает подключенные к нему датчики лифтового оборудования, хранит информацию о состоянии датчиков и отправляет информационный пакет на сервер.

4.2.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель – земли населенных пунктов.

Снос зеленых насаждений проектной документацией не предполагается.

Участок строительства находится вне водоохранных зон водных объектов, вне зон санитарной охраны водозаборов из поверхностных и подземных источников. Участок строительства расположен вне границ существующих и перспективных к созданию санитарно-защитных зон. Земельный участок находится вне границ особо охраняемых природных территорий федерального значения. Земельный участок находится вне границ особо охраняемых природных территорий местного и регионального значения. На участке отсутствуют пути миграции и места обитания животных и птиц. Место расположения объекта не затрагивает территории парков, лесов, охранных зон памятников природы, заповедников.

На земельном участке объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и в перечень выявленных объектов культурного наследия, отсутствуют. Земельный участок расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия. Сведениями об отсутствии в районе строительства, объектов, обладающих признаками культурного наследия, Агентство не располагает. Предусмотрены мероприятия на случай обнаружения объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

В пробах почв с участка предстоящего строительства превышения показателей ПДК по всем исследуемым веществам (тяжелые металлы, бенза/а/пирен, нефтепродукты) не выявлено. Величина суммарного показателя химического загрязнения на участке не превышает 16 единиц, что позволяет оценить степень химического загрязнения почв как допустимую. По микробиологическим и паразитологическим показателям почвы относятся к категории «чистая». Ограничений по использованию почв нет. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено. Измеренные значения мощности дозы гамма-излучения на территории изысканий изменяются в пределах от 0,01 до 0,12±0,018 мкЗв/час. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения 0,11±0,017 мкЗв/ч. Результаты исследований не превышают установленных нормативов.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Удмуртским ЦГМС филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», письмо № 01-23/1575 от 04.12.2020 г.

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, укладка асфальта, заправка тяжелой техники, сварочные и покрасочные работы. Предусматривается выброс в атмосферу 15 загрязняющих веществ (ЗВ), формируется 3 группы суммации. При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 3,2885063 т (0,1427602 г/с) загрязняющих веществ. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6. Уровень загрязнения определялся в 5 точках на границе ближайшей жилой застройки. Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проведен расчет среднегодовых концентраций. Максимальные приземные концентрации составили: по диоксиду азота – 0,37ПДК (с учетом фона), по оксиду азота – 0,11ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,37ПДК (с учетом фона), по взвешенным веществам – 0,4ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,33ПДК 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 высотой 2,5 м; сокращение среднего суточного времени работы строительной техники; 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 5 неорганизованных источников). В атмосферу выбрасывается 7 ЗВ общим количеством 0,355634 т/год (суммарный максимально разовый выброс 0,137438 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 19 расчетных точках на границе жилой застройки с учетом ее высоты и площадок отдыха. Максимальные приземные концентрации на границе жилой застройки составили: по диоксиду азота – 0,29ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,48ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,21ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1 ПДК. Воздействие допустимое.

Оценка акустического воздействия, оказываемого при проезде транспорта, выполнена в соответствии с СП 276.1325800.2016 с использованием ПК «Эколог-шум» фирмы «Интеграл». Оценка акустического воздействия выполнена для дневного и ночного времени суток, исходя из количества и скорости проезжающих автомобилей. Расчеты показали, что ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни шума от автотранспорта на территории жилой застройки не превысят допустимый уровень шума, как в дневной (55/70 дБА соответственно), так и в ночной период суток (45/60 дБА соответственно). Воздействие допустимое.

Вместимость проектируемых стоянок транспорта не превышает 10 автомобилей. Размер санитарных разрывов от открытых площадок для хранения транспорта вместимостью до 10 автомобилей составляет 10 метров до фасадов жилых домов, до детских площадок – 25 метров. Проектируемые стоянки размещены с соблюдением указанных санитарных разрывов.

В качестве источника водоснабжения площадки строительства планируется использовать привозную воду питьевого качества. Вода расходуется на хозяйственно-бытовые и производственные (поливка бетонных конструкций, заправка техники (безвозвратные потери) нужды. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалеты с последующим вывозом на очистные сооружения. Во избежание загрязнения прилегающих территорий и дорог предусмотрена установка для мойки колес автотранспорта с обратным водоснабжением.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого здания обеспечивается подключением к городским инженерным сетям согласно техническим условиям. Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется по сети дворовой наружной ливневой канализации из труб НПВХ «Pragma» с последующей врезкой в проектируемую магистральную сеть ливневой канализации (магистральные сети разрабатываются по отдельному договору).

В период строительства ожидается образование 9 видов отходов, в том числе отходы 4 класса опасности (24,9146 т): тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %), осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный, обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы 5 класса опасности (40,8035 т): лом и отходы, содержащие черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, отходы цемента в кусковой форме, остатки и огарки стальных сварочных электродов. Места накопления отходов соответствуют требованиям санитарным требованиям. Отходы, содержащие черные металлы, передаются на переработку специализированным предприятиям. Отходы IV-V класса опасности (в количестве 65,265 т) будут переданы по договору с лицензированной организацией ООО «Чистый город» лицензия № 018 140/П от 28 декабря 2018 г. на полигон ТБО по адресу Завьяловский район, 31 км Нылгинского тракта (ГРОРО 18-00002-3-00592-250914). Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин будут вывезены специализированной организацией на городские очистные сооружения г. Ижевска, как отход не рассматриваются.

В процессе эксплуатации здания ожидается образование 4 видов отходов: в том числе, отходы 4 класса опасности (114,189 т/год): отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), смет с территории гаража, автостоянки малоопасный, светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Места накопления отходов соответствуют требованиям санитарных правил. Выполнен расчет количества контейнеров, необходимых для сбора коммунальных отходов (необходимо 3 контейнера объемом 1,1 м³). Контейнеры устанавливаются на твердой, ровной, водонепроницаемой поверхности. Контейнерная площадка имеет ограждение с трех сторон. Контейнеры удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения более чем на 20 м. Отработанные лампы, утратившие потребительские свойства, будут переданы на переработку по договору с организацией, имеющей лицензию. Коммунальные отходы будут переданы по договору с лицензированной организацией ООО «Чистый город» лицензия № 018 140/П от 28 декабря 2018 г. на полигон ТБО по адресу Завьяловский район, 31 км Нылгинского тракта (ГРОРО 18-00002-3-00592-250914).

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

4.2.2.8. В части пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Описание системы обеспечения пожарной безопасности.

Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты предусматривает выполнение в полном объеме обязательных требований Технических регламентов, содержащих требования пожарной безопасности и нормативных документов по 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

Размещение жилого здания III степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности на земельном участке по отношению к другим зданиям и сооружениям предусмотрено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ-123), СП 4.13130.2013. Расстояние до существующей трансформаторной подстанции, расположенной с северной стороны Объекта, – 32,9 м. Расстояние до многоквартирного жилого здания (II, С0), расположенным с северо-восточной стороны Объекта, – 31,4 м. Расстояние до открытой автостоянки гостевого автотранспорта составляет не менее 10 м.

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

Здание разделено противопожарными стенами на четыре пожарных отсека I-го типа по секционно. Требуемый расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х пожарных гидрантов: ПГ1 проектируемый, расположенный на проектируемой кольцевой водопроводной сети; ПГ2 проектируемый, расположенный на проектируемой кольцевой водопроводной сети. Расположение пожарных

гидрантов обеспечивает тушение пожара одновременно не менее, чем от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий протяженностью не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Высота здания от уровня проезда для пожарных автомобилей до низа открываемого оконного проема на верхнем этаже составляет не более 46 м. Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по всей длине здания с двух продольных сторон, в том числе в полузамкнутом дворе. Ширина подъездов составляет принята 4,2 м, расстояние от внутреннего края проездов до стены здания составляет 5 – 8 м. Покрытие пожарных проездов асфальтобетонное, рассчитано на нагрузку пожарных автомобилей. В пространстве между стенами здания и пожарными проездами не предусматриваются воздушные линии электропередач и рядовая посадка деревьев.

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

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3; степень огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0. Секции здания запроектированы в виде жесткой перекрестно-стеновой конструктивной схемы с продольными и поперечными несущими стенами. Здание разделено на пожарные отсеки противопожарными стенами I типа по секционному. Площадь пожарного отсека в пределах наружных стен составляет 425 м². Пространственная устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, дисков перекрытий, а также конфигурацией здания и соотношением его габаритов в плане к высоте. Несущая конструктивная система здания состоит из ленточного фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (бетонных блоков стен техподполья (подвала), кирпичных стен наружных и внутренних, стен лестничных клеток) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия). Пределы огнестойкости конструкций здания.

Отделка внешних поверхностей наружных стен предусмотрена из материалов группы горючести Г1.

Огнезащита косяков в лестничной клетке плитами ПНКФ по ТУ5742-006-01250242-2009 толщиной 2х10 мм с учетом приведенной толщины металла (или огнезащитной терморасширяющейся краской «АСТРА-М ТУ 2316003-77408958-2007 с учетом приведенной толщины металла), обеспечивающая предел огнестойкости не менее R45. Остекленные двери лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотреть с армированным стеклом или с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826.

В цокольных этажах 4 секции Объекта III-ей степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 предусматривается размещение внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов Объекта. Отделение помещений кладовых от жилой части секций предусматривается глухим противопожарным перекрытием 3-го типа (REI45). На первых этажах секций 1, 2, 3 размещаются помещения общественного назначения – офисы. Помещения общественного назначения отделяются от жилых этажей противопожарными перекрытиями 3-го типа (REI45). Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Расстояние по горизонтали между оконными проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах составляет не менее 1,2 м. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI45. Двери шахт лифтов предусмотрены противопожарными 2 типа (EI30). Площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов составляет 15,96 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

В техподполье, подвальных этажах секций 2 и 3, цокольном этаже секции 4 Объекта, предусматривается прокладка коммуникаций и размещение помещений инженерно-технического назначения (секция 2 – ИТП, водомерный узел и насосная, секция 3 – электрощитовая). Из технического подполья в секциях 1, 2, 3 площадью менее 300 м² предусмотрено по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу. Из цокольного этажа секции 4 с помещениями кладовых жильцов предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий к выходу наружу. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м.

На первых этажах секций 1, 2, 3 предусмотрено размещение помещений общественного назначения – офисов. Для каждого отдельно взятого офиса предусмотрено обустройство одного эвакуационного выхода. При этом для всех офисов, за исключением офисов №№ 2 и 3 секции 1, оборудованных двумя эвакуационными выходами, предусматривается обустройство одного эвакуационного выхода. Эвакуационные выходы из встроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (офисов), расположенных на первом этаже секций 1 – 3 Объекта, ведут наружу непосредственно. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м.

Площадь квартир на этажах жилых секций не превышает 500 м². Для эвакуации людей из каждой секции предусматривается выход одну закрытую лестничную клетку типа Л1. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через световые проемы в наружных стенах на каждом этаже с площадью не менее 1,2 м. Ширина маршей и переходных площадок эвакуационных лестничных клеток жилой части принята не менее 1,05 м. При выходе из квартир в тупиковый коридор расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до входа в лестничную клетку не превышает 12 м. Ширина общих коридоров жилой части здания предусмотрена не менее 1,4 м. Двери квартир, имеющих выходы на лестничную клетку непосредственно, предусматриваются противопожарными 2-го типа. Для каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусматривается обустройство аварийного выхода. В качестве аварийных предусматриваются выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Указанные простенки располагаются в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. Каждая лоджия оборудуется не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от уровня пола лоджии.

Размещение маломобильных групп населения группы мобильности М4 заданием на проектирование предусматривается на первых этажах с обеспечением возможности самостоятельной эвакуации непосредственно наружу. На верхних этажах здания предусматривается размещение маломобильных групп населения групп

мобильности М2 – М3 с обеспечением безопасной эвакуации по лестничным клеткам. Пожаробезопасные зоны в здании не предусматриваются.

На путях эвакуации применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с показателями пожарной опасностью не более, чем: КМ2 – для отделки стен и потолков лестничных клеток; КМ3 – для отделки стен и потолков общих коридоров; КМ3 – для покрытия полов лестничных клеток; КМ4 – для покрытия полов общих коридоров.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект, расположенный в с. Первомайское Завьяловского р-на Удмуртской республики, находится в зоне обслуживания пожарной части ПСЧ-19 ФГКУ «1 отряд ФПС по УР», г. Ижевск.

Деятельность пожарных подразделений 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 выходов на кровлю непосредственно из лестничных клеток типа Л1 по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м с площадкой перед выходом.; устройством дверных и оконных проемов в наружных стенах здания и их ориентацией на фасадах здания. В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются вертикальные пожарные лестницы. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. В каждом отсеке подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено два окна размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямка составляет не менее 0,7 м.

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

Системы пожарной сигнализации (СПС)

В качестве автономных пожарных извещателей, устанавливаемых в жилых помещениях квартир, проектом приняты дымовые извещатели «ИП-212-189А». В качестве приемно-контрольных устройств СПС для каждого из офисов применены приемно-контрольные приборы «ГрандМагистр-2АПС». В качестве побудителей автоматического срабатывания установок пожарной автоматики приняты извещатели пожарные дымовые «ИП 212-189». В кабельных линиях СПС применяются огнестойкие кабели нг(А)-FRHF.

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены СОУЭ 2-го типа, обеспечивающие при срабатывании СПС звуковое оповещение людей с помощью звуковых оповещателей «Маяк-123М1» и обозначение путей эвакуации световыми указателями «Выход», при возникновении пожара. В кабельных линиях СОУЭ применяются огнестойкие кабели нг(А)-FRHF

Внутренний противопожарный водопровод

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения, предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии.

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

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

По разделу Пояснительная записка

Предоставлен документ, подтверждающий передачу проектной документации и результатов инженерных изысканий застройщику. Предоставлен документ, подтверждающий полномочия заявителя действовать от имени застройщика.

4.2.3.2. В части планировочной организации земельных участков

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Текстовая часть дополнена описанием системы дренажа. Графическая часть дополнена схемой движения транспортных средств.

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

По разделу Архитектурные решения

В текстовой части приведены сведения о материале заполнения нижнего экрана панорамного остекления лоджий, об установке автономного защитного ограждения. Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены помещения для уборочного инвентаря. Проектом предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес при входах во встроенные помещения общественного назначения. Перед наружными дверями офисов предусмотрены горизонтальные площадки. Исключено крепление санитарно-технических приборов и изделий и трубопроводов к межквартирным стенам, ограждающим жилые комнаты, по оси «8»/«Б-Г». Выход из квартир отделён от объема лестничной клетки, дверь из квартиры по оси «3» принята в противопожарном исполнении. Нормируемая шумозащита нижележащей квартиры (под эксплуатируемой кровлей в осях «1-3») обеспечена конструкцией кровли.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел дополнен информацией о принятых допустимых нагрузках на сваю.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

По разделу Система электроснабжения

Автомат на вводе 250А заменен на автомат с уставкой теплового расцепителя 315А для обеспечения требований селективности. Откорректирован способ соединения шин РЕ, N между панелями ВРУ согласно ГОСТ 32396-2013.

4.2.3.5. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

По разделу Система водоотведения

Предоставлены откорректированные технические условия с увеличением лимита по водоотведению.

4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В расчет рассеивания принята температура равная средней максимальной температуре наиболее теплого месяца. Устранены разночтения по слою осадков. Устранены разночтения между разделами ПЗУ и ООС в части использования грунта для озеленения. Раздел дополнен сведениями, где будут размещаться излишки грунта до его будущего использования.

4.2.3.7. В части пожарной безопасности

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Вычислена площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов – не превышает 25% площади наружной стены. Предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

По разделу инженерно-геологические изыскания

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

30.10.2020

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

По разделу Пояснительная записка

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

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

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

По разделу Архитектурные решения

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

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

По разделу Система электроснабжения

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

По разделу Система водоснабжения

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

По разделу Система водоотведения

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

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

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

По разделу Сети связи

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

По разделу Технологические 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 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.

30.10.2020

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 11 в Завьяловском районе Удмуртской Республики» соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

1) Усов Илья Николаевич

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9729

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2022

2) Ловейко Сергей Анатольевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-7745
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2021

3) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-6553
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2022

4) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9637
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2022

5) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9697
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2022

6) Махнева Галина Николаевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-16-13466
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2025

7) Елисеев Константин Юрьевич

Направление деятельности: 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9684
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2022

8) Малыгин Максим Владимирович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9695
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2022

9) Стрелкова Ольга Владиславовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-8-10816
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 37A4C96007FAD0B94466C6B31
B9939F6D
Владелец Решетников Максим Юрьевич
Действителен с 09.08.2021 по 10.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2FCAF7C0009ADECB24F96B2F5
9F25445E
Владелец Усов Илья Николаевич
Действителен с 13.04.2021 по 14.04.2022

