



МИНЭКС
межрегиональный институт
экспертизы

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭКС»

Максим Юрьевич Решетников

«02» марта 2020 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6ff17e0078aac1ad4082f6dae7126ef7
Владелец: Решетников Максим Юрьевич
Должность: Генеральный директор
Организация: ООО «МИНЭКС»
Действителен: с 26.06.2019 п 26.09.2020

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

5	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	5	4	3	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный жилой дом выше 5 этажей в микрорайоне № 2 жилого района
Кривоозерье-Веселовка г. Пензы. Строение № 6»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

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

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

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

1.2. Сведения о заявителе, застройщике

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РисанПроект»

ИНН: 5836623649

ОГРН: 1065836023329

КПП: 583701001

Юридический адрес: 440046, г. Пенза, ул. Попова, д.4Б, помещение 1

Адрес электронной почты: projekt@risan-penza.ru

Генеральный директор: М.Б. Эйдлин

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Веселовка-4»

ИНН: 5836658151

ОГРН: 1135836003654

КПП: 583601001

Юридический адрес: 440008, Пензенская обл., г. Пенза, ул. Захарова, д. 1, литер А, помещение 1

Адрес электронной почты: ioffe@risan-penza.ru

Генеральный директор: И.В. Полежаева

1.3. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика:

Доверенность № б/н от 15.01.2020 г., выданная ООО «Веселовка-4»

1.4. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 20-0002-58-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 20 января 2020 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО «РисанПроект»

1.5. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют

1.6. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения», «Проект организации строительства», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом выше 5 этажей в микрорайоне № 2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы. Строение № 6»

Адрес: РФ, Пензенская область, г. Пенза, ул. Тепличная

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом

2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Назначение: многоквартирный жилой дом

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

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

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

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

2.1.4. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Величина
Площадь земельного участка	м ²	6324
Площадь застройки	м ²	1439,3
Площадь здания	м ²	12187,0
Жилая площадь	м ²	3566,0
Общая площадь квартир (лоджии с понижающим коэффициентом)	м ²	7829,2
Площадь квартир (без лоджий)	м ²	7559,2
Площадь помещений общего пользования	м ²	3210,6
Количество квартир, в т.ч.		169
однокомнатных	шт.	98
двухкомнатных		71
Этажность	этаж	11
Количество этажей	этаж	12
Количество секций	шт.	4
Строительный объем, в т.ч.		42524,1
ниже отметки «0,000»	м ³	3106,4

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

Отсутствуют

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

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

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

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

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Отсутствуют

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

Общество с ограниченной ответственностью «РисанПроект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 74-2020 от 16.01.2020 г., выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций»

ИНН: 5836623649

ОГРН: 1065836023329

КПП: 583701001

Адрес: 440046, Пензенская область, г. Пенза, ул. Попова, д. 4Б, помещение 1

Адрес электронной почты: projekt@risan-penza.ru

Генеральный директор: М.Б. Эйдлин

ГИП: М.Б. Эйдлин

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

Не использовалась

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

Задание на проектирование, утвержденное директором ООО «Веселока-4», от 16.08.2019 г.

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

Градостроительный план земельного участка № RU58304000-7107, подготовлен Управлением градостроительства и архитектуры администрации города Пензы, дата выдачи 27.08.2019 г.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 2019-00018-ТУ от 22.01.2019 г., выданные ЗАО «Пензенская горэлектросеть»

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения № 711/В от 22.10.2019 г.), выданные ООО «Горводоканал»

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 812-К от 31.12.2019 г.), выданные ООО «Горводоканал»

Технические условия на отвод ливневых вод № 20 от 03.02.2011 г., выданные МУП «Пензадормост»

Технические условия на отвод ливневых вод № 27 от 31.01.2013 г., выданные МУП «Пензадормост»

Технические условия на отвод ливневых вод № 52/11-04 от 10.04.2015 г., выданные МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»

Технические условия на отвод ливневых вод № 91/11-04 от 23.01.2018 г., выданные МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»

Технические условия на подключение теплоснабжения объектов № 51 от 01.03.2019 г., выданные ООО «ТЕПЛОЦЕНТРАЛЬ»

Технические условия на подключение к сети передачи данных и телефонии № 0603/17/183-19 от 07.08.2019 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на подключение к сети проводного радиовещания № 0603/17/183р-19 от 07.08.2019 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов № 03 от 24.01.2020 г., выданные СМУП «Пензалифт»

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения № 1131Г/1/3 от 27.09.2019 г., выданные АО «Газпром газораспределение Пенза»

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения № 507Г/1/3 от 31.05.2019 г., выданные АО «Газпром газораспределение Пенза»

2.11. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № 5800/300/18-38658 от 23.01.2018 г., земельный участок с кадастровым номером 58:29:3011001:2513

Договор аренды земельного участка, предназначенный для строительства № 12/18 от 20.02.2018 г.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, дата подготовки – октябрь 2019 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, дата подготовки – октябрь 2019 г.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, дата подготовки – октябрь 2019 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изыскания

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

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

Адрес: РФ, Пензенская область, г. Пенза

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

Акционерное общество «Пензенский трест инженерно-строительных изысканий»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7291/2019 от 21.10.2019 г., выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве»

ИНН: 5836609450

ОГРН: 1025801357625

КПП: 583601001

Адрес: 440000, Пензенская область, г. Пенза, ул. Пушкина, д. 2

Адрес электронной почты: ptisiz@e-pen.ru

Генеральный директор: В.Б. Алмаметов

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором «Веселовка-4», от 03.09.2019 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО «Веселовка-4», от 03.09.2019 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное директором ООО «Веселовка-4», от 03.09.2019 г.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий от 07.09.2019 г.

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий от 06.09.2019 г.

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий от 10.09.2019 г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	И-140-19-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	АО «ПензТИСИЗ»
-	И-141-19-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
-	И-142-19-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Целью изысканий является: получение достоверных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных), элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Полевые топографо-геодезические работы выполнены в сентябре – октябре 2019 года.

Основные виды выполненных работ:

- создание планово-высотной опорной геосети;
- определение координат и высот точек съемочного обоснования;
- создание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- обследование подземных коммуникаций.

Система координат – местная МСК-58.

Система высот – Балтийская, 1977 года.

Исходными пунктами были приняты пункты ОМС 0336, 2950 (Центр 158, 1 разряда).

В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области (Управлении Росреестра по Пензенской области) получены выписки из каталогов координат и высот геодезических пунктов.

Для производства топографической съемки, от исходных пунктов, были проложены теодолитные и нивелирные ходы. Для измерения углов в теодолитном ходе использовался электронный тахеометр марки «TRIN1BLE M3». Для измерения превышений в теодолитном ходе использовался оптический нивелир марки «RGk N38» заводской № 149317. Уравнивание планового обоснования выполнено на ПК в программе «CREDO_DAT».

Топографическая съёмка производилась тахеометрическим методом с точек съемочного обоснования, измерения проводились полярным способом. Расстояния между пикетами не превышает 15 м на местности, в масштабе 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Для съемки использовался электронный тахеометр марки «TRIMBLE M3».

В камеральных работах были обработаны полевые измерения, скаченные с геодезических приборов, в программном комплексе «CREDO» в программах «CREDO_DAT» и «CREDO_TER». В результате получена цифровая модель местности с сечением рельефа через 0.5 м, в масштабе 1:500, которая переведена в формат программы «AutoCad 2000» и окончательно обработано и отрисовано с использованием условных знаков для топографических планов в М 1:500.

Площадь съемки составила 0,7 га. План подземных коммуникаций составлен совмещенным с топографическим. Положение подземных коммуникаций согласовано с владельцами сетей.

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- тахеометр электронный «Trimble M3» (заводской номер 131008). Свидетельство о поверке № 8000199, действительно до 27 июня 2020 г., производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика»;
- нивелир оптический «RGK N-38» (заводской номер 149317). Свидетельство о поверке № 07999199, действительно до 27 июня 2020 г., производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика».

Инженерно-геологические изыскания

Задачами изысканий являлось изучение геологического и геоморфологического строения, гидрогеологических условий площадки, физико-механических и коррозионных свойств грунтов. Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Бурение скважин производилось буровой установкой «ПБУ-2» колонковым способом, внешним диаметром 131 мм.

Скважины пробурены в пределах контура дома. Всего на участке проектируемого строительства было пробурено 3 скважины глубиной по 25,0 м. Общий объем бурения составил 75 п.м.

Для определения пространственной изменчивости свойств грунтов по площади и по глубине из скважин были отобраны образцы грунта ненарушенной и нарушенной структуры. Образцы грунта нарушенной структуры отбирались для определения пластичности, коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону, железобетону, стали. Образцы грунта ненарушенной структуры отбирались из скважин вдавливаемым грунтоносом «ГВ-1Н» и подрезающим грунтоносом «ГП-3Н-123» для определения физико-механических свойств.

Отобрано 53 монолитов, 8 образцов грунта, 3 пробы воды.

Для определения несущей способности свай и уточнения границ инженерно-геологических элементов (ИГЭ) было выполнено статическое зондирование грунтов в 11 точках. Статическое зондирование было выполнено до глубины 25,0 м. Для зондирования применялась регистрирующая аппаратура «ПИКА-17», смонтированная на буровой установке «ЛБУ-50» с зондом II типа.

После проведения работ по бурению, отбору образцов, статическому зондированию все выработки были затампонированы.

В полевых условиях определялась коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали путем замеров удельного электрического сопротивления грунтов прибором «ИС-10» при разносах электродов 2 и 4 м. Количество пунктов замеров составило 3. На исследуемом участке в 1 точке было произведено определение наличия блуждающих токов в земле. Разность потенциалов измерялась по двум взаимно перпендикулярным направлениям при разносе медно-сульфатных электродов на 100 м.

При производстве работ использовалась топографическая съемка, масштаба 1:500, выполненная топографическим отделом АО «ПензТИСИЗ» в 2019 г. Разбивку и планово-высотную привязку скважин на местности выполнили специалисты топографического отдела АО «ПензТИСИЗ».

Лабораторные исследования выполнены в лаборатории АО «ПензТИСИЗ» на основании свидетельств поверок средств измерений. Объем лабораторных исследований: полный комплекс физических свойств грунтов – 53 определения; пластичность – 8 определений; компрессионные испытания – 31 определение; срез «консолидированно-дренированный» – 19 определений; срез «неконсолидированно-недренированный» – 12 определений; определение относительной деформации набухания без нагрузки – 1 определение; определение просадочности грунтов – 1 определение; определение коррозионной агрессивности к бетону/стали – 10/3 определений; химический анализ воды – 3 определения.

Выполнены камеральная обработка полевых, лабораторных материалов, составлен технический отчет.

В процессе выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и камеральной обработке были использованы данные архивных исследований в прилегающей зоне, в количестве, достаточном для статистической обработки. Архивные объекты расположены в пределах одного геоморфологического элемента:

- «Многоквартирный жилой дом №3 выше 5-ти этажей в микрорайоне №2 жилого района Кривозерье-Веселовка в г. Пензе». Шифр: И-212-14. Арх. № 4115, 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом №8 выше 5-ти этажей в микрорайоне №2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы». Шифр: И-143-17. Арх. № 5508сп, 2017 г.;
- «Многоквартирный жилой дом №7 выше 5-ти этажей в микрорайоне №2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы». Шифр: И-152-17. Арх. № 5509сп, 2017 г.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись для проектирования дома 11-этажного, общей высотой 32 м. Размеры в плане 85,0×13,0 м. Материал стен – силикатный кирпич. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 55 т на сваю. Глубина заложения подошвы низа ростверка от поверхности земли – 3,0 м. Под зданием предусматривается подвал глубиной 2,5 м.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Стадия проектирования – проектная документация.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий являлась оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий. Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Задачи инженерно-экологических изысканий:

- получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство объекта на выбранном варианте площадки с учетом нормального режима его эксплуатации, а также возможных залповых и аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- уточнение материалов и данных по состоянию окружающей среды, уточнение границ зоны влияния;
- получение необходимых материалов для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проекте строительства.

В ходе выполнения изысканий проводились следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка;
- отбор проб грунта;
- отбор пробы грунтовой воды;
- поисковая гамма-съемка на участке изысканий;
- определение потенциальной радоноопасности территории;
- измерение вредных физических воздействий (замеры уровня напряженности ЭП и МП, шума);
- лабораторные работы;
- камеральные работы, включая сбор материалов и данных о состоянии окружающей среды.

Полевые работы и камеральные работы выполнены сотрудниками АО «ПензТИСИЗ».

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

- испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области» (аттестат аккредитации № RA.RU.21AK47, выданный 28.07.2016 г.);
- испытательная лаборатория по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства ФГБУ ГЦАС «Пензенский», (аттестат аккредитации № RA.RU.510182, выданный 02.11.2015 г.).

Виды и объемы работ:

Полевые работы

- инженерно-экологическая рекогносцировка – 0,5 км;
- радиологическое обследование территории – 26324 м²;
- определение потенциальной радоноопасности участка – 10 точек;
- измерение уровней шума – 3 точки;
- измерение уровней шума, напряженности электромагнитных полей ПЧ 50Гц – 3 точки;
- отбор пробы почвогрунтов на загрязненность (глубина отбора 0,0 – 0,2 м) – 3 пробы;
- отбор пробы почвы для определения радионуклидов – 1 проба;
- отбор проб почвы для определения органического вещества (гумуса) – 1 проба;
- отбор проб грунтовой воды – 1 проба;

Лабораторные работы

- физико-химические исследования почвы – 3 пробы по 3 кг;
- микробиологические исследования почвы – 3 пробы по 0,5 кг;
- паразитологические исследования почвы – 3 пробы по 0,5 кг;
- энтомологические исследования почвы – 3 пробы по 0,5 кг;
- радиологические исследования почвы – 1 проба 2,0 кг;
- агрохимические исследования почвы – 1 проба 1,0 кг;
- санитарно-гигиенические исследования грунтовой воды – 1 проба 4,5 л;

Камеральные работы

- обработка инженерно-экологического рекогносцировочного обследования – 0,5 км;
- обработка материалов лабораторных работ – 5 проб почвы, 1 проба грунтовой воды;
- обработка радиационного обследования участка – 6324 м²;
- обработка измерений уровня звука, уровня ЭМИ – 3 точки;
- обработка потенциальной радоноопасности участка – 10 точек;
- построение карт – 2 карты;

Технический отчет по материалам изысканий

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

Инженерно-геодезические изыскания

Участок проектируемого строительства расположен в западной части г. Пенза, Пензенской области.

Пензенская область расположена в лесостепной зоне. Преобладающий тип почв на данной территории – черноземы, выщелоченные мощностью 0,3 – 1,2 м.

При визуальном обследовании территории изысканий проявление опасных суффозионно-карстовых процессов не наблюдалось. По категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории (не опасная).

Опасные техногенные процессы на участке работ отсутствуют.

Ближайшее промышленное предприятие АО «Пензенский тепличный комбинат» санитарно-защитная зона которого, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 100 м. Участок изысканий не входит в санитарно-защитную зону предприятия.

В 2,4 км юго-восточнее участка проектируемого строительства проходит электрифицированная железная дорога Пенза – Ртищево Пензенского региона Куйбышевской железной дороги.

Основной водной артерией г. Пензы является р. Сура, принадлежащая к бассейну р. Волга. Река Сура протекает в 5,7 км восточнее участка строительства. Одним из крупных притоков р. Суры является р. Пенза. Река Пенза протекает в 2,7 км юго-восточнее участка строительства. Река Пенза имеет многочисленные притоки. Ближайший к участку изысканий р. Мойка (длина 9 км), протекающая в 500 м северо-восточнее участка изысканий.

Граница водоохранной зоны рек Суры и Пензы составляет 200 м, реки Мойки 50 м. Участок проектируемого строительства в водоохранную зону водных объектов не входит.

В геоморфологическом отношении участок съемки находится на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети.

Поверхность исследуемой территории наклонная с общим уклоном в восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 173,5 м до 170,3 м. Относительное превышение 3,2 м.

Инженерно-геологические изыскания

Участок проектируемого строительства многоквартирного жилого дома находится в юго-западной части г. Пензы, в микрорайоне № 2 Кривоозерье-Веселовка, по ул. Тепличная. На период проведения изысканий исследуемый участок был свободен от застройки. Рельеф нарушен, спланирован.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов – 1,32 м.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах II левобережной надпойменной террасы р. Пенза, прорезанной долиной руч. Мойка.

Рельеф участка нарушен, спланирован насыпью, сравнительно ровный, с общим уклоном поверхности ($i=0,02 - 0,04$) в восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 170,2 до 171,6 м.

В геологическом строении исследуемого участка до глубины 25,0 м принимают участие верхнечетвертичные делювиальные отложения (dIII), верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aIII), элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы (eKZ(K2m)) и отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы (K2m). С поверхности эти отложения перекрыты современным насыпным грунтом (tQIV) и почвенно-растительным слоем (pdQIV).

Современный насыпной грунт вскрывается в скважинах №№ 1405, 1407, сз-2, сз-3, сз-11. Насыпной грунт представлен смесью почвы 60 %, глины 10 %, песка 80 %, щебня и битого кирпича 20 – 30 % (ИГЭ-1). Залегают с поверхности до глубины 0,2 – 2,1 м. Мощность насыпных грунтов 0,2 – 2,1 м.

Почвенно-растительный слой глинистого состава (ИГЭ-2), вскрывается с поверхности в скважине № 1406, сз-4, сз-6, сз-7, сз-9, сз-10 и под толщей насыпи в скважине № 1407 и сз-3. Мощность 0,4 – 0,7 м

Верхнечетвертичные делювиальные отложения представлены глинами.

Глины коричневато-серые, известковистые, с пятнами ожелезнения, тугопластичные (ИГЭ-3) и мягкопластичные (ИГЭ-4). Глины ИГЭ-3 вскрываются в верхней части разреза повсеместно, кроме скважины № 1405, сз-2 и сз-11. Залегают в интервалах глубин: кровля 0,4 – 0,9 м, подошва 1,3 – 2,3 м. Мощность 0,6 – 1,8 м.

Глины ИГЭ-4 вскрываются в верхней части разреза повсеместно. Залегают в интервалах глубин: кровля 1,3 – 2,3 м, подошва 9,1 – 11,9 м. Мощность 7,0 – 10,0 м. Общая мощность верхнечетвертичных делювиальных отложений 7,0 – 11,2 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены глинами.

Глины зеленовато-серые, опесчаненные, с включением гравия и гальки, с примесью органических веществ, мягкопластичные (ИГЭ-5) и тугопластичные (ИГЭ-6). Глины ИГЭ-5 вскрываются в средней части разреза повсеместно.

Залегают в интервалах глубин: кровля 9,1 – 11,9 м, подошва 15,5 – 17,3 м. Мощность 4,4 – 6,4 м.

Глины ИГЭ-6 вскрываются в нижней части разреза повсеместно. Залегают в интервалах глубин: кровля 15,5 – 17,3 м, подошва 17,9 – 20,1 м. Мощность 1,6 – 3,0 м.

Общая мощность верхнечетвертичных аллювиальных отложений 6,6 – 9,2 м.

Общая мощность верхнечетвертичных отложений составляет 15,8 – 19,5 м.

Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы, представлены глинами. Глины темно-серые, известковистые, слюдистые, комковатые, мергелистые, с обломками фауны (ИГЭ-7). Глины ИГЭ-7 вскрываются в нижней части разреза повсеместно. Залегают в интервалах глубин: кровля 17,9 – 20,1 м, подошва 20,7 – 22,3 м. Мощность элювиальных отложений составляет 1,6 – 4,0 м.

Отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы представлены глинами. Глины темно-серые, известковистые, слюдистые, с обломками фауны, мергелистые (ИГЭ-8). Вскрываются повсеместно в нижней части разреза. Залегают с глубины 20,7 – 22,3 м. Вскрытая мощность 2,7 – 4,3 м.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, геолого-литологического строения площадки, на основании лабораторных исследований выделено 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт: смесь почвы 60 %, глины 10 %, песка 80 %, щебня и битого кирпича 20-30 %: $\rho_n=1,58$ г/см³; не нормирован, подлежит прорезке фундаментом;
- ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой глинистого состава: $\rho_n=1,87$ г/см³; не нормирован, подлежит прорезке фундаментом;
- ИГЭ-3 – глина тугопластичная, легкая: $\rho_n=1,78$ г/см³; $\rho_I=1,75$ г/см³; $\rho_{II}=1,76$ г/см³; $C_n=34$ кПа; $C_I=30$ кПа; $C_{II}=32$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=11,0/9,0$ МПа; $e=1,01$;
- ИГЭ-4 – глина мягкопластичная, легкая: $\rho_n=1,79$ г/см³; $\rho_I=1,77$ г/см³; $\rho_{II}=1,78$ г/см³; $C_n=14$ кПа; $C_I=12$ кПа; $C_{II}=13$ кПа; $\varphi_n=14^\circ$; $\varphi_I=13^\circ$; $\varphi_{II}=14^\circ$; $E=5,0$ МПа; $e=1,16$;
- ИГЭ-5 – глина мягкопластичная, легкая: $\rho_n=1,88$ г/см³; $\rho_I=1,86$ г/см³; $\rho_{II}=1,87$ г/см³; $C_n=17$ кПа; $C_I=16$ кПа; $C_{II}=16$ кПа; $\varphi_n=15^\circ$; $\varphi_I=14^\circ$; $\varphi_{II}=14^\circ$; $E=6,0$ МПа; $e=0,92$;
- ИГЭ-6 – глина тугопластичная, легкая: $\rho_n=1,79$ г/см³; $\rho_I=1,77$ г/см³; $\rho_{II}=1,78$ г/см³; $C_n=34$ кПа; $C_I=30$ кПа; $C_{II}=31$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=19^\circ$; $E=9,0$ МПа; $e=1,03$;
- ИГЭ-7 – глина полутвердая, тяжелая: $\rho_n=1,70$ г/см³; $\rho_I=1,68$ г/см³; $\rho_{II}=1,69$ г/см³; $C_n=45$ кПа; $C_I=41$ кПа; $C_{II}=43$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=18,0$ МПа; $e=1,31$;
- ИГЭ-8 – глина полутвердая, тяжелая: $\rho_n=1,75$ г/см³; $\rho_I=1,73$ г/см³; $\rho_{II}=1,74$ г/см³; $C_n=48$ кПа; $C_I=46$ кПа; $C_{II}=47$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=24,0$ МПа; $e=1,14$.

Примечание: модуль деформации ИГЭ-3 приведен дробью: в числителе – при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

Грунты на исследуемой территории неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям с защитным слоем толщиной 20 мм. Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к стали. Блуждающие токи в земле не обнаружены.

По относительной деформации пучения при промерзании грунты ИГЭ-1, 2 – слабопучинистые, ИГЭ-3 – среднепучинистые, ИГЭ-4 – чрезмернопучинистые.

Грунтовые воды на участке проектируемого строительства приурочены к верхнечетвертичным делювиальным, верхнечетвертичным аллювиальным и элювиальным отложениям. Грунтовые воды гидравлически связаны между собой, образуют единый безнапорный водоносный горизонт. Водовмещающими породами являются глины. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока транзитных вод со стороны водораздела. Общий уклон зеркала грунтовых вод совпадает с падением рельефа в восточном направлении, в сторону р. Пенза. Разгрузка осуществляется овражно-балочной и речной сетью. Удаленность области разгрузки от площадки изысканий составляет 2,7 км.

Водоупором служат коренные отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы (глины полутвердые), залегающие на глубинах 20,7 – 22,3 м (абсолютные отметки 148,2 – 150,1 м). Мощность водоносного горизонта 18,5 – 18,8 м. Установившийся уровень грунтовых вод в сентябре 2019 г. был зафиксирован на глубинах 3,1 – 3,5 м (абсолютные отметки 167,0 – 168,3 м). Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и многолетним колебаниям. Максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальное – в феврале-начале марта. Положение уровня грунтовых вод в сентябре 2019 г. близко к среднему. В многоводные годы в весенний период возможен подъем на 1,5 м выше уровней, зафиксированных при бурении. Высота капиллярного подъема грунтовых вод в глинистых грунтах может достигать 1,0 м.

Грунтовые воды в пределах исследуемого участка неагрессивны по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости. По содержанию хлоридов грунтовые воды неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при

периодическом смачивании. По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов.

К специфическим грунтам на исследуемом участке относятся насыпные и элювиальные грунты.

Современные физико-геологические процессы, неблагоприятные для проектируемого строительства, могут проявиться в подтапливании территории подземными водами.

Подтопление территории подземными водами вызвано естественным фактором – высоким положением уровня грунтовых вод, испытывающим существенные сезонные и многолетние колебания (первая гидрогеологическая схема подтопления). По критерию типизации территорий по подтопляемости территория относится к сезонно подтапливаемой в естественных условиях (I-A-2).

При строительном освоении территории за счет утечек из водонесущих коммуникаций и нарушения естественного поверхностного стока может произойти дальнейший подъем уровня грунтовых вод.

Также из современных физико-геологических процессов на участке следует отметить:

- сезонное промерзание грунтов;
- морозное пучение грунтов.

По относительной деформации пучения при промерзании грунты ИГЭ-1, 2 – слабопучинистые, ИГЭ-3 – среднепучинистые, ИГЭ-4 – чрезмернопучинистые.

При визуальном обследовании территории изысканий проявление опасных суффозионно-карстовых процессов не наблюдалось. По категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории (не опасная).

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

При проектировании рекомендуется:

- предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод за пределы участка строительства;
- не допускать неорганизованного замачивания и промерзания котлована в процессе строительства;
- при необходимости предусмотреть водозащитные мероприятия при строительстве заглубленных частей здания;
- учитывать, что в процессе строительного освоения территории возможно изменение сложившегося водного режима территории и дальнейший подъем уровня грунтовых вод из-за нарушения естественного стока при проведении строительных работ и инфильтрации техногенных утечек из водонесущих коммуникаций.

Инженерно-экологические изыскания

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

Состояние атмосферы характеризуется, прежде всего, потенциалом ее загрязнения, то есть сочетанием метеорологических факторов, обуславливающих уровень возможного загрязнения атмосферы от источников в данном географическом районе. Уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта характеризуется фоновыми концентрациями, создаваемыми всеми предприятиями, кроме рассматриваемого в проекте (по данным наблюдений ФГБУ «Пензенский ЦГМС»). Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям

«Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». По фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в исследуемом районе превышение ПДК не обнаружено. При одновременном присутствии в атмосферном воздухе четырехкомпонентной смеси вредных веществ, обладающих однонаправленным действием (суммацией), коэффициент комбинированного действия превышает 1,0 и составляет $S_f=1,07$, при двухкомпонентной смеси превышение не обнаружено.

На участке строительства на трех пробных площадках проведен отбор трех проб грунтов с глубин 0,0 – 0,2 м. Концентрации тяжелых металлов, мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в почве определялись по валовому содержанию элементов почвы. Почвогрунты в пробе № 1 являются слабокислыми, в пробах №№ 2 – 3 – нейтральными. Степень опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Z_c , отражающему дифференциацию загрязнения воздушного бассейна городов металлами $Z_c < 16$ во всех пробах. Степень опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Z_c – допустимая. Степень загрязнения грунтов оценивалась согласно таблице 4.1 СП-102-97 и ГН 2.1.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09. В соответствии с полученными данными, превышение содержания загрязняющих веществ по ПДК и ОДК не обнаружено. Содержание ртути в пробе почвы № 3 превышает фоновые концентрации, но не превышает ПДК. Согласно Приложению 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 степень загрязнения грунтов неорганическими веществами в исследованных пробах характеризуется как «допустимая». Согласно таблице 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 грунты с категорией загрязнения «допустимая» рекомендуется использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска. На основании результатов исследования содержания нефтепродуктов в почве превышения допустимого уровня не обнаружено. Анализ проведенных исследований показал, что содержание бенз(а)пирена в исследованных пробах не превышает предельно допустимые концентрации по ГН 2.1.2041-06. Согласно Приложению 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 категория загрязнения грунтов органическими соединениями на участке проектируемого строительства характеризуется как «чистая».

Микробиологического загрязнения в исследованной пробе не обнаружено. Исследованные грунты по категории загрязнения классифицируются как «чистые». Согласно протоколу лабораторных паразитологических исследований, жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 исследованные грунты классифицируются как «чистые». В исследованной пробе почвы не обнаружены личинки и куколки мух. По энтомологическим показателям грунты «чистые».

По результатам исследований почвы содержание Цезия-137 (14 Бк/кг) в пробе не превышает удельной активности техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование материалов, согласно Приложению 3 к ОСПОРБ-99/2010 (удельная активность Cs-137 – 100 Бк/кг). Эффективная удельная активность ЕРН в грунтах не превышает 370 Бк/кг, грунты оцениваются как радиационно безопасные. Исследуемый материал относится к первому классу строительных материалов.

Геоэкологическое опробование грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, производится при оценке загрязненности территорий, предназначенных для промышленного строительства, и установлении необходимости их санирования. На исследуемом участке произведен отбор 1 пробы грунтовой воды (4,5 л) из первого от поверхности водоносного горизонта. Проба грунтовой воды № 1 отобрана с глубины 3,1 м. Отбор пробы производился из скважины после желонирования воды. В пробе грунтовой воды определялось содержание тяжелых металлов, фенола, бенз(а)пирена, нефтепродуктов. Оценка степени загрязнения подземных вод проводилась в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00, СанПиН 2.1.4.1074-01. В исследованной пробе наблюдается превышение ПДК по марганцу (1,21ПДК) и свинцу (2,0ПДК). В соответствии с таблицей 4.4. СП 11-102-97 ситуация по степени загрязнения грунтовых вод –

относительно удовлетворительная. Категория защищенности подземных вод (по Гольдбергу В.М.) – II (незащищенная).

Основными источниками радиационного воздействия на население являются: естественный радиационный фон, обусловленный излучением естественных радионуклидов, содержащихся в почвах и грунтах, и космическим излучением; радиоактивные загрязнения, связанные с хозяйственной деятельностью человека; радон, выделяющийся из грунтов основания и скапливающийся в жилых и производственных помещениях. Техногенные источники ионизирующего излучения на исследуемом участке отсутствуют. Гамма-съемка территории проведена на площади 6324 м² по маршрутным профилям с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Замеры выполнялись на высоте 0,1 м над поверхностью земли с выявлением возможных радиационных аномалий. Схема расположения точек измерения приведена на карте фактологического материала. По результатам проведенных исследований мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на участке составляет < 0,1 – 0,12 мкЗв/ч и не превышает величины допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч, согласно п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10. Поверхностных радиационных аномальных зон в пределах участка не обнаружено. Контроль по плотности потока радона с поверхности грунта проводился в 10 точках в пределах контура проектируемого здания. По результатам проведенных исследований плотность потока (ПП) радона на участке составляет 20 – 22 мБк/м²·с и не превышает величины допустимого уровня 80 мБк/м²·с. Класс противорадонной защиты здания – I, противорадонная защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции.

По данным рекогносцировочного обследования территории места неорганизованного хранения бытовых отходов на исследуемом участке не обнаружены. По данным геологических исследований современный насыпной грунт представлен смесью почвы, глины, песка, щебня и битого кирпича. Насыпной грунт развит в верхней части разреза, в северной и южной части исследуемой территории. Общая мощность насыпных грунтов 0,2 – 2,1 м. Газогеохимические исследования не проводились, так как в насыпных грунтах бытовых отходов органического происхождения не обнаружено.

Основными источниками шума на участке изысканий является шум от автомобильного транспорта, проезжающего по ул. Тепличной. Характер шума – непостоянный, колеблющийся. Измерения уровня шума на участке изысканий проводились в 3 точках. Точки замеров приведены на карте фактического материала. На участке изысканий превышение эквивалентного и максимального уровня звука не наблюдается.

Оценка воздействия электромагнитного излучения включает оценку воздействия электрического и магнитного полей, создаваемых высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты (ЛЭП), а также высоковольтными установками постоянного тока (электростатическое поле) для электромагнитных полей радиочастот, включая метровый и дециметровый диапазоны волн телевизионных станций. Замеры уровней электромагнитной напряженности на участке изысканий проводились в 3 точках, местоположение которых отображено на карте фактического материала. Напряженность электрического и магнитного поля определялась на высоте 0,5 – 1,8 м. Напряженность электромагнитных полей на участке изысканий не превышают допустимого уровня.

В отчете представлен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды, а также предложения и рекомендации по организации мониторинга.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Техническое задание дополнено идентификационными сведениями об объекте и перечнем нормативной литературы; в программу работ внесены дополнения; в текстовую часть дополнены сведения о договоре; дополнен раздел физико-географическая характеристика;

оценка точности создания геодезической основы дополнена средними квадратическими погрешностями; теодолитный ход переработан, добавлены узловые точки; дополнены материалы согласований инженерных коммуникаций.

Инженерно-экологические изыскания

В техническое задание внесены дополнения и изменения: цель инженерных изысканий, идентификационные сведения об исполнителе работ, основание для выполнения работ, этап выполнения инженерных изысканий, виды инженерных изысканий; удалены состав и объемы работ. В программу работ добавлены цели инженерных изысканий; вид градостроительной деятельности; этап выполнения инженерных изысканий; краткая техническая характеристика объекта; обзорная схема размещения объекта; общие сведения о землепользовании и землевладельцах; организация выполнения полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ; мероприятия по обеспечению безопасных условий труда; мероприятия по охране окружающей среды. Протокол КХА дополнен актом отбора проб с указанием типа почвы (черноземы выщелочные) и глубины отбора (0,0 – 0,2 м). Карта фактического материала дополнена результатами замеров плотности радона с поверхности грунта, радиации, уровня звука. Ситуационная схема дополнена информацией экологического состояния территории. Технический отчет дополнен разделом 5 «Зоны с особым режимом землепользования (экологических ограничений)».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	21РП-19-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Рисан-Проект»
2	21РП-19-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	21РП-19-АР	Раздел 3. «Архитектурно-строительные решения»	
4	21РП-19-КР	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	21РП-19-ИОС1	Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»	
5.2	21РП-19-ИОС2	Подраздел 5.2. «Система водоснабжения»	
5.3	21РП-19-ИОС3	Подраздел 5.3. «Система водоотведения»	
5.4.1	21РП-19-ИОС4.1	Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.2	21РП-19-ИОС4.2	Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2 «Индивидуальный тепловой пункт»	
5.5	21РП-19-ИОС5	Подраздел 5.5. «Сети связи»	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.6	21РП-19-ИОС6	Подраздел 5.6. «Система газоснабжения»	
6	21РП-19-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
8	21РП-19-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	21РП-19-МПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	21РП-19-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10 ¹	21РП-19-ТБЭ	Раздел 10 ¹ . «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11 ¹	21РП-19-ЭЭ	Раздел 11 ¹ . «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
11 ²	21РП-19-НПКР	Раздел 11. «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»	

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

Пояснительная записка

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

Схема планировочной организации земельного участка

Участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен в Первомайском районе г. Пензы. Земельный участок проектируемого жилого дома находится в зоне Ж-3 (зона многоэтажной жилой застройки выше 5 этажей).

Отведенный участок находится на свободной от застройки территории.

Проектными границами данного участка служат:

- с северо-востока – территория ранее запроектированного жилого дома № 7;
- с юго-восточной стороны – территории существующих жилых домов № 3 и № 4;
- с юго-запада – территория перспективного детского сада;
- с северо-запада – проезд и существующая малоэтажная застройка.

По северо-западной и юго-западной границам участка проходит водопровод. Схема планировочной организации земельного участка решена с учетом проектируемых и

существующих зданий и сооружений и в соответствии с градостроительным планом земельного участка.

Проектируемое здание ориентировано по сторонам света таким образом, чтобы были соблюдены нормы по инсоляции жилых помещений.

Въезды на территорию жилого дома возможны как с северо-западной стороны, так и со стороны проектируемого дома № 7.

В связи с сезонной подтопляемостью территории в проектной документации предусмотрена подсыпка участка. Ливневые воды уводятся методом вертикальной планировки и ливневой канализацией.

Проектное решение организации рельефа разработано с сечением горизонталей через 0,5 м. При разработке проекта учтены вертикальные отметки существующих и ранее запроектированных покрытий, здания, подземные и надземные коммуникации, а также гидрогеологические условия данной территории. В проекте применен метод сплошной вертикальной планировки, позволяющий максимально сохранить рельеф местности с минимальными объемами земляных работ, обеспечить водоотвод с территории закрытым способом, создать оптимальные уклоны по проездам, площадкам и дорожкам. Сток ливневых и талых вод за пределы участка осуществляется по спланированной поверхности и лоткам проезжей части, а также посредством ливневой канализации.

В проекте благоустройства предусмотрены:

- проезды к жилому дому со стороны улицы Симферопольской;
- площадка из травмобезопасного покрытия из резиновой каучуковой крошки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- площадка из травмобезопасного покрытия из резиновой каучуковой крошки для занятий физкультурой и спортивными играми;
- площадка для отдыха взрослого населения;
- хозяйственные площадки для чистки ковров, сушки белья;
- площадка для сбора ТБО на 3 контейнера с ограждением запроектирована на въезде с северо-восточной стороны участка и выгорожена зелеными насаждениями.

Все дорожки и площадки имеют твердое покрытие (асфальтобетон толщиной верхнего слоя 3 см.). Площадки и входы в секции жилого дома оборудованы стационарными и переносными малыми архитектурными формами (скамьями и урнами), что обеспечивает комфортные условия для отдыха и проживания населения. Вдоль дворового проезда жилого дома расположены гостевые автостоянки для автомобилей жителей дома. Покрытие автостоянки – двухслойный асфальтобетон толщиной 8 см, проездов – однослойный асфальтобетон толщиной 5 см. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

Вдоль длинных сторон дома предусмотрены проезды шириной 6,0 метров, обеспечивающие решение противопожарных мероприятий по доступу в помещения квартир пожарных подразделений на случай чрезвычайных ситуаций. Тупиковый проезд протяженностью 80 метров с юго-западной стороны жилого дома запроектирован с разворотной площадкой размерами 15×15 метров.

Проектом предлагается озеленение участка породами, наиболее приспособленными к почвенно-климатическим условиям данной территории. Основной ассортимент посадочного материала: липа мелколистная, береза бородавчатая, сирень персидская, боярышник обыкновенный, снежноягодник.

Гостевые автостоянки в количестве 24 машино-мест размещены на участке проектируемого жилого дома. Места постоянного хранения автомобилей в количестве 66 машино-мест предусмотрены на автостоянках, расположенных на свободных соседних территориях. в радиусе пешеходной доступности (по проекту не далее 300 метров).

Существующие и проектируемые транспортные коммуникации обеспечивают удобный проезд и проход к проектируемому зданию. Доступность для пожарных подразделений обеспечивается по двум продольным сторонам за счет поверхностей с твердым асфальтобетонным покрытием. Расстояния от внутренней грани проездов до стены жилого дома составляют 5,0 – 6,5 метров, ширина проездов – 6,0 метров. Тупиковый проезд запроектирован с разворотной площадкой размерами 15,0×15,0 м.

Технико-экономические показатели по генплану:

- площадь участка – 6324 м²;
- площадь застройки – 1439,3 м²;
- площадь покрытий всех типов – 3080,8 м², в т.ч. площадь асфальтобетонного покрытия (проезды) – 1558,5 м², площадь асфальтобетонного покрытия (автостоянка) – 365,7 м², площадь асфальтобетонного покрытия (тротуары, площадки) – 511,1 м², площадь отмостки – 200,0 м², площадь травмобезопасного покрытия (площадки для игр детей и для занятий физкультурой) – 445,5 м²;
- площадь озеленения – 1803,9 м².

Архитектурные решения

Проектная документация на объект разработана на основании договора на проектные работы, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование.

Проектируемый 11-ти этажный жилой дом (стр. № 6) входит в состав группы жилых домов, расположенных в микрорайоне № 2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы.

Здание прямоугольной формы с выступающими лоджиями и пристроенными входными группами. Габариты проектируемого основного здания в осях – 85,0×13,0 м, с одноэтажными пристройками – 85,0×17,4 м. За относительную отметку «0,000» принят уровень первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 173,20.

Жилой дом запроектирован с несущими стенами из кирпича и сборными железобетонными перекрытиями.

Объем жилого дома состоит из четырех 11-ти этажных блок-секций, каждая из которых запроектирована с лестнично-лифтовым узлом: лестничной клетки типа Л1 и лифта грузоподъемностью 630 кг в лифтовом холле. Здание запроектировано с техническим подвалом и холодным чердаком.

В подвале расположены: водомерный узел, узел управления и насосная. Подвал жилого дома разделен по секциям. Высота помещений – 2,06 м. Двери подвала и технических помещений запроектированы труднооткрываемыми, предусмотрены окна для дымоудаления (не менее двух окон на секцию) и эвакуационные выходы через двери размерами 1,8×0,8 м.

Высота жилых этажей составляет 2,8 м. Со стороны двора проектируемого здания на первом этаже каждой секции расположены: вход в жилую секцию и служебный вход в техническое помещение. При входе в каждую секцию предусмотрены пандусы с нормативным уклоном. Грузопассажирский лифт с дверями шириной 0,9 м позволяет передвигаться с 1-го по 10-й этаж жилого дома.

Чердак жилого дома – холодный, разделен по секциям с противопожарными дверями 2 типа. Высота помещений чердака – 1,8 м. На чердаке прокладываются инженерные сети и расположены машинные помещения лифтов. Вход в машинное помещение лифта и на чердак запроектирован из лестничной клетки. Кровля – плоская с внутренним водостоком. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки каждой секции. В местах перепада высот кровель более 1 метра запроектированы наружные пожарные металлические лестницы типа П-1.

Архитектурное решение фасадов проектируемого дома принято в увязке с окружающей его застройкой. В качестве основного композиционного приема использован

принцип симметрии фасадов с акцентом для дворового фасада на входных группах. Фасады здания имеют повторяющиеся горизонтальные и вертикальные членения, выдержанные в одной цветовой гамме, создающей спокойную современную композицию.

Наружная отделка фасадов:

- цоколь – декоративная штукатурка по утеплителю системы «Сарапол»;
- наружные стены и ограждения лоджий – покраска красками «Сарапол» по штукатурке, выполненной по утеплителю и кирпичной кладке, соответственно;
- металлические элементы – окраска эмалью для наружных работ за 2 раза;
- козырьки над входами в подвал – из сотового поликарбоната.

Полы технических помещений подвала из бетона, машинного помещения и чердака – цементные. Полы лифтовых холлов, входных и внеквартирных тамбуров, технических помещений, лоджий – из керамической плитки. Лестничные марши и площадки поставляются заводской готовности.

Стены технических помещений и помещений общего пользования жилого дома (лестничная клетка, лифтовые холлы, внеквартирные тамбуры) – окраска водно-дисперсионной краской по штукатурке.

Внутренняя отделка помещений квартир согласно заданию на проектирование не предусматривается. Окна выполняются из ПВХ профиля с полной заводской готовностью, входные двери заводского изготовления. Потолки в технических помещениях, помещениях общего пользования жилого дома окрашиваются водно-дисперсионной краской.

Естественное освещение и инсоляция помещений жилого дома обеспечивается за счет разрывов между зданиями, ориентацией фасадов относительно сторон света и размеров оконных проемов. Жилой дом ориентирован дворовым фасадом на северо-восток, главным фасадом на юго-запад, что полностью обеспечивает все квартиры необходимой нормативной инсоляцией не менее двух часов с учетом затенения проектируемыми и существующими зданиями. Лоджии квартир расположены перед кухнями, не требующими инсоляции.

Расположение проектируемого объекта на удалении от автомагистралей, а также применение окон с тройным остеклением обеспечивают защиту помещений от шума и вибрации. Ограждающие конструкции технических помещений подвала выполняются с звукоизоляцией из минераловатных плит толщиной 80 мм. В помещениях ИТП и насосной все оборудование оснащено демпферными прокладками в избежание распространения вибрационного шума.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330 и СН 2.2.4/2.1.8.562. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ (индекс изоляции воздушного шума двойной перегородки из полнотелого кирпича толщиной 65 мм с заполнением промежутка минераловатной плитой толщиной 80 мм дает в сумме не менее 52 дБ).

Планировка квартир выполнена таким образом, что внутриквартирный источник шума (санузлы) в основном примыкает к нежилым помещениям. В местах примыкания санузла к жилой комнате квартиры устраивается двойная перегородка из полнотелого кирпича толщиной 65 мм с заполнением промежутка минераловатной плитой толщиной 50 мм. В креплении труб применены современные крепежные материалы с прокладками, позволяющими погасить вибрационные шумы при прохождении сточных вод. Крепление труб предусмотрено на перегородках и стенах не являющихся ограждающей конструкцией жилого помещения.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Класс сооружения КС-2, уровень ответственности — нормальный.

Здание запроектировано в виде жесткой конструктивной схемы с продольными и поперечными несущими стенами. Вертикальные несущие конструкции – продольные и поперечные стены совместно с дисками перекрытий воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки, передают их основанию и обеспечивают прочность, жесткость и устойчивость частей здания в стадии возведения и эксплуатации. Швы между плитами перекрытия замоноличиваются, плиты перекрытия анкеруются в несущие стены, образуя жесткие горизонтальные диафрагмы.

Фундаменты

Основанием под нижним концом свай служат: тугопластичные, аллювиальные глины (ИГЭ-6); полутвердые элювиальные глины (ИГЭ-7).

Свайные с монолитным железобетонным ленточным ростверком высотой 500 мм из бетона класса В15, W4, F100 по ГОСТ 26633-2012. Под фундаментный ростверк предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 по ГОСТ 26633-2012 толщиной 100 мм.

Сваи предусмотрены по серии 1.011.1-10 вып. 8 квадратного сечения габаритами 300×300 мм, составные длиной 18, 19, 20 метров и по серии 1.011.1-10 вып. 1 длиной 5 и 8 метров. Сваи изготовить из тяжелого бетона класса В25, W6, F10 по ГОСТ 26633-2012.

Стены подвала предусмотрены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, класс бетона В7.5, F100, W4, толщиной 400, 500 и 600 мм на растворе М150. Кладка наружных и внутренних стен подвала с отметки «-0,740» до отметки «-0,440» предусмотрена из полнотелого керамического кирпича марки Кр-р-по 250×120×65/НФ1/150/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М150.

Утепление стен подвала выполнено на один метр ниже планировочной отметки экструзионными пенополистирольными плитами толщиной 80 мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчаного раствора М150 состава 1:2 толщиной 20 мм на отметках «-0,440» и «-2,540». Горизонтальной гидроизоляцией на отметке «-0,440» является арматурный пояс. Вертикальная гидроизоляция по наружным бетонным и кирпичным поверхностям, соприкасающихся с грунтом, выполнена обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Наружные и внутренние стены

Кладка наружных стен выше подвала – сплошная с утеплением наружной стороны и состоит из слоев: внутреннего слоя кирпичной кладки; слоя утеплителя и наружного защитно-декоративного слоя из тонкой штукатурки.

Наружные стены и пилоны – силикатный утолщенный рядовой полнотелый кирпич марки СУРПо-М200/25 (1 – 4 этажи), СУРПо-М150/25 (5 – 10 этажи) по ГОСТ 379-2015, толщиной 640, 510 мм, на цементно-песчаном растворе М100.

Утепление наружных стен жилого дома выполнено по техническому свидетельству № ТС-07-1250-05 «CAPAROL-WDVS В» (утепление пенополистирольными плитами ППС-20Ф по ГОСТ 15588-2014 с рассечками из минераловатных плит «ТЕХНОФАС» плотностью 145 кг/м³ по ТУ 5762-010-74182181-2012) в соответствии с «Инструкцией по применению теплоизоляционных систем «Саратект», альбомом технических решений для массового применения «Многослойная теплоизоляционная система «CAPAROL-WDVS В», приложением к техническому свидетельству «Техническая оценка ФЦС №ТО-1250-05» и МДС 55.1-2005 «Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки».

Внутренние стены – из силикатного утолщенного рядового полнотелого кирпича марки СУРПо-М200/25 (1 – 4 этажи), СУРПо-М150/25 (5 – 10 этажи) по ГОСТ 379-2015, толщиной 640, 510 и 380 мм, на цементно-песчаном растворе М100.

Стены чердака, парапет, стены машинного помещения, веншахты выше плит покрытия выполнены из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Под плитами перекрытий подвала, 1, 3, 5, 7, 9 этажей устраиваются арматурные пояса; под плитами перекрытий 2, 4, 6, 8, 10 этажей укладываются связевые сетки.

Перегородки

Межкомнатные – кладка из силикатного полнотелого кирпича марки СОРПо-М100/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 65 и 120 мм. Межквартирные перегородки – двойные перегородки из силикатного полнотелого кирпича марки СОРПо-М100/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с теплозвукоизоляционным заполнителем из минераловатных плит толщиной 80-120мм, общей толщиной 210 и 250 мм. Перегородки между санузлом и комнатной – двойные перегородки из силикатного полнотелого кирпича марки СОРПо-М100/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с теплозвукоизоляционным заполнителем из минераловатных плит толщиной 50 мм, общей толщиной 180 мм. В подвале – кладка из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытия

Сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.14.

Плиты перекрытия и покрытия

Сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1 вып. 14, 18, 16, 60, 63. Торцы пустотных плит тщательно заделываются бетоном в заводских условиях.

Лестницы

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 в.1, площадки – по серии 1.152.1-8 в.1.а.

Крыша

Крыша плоская чердачная, малоуклонная, с внутренним водостоком. Кровельный слой «Унифлекс ТКП» выполнен по подкладочному слою из «Унифлекс ТПП» по ТУ 574-001-17925162-99. Гидроизоляционный ковер предусмотрен по цементно-песчаной стяжке М150 толщиной 50 мм. Утепление чердачного перекрытия предусмотрено пенополистирольными плитами «ППС 35-Р-Б-1000×500×200» ГОСТ 15588-2014 толщиной 180 мм. Пароизоляция выполнена из рулонного материала «Рубероид РКМ-350Б» по ГОСТ 10923-93 в один слой. Утепление покрытия над лестничной клеткой предусмотрено плитами пенополистирольными плитами «ППС 35-Р-Б-1000×500×200» по ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм. Пароизоляция выполнена из рулонного материала «Биполь ЭПП» ТУ 5775-011-17925162-2013 в один слой. Разуклонка – керамзитовый гравий D600 толщиной 30 – 170 мм.

Лифт

Лифт – лифт пассажирский, грузоподъемностью 630 кг.

Окна

Окна и балконные двери – ПВХ-профиль ГОСТ 23166-99; остекление лоджий – не предусмотрено.

Двери

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, ПВХ по ГОСТ 30970-2014, противопожарные.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено согласно технических условий № 2019-00018-ТУ от 22.01.2019 г., выданных ЗАО «Пензенская горэлектросеть».

Источником питания проектируемого жилого дома является существующая трансформаторная подстанция № 10(пр.) ТП-997 ПС110/10кВ «Веселовка»-2КТП 1000/10/0,4, с трансформаторами 1000кВа. Точками присоединения являются секции РУ-0,4кВ.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от вводных устройств ВРУ1, ВРУ2.

Вводно-распределительные устройства размещены в электрощитовой, расположенной на первом этаже.

Напряжение распределительной сети 380/220В, система заземления TN-C-S (функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводника совмещены в одном проводнике до ВРУ-0,4, внутри здания нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены).

Расчетная мощность – 157 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории, за исключением токоприемников противопожарных устройств, лифтов, аварийного освещения, относящихся к I категории, ИТП.

Электроснабжение потребителей осуществляется через вводно-распределительные устройства ВРУ-0,4кВ, установленные в электрощитовой на первом этаже. Для электроприемников жилого дома, относящихся к I категории, предусмотрено ВРУ с устройством автоматического ввода резерва АВР. Электроприемники I категории в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания предусмотрен лишь на время автоматического восстановления питания. Все питающие кабели и оборудование выбраны с учетом нагрузки в аварийном режиме.

Вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ВРУ2 выполнены двухсекционными с переключением на вводах. Для питания электроприемников предусмотрена возможность ручного включения питания распределительных панелей от одного из вводов при нарушении электроснабжения. Переключение осуществляется силами дежурного персонала или выездной бригады.

Проектом предусматривается учет электроэнергии электросчетчиками «Меркурий 230АМ», установленными в электрощитовой жилого дома, на вводе.

Заземление оборудования выполняется по системе TN-C-S. На вводе в жилой дом предусматривается основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Контур заземления выполнен из стальной полосы сечением 40×5 мм и оцинкованных уголков 50×50×5 мм. В качестве дополнительных мер защиты предусмотрена установка УЗО с током утечки 30мА для защиты от поражения электрическим током на группах, питающих розетки.

В соответствии с РД 34.21.122-87 по устройству молниезащиты жилой дом относится к III категории. Молниеприемником здания является молниеприемная сетка из стали диаметром 8 мм по кровле с шагом не более 10×10 м. Токоотвод (сталь диаметром 8 мм) присоединяет молниеприемную сетку к наружному контуру, состоящему из горизонтальных электродов (сталь сечением 40×5 мм), проложенных по периметру здания на глубине не менее 0,5 м.

Питающие линии от ВРУ-0,4кВ жилого дома проложены кабелем марки ВВГнг (А)-LS в трубах ПВХ. Групповые и осветительные сети прокладываются кабелем марки ВВГнг (А)-LS в трубах, в штрабах стен. Групповые сети аварийного освещения проложены кабелем марки ВВГнг (А)-FRLS. Электроснабжение жилого дома выполнено от РУ-0,4кВ ТП по кабельным линиям кабелями АСБ-4×150 мм², проложенным в земляной траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки уровня земли.

Для питания и управления сетями наружного освещения предусмотрен шкаф наружного освещения «И-710», шкаф установлен в электрощитовой жилого дома. Электроснабжение осветительных опор выполнено кабелем марки АВББШв 5×16 мм², проложенным в земляной траншее. Для освещения территории дома предусмотрена

установка опор НФК-8.0-02-ц со светильниками ЖКУ с натриевыми лампами высокого давления «Philips SON-T PIA Plus».

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) освещение. Освещение безопасности выполнено в электрощитовой, насосной, ИТП. Эвакуационное освещение выполнено в коридорах, на лестницах. Рабочее освещение выполнено от ВРУ-0,4кВ жилого дома, аварийное освещение выполнено от ВРУ с АВР. Ремонтное освещение предусмотрено от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В. Управление освещением осуществляется выключателями непосредственно из обслуживаемых помещений и из смежных помещений с нормальной средой.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Согласно условий подключения к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения № 711/В от 22.10.2019 г.), выданных ООО «Горводоканал», водоснабжение многоквартирного жилого дома в микрорайоне № 2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы выполняется от ведомственной водопроводной сети диаметром 300 мм, идущей в границах подключаемого земельного участка. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 110×6,6 мм, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы проложены с уклоном в сторону точки врезки в централизованные сети. Подключение осуществляется в колодце, в месте врезки установлена отключающая арматура, для отключения применена задвижка диаметром 100 мм. Пересечение трубопроводом стенок колодца и вводы в здание предусмотрены в полиэтиленовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Сеть прокладывается ниже сезонного промерзания грунта, глубина промерзания – 1,6 м.

Внутренние системы водоснабжения

В здании предусматривается один ввод водопровода с фасада здания.

Система хозяйственно-питьевого водопровода здания включает в себя узел ввода с прибором учета, повысительные насосы, магистральные трубопроводы, трубопроводы, подводящие воду к потребителю, запорную арматуру и сантехнические приборы.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0.002 в сторону ввода, стояков, спускных кранов.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнена по тупиковой схеме, с нижней разводкой.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (магистральные участки и стояки) и полипропиленовых труб PP-R 80 PN 20 диаметром 20 мм (подводка к приборам).

Проход трубопроводов через перекрытие выполняется с помощью гильз из стальной трубы большего диаметра, межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом с таким расчетом, чтоб не препятствовать осевому перемещению трубопровода. Края гильз выходят выше уровня пола или потолка на 20 мм.

В каждой квартире предусмотрена установка устройств первичного пожаротушения – кран с рукавом пожарным диаметром 19 мм длиной 15 м со штуцером и стволом в чехле в шкафу КПК 300×300 мм, установка шкафа КПК предусматривается в санитарном узле.

Все трубопроводы изолируются изоляцией типа «K-FLEX».

Давление в существующей сети 10 м.вод.ст. Потребный напор на холодное водоснабжение составляет 42 м. Потребный напор обеспечивается при помощи установки насосной станции холодного водоснабжения «ANTARUS 4 МНІ 206/GPRS»

производительностью 3,2 л/с, напором 38,0 м, с частотным преобразователем на каждый насос, насосная станция установлена в помещении насосной в 1-й секции здания

Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел с счетчиком холодной воды «ВСХд-50», счетчик холодной воды с импульсным выходом. Для поквартирного учёта холодной и горячей воды в каждой квартире предусмотрены водомерные узлы с водомером «СВК-15» с радиомодулем «Вавиот», в комплекте с обратным клапаном диаметром 15 мм.

Системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение здания осуществляется путем подогрева холодной воды теплоносителем из тепловой сети в теплообменниках ИТП здания. Требуемая температура воды у потребителя горячего водоснабжения 60°C.

Вода в системе горячего водоснабжения питьевого качества.

Система горячего водоснабжения включает в себя магистральные трубопроводы, трубопроводы, подводящие воду к потребителю, запорную арматуру, сантехнические приборы.

Внутренний горячий водопровод запроектирован из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (магистральные участки и стояки) и полипропиленовых армированных труб PP-R 80 PN 25 диаметром 20 мм (подводка к приборам). Трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения изолируются изоляцией типа «K-FLEX».

Проектом предусмотрено объединение водоразборных стояков Т3 на чердаке с циркуляционным стояком Т4 и присоединением его к магистральному циркуляционному трубопроводу. На стояках предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускной кран. Для балансировки циркуляционных стояков применен запорно-балансирующий клапан циркуляции горячего водоснабжения «Alwa-kombi» диаметром 25 мм, «Honeywell».

Полотенцесушители размещены на водоразборных, подающих стояках трубопровода Т3.

Проход трубопроводов через перекрытие выполняется с помощью гильз из стальной трубы большего диаметра, межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом с таким расчетом, чтоб не препятствовать осевому перемещению трубопровода. Края гильз выходят выше уровня пола или потолка на 20 мм.

Стальные трубы окрашиваются эмалью за два раза. Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0.002 в сторону ввода, стояков, водоразборных кранов. Трубопроводы прокладываются в теплоизоляции типа «K-FLEX».

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 64,5 м³/сут. Расход воды на полив – 3,0 м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

Согласно условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 812-К от 31.12.2019 г.), выданных ООО «Горводоканал», водоотведение от многоквартирного жилого дома выполняется в ведомственную канализационную сеть хозяйственно-бытового назначения, идущую по земельному участку с кадастровым номером 58:29:3011001:1649.

Все хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские канализационные сети с последующей очисткой на городской станции аэрации. Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и отвода их в проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации, с последующим транспортированием стоков в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 200 мм.

Выпуски канализации осуществляется с фасада здания, выпуск прокладывается с уклоном 0,02 м в сторону наружных сетей. Наружные сети К1 выполнены из гофрированной трубы КОРСИС SN8 диаметром 160 – 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Выпуски сети хозяйственно-бытовых стоков выполняются из канализационных труб для наружных работ система KG SN4 диаметром 110 мм, «Ostendorf». Трубопроводы проложены с уклоном 0,008 – 0,02 в сторону точки врезки во внутриквартальные сети.

На сетях предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1000 мм по типовому проекту 902-09-22.84.

Сеть прокладывается ниже сезонного промерзания грунта, глубина промерзания – 1,6 м.

Внутренние системы водоотведения

Система водоотведения здания состоит из хозяйственно-бытовых сточных вод от жилой части здания при помощи системы К1, система включают в себя выпуски, магистральные трубопроводы, трубопроводы, отводящие воду от потребителя и сантехнические приборы. Трубопроводы системы водоотведения прокладываются с уклоном 0,01 – 0,02 в сторону выпуска.

Внутренняя сеть систем К1 запроектирована из канализационных полипропиленовых труб и фитингов диаметром 50 – 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Прокладка канализационных стояков систем К1 предусматривается в коммуникационных каналах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к сетям.

В местах прохода стояков через перекрытия и стены предусматриваются огнезащитные противопожарные муфты.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия, перед заделкой стояка раствором трубы обертываются гидроизоляционным материалом.

Трубы на чердаке и в подвале утеплены трубной теплоизоляцией.

Дренажные стоки и вода из приемков удаляются в систему водоотведения при помощи дренажных насосов с поплавковым включателем.

Крепление подвесных участков трубопроводов системы водоотведения при помощи металлоконструкций к железобетонным конструкциям согласно серии 5.900-7.

Системы ливневой канализации

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутреннего водостока К2 на кровле применены кровельные воронки с электроподогревом.

Трубопроводы дождевой канализации выполнены из полипропиленовых труб (PP-H) для напорных водостоков с соединительными деталями с усиленным раструбом.

Расчетный расход дождевых вод с водосборной площади – 8,66 л/с.

Согласно техническим условиям отвод атмосферных осадков предусмотрен в внутриквартальную ранее запроектированную городскую сеть ливневой канализации. Наружные сети К2 приняты из гофрированной трубы КОРСИС SN8 диаметром 315 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Выпуски сети ливневой канализации выполняются из канализационных чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы проложены с уклоном 0,003 – 0,02 в сторону точки врезки во внутриквартальные сети.

На сетях предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1000 мм по типовому проекту 902-09-22.84.

Сеть прокладывается ниже сезонного промерзания грунта, глубина промерзания – 1,6 м.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – котельная по адресу: г. Пенза, ул. Тепличная, 41, согласно технических условий № 51 от 01.03.2019 г., выданные ООО «ТЕПЛОЦЕНТРАЛЬ».

Теплоносителем служит вода с параметрами 95 – 70°C. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления – 90 – 70°C.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от внутриквартальных тепловых сетей. Трубопроводы теплосети прокладываются подземным способом в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота теплосети. Трубопроводы со скользящими опорами укладываются в канал тепловой сети на опорные подушки ОП-2.

Тепловая изоляция принята:

- для трубопроводов Т1 – маты минераловатные прошивные «М-100» толщиной 80 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного «РСТ»;
- для трубопроводов Т2 – маты минераловатные прошивные «М-100» толщиной 60 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного «РСТ».

Слив с трубопроводов тепловой сети осуществляется в нижней точке, в тепловой камере разработан слив в дренажный колодец.

Ввод тепловой сети в здание предусматривается герметичным по серии 5.905-26.01.

Основные решения по отоплению

Для компенсации тепловых потерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматривается водяное отопление. Система отопления жилой части дома принята поквартирная двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя и общими двухтрубными стояками, вынесенными в общие коридоры, с поэтажными коллекторами. В поэтажных коллекторных узлах предусмотрена установка счетчиков поквартирного учета тепла. Система отопления лестниц и лифтовых холлов – двухтрубная вертикальная.

Отопительные приборы приняты:

- в жилой части здания, лифтовых холлах – биметаллический радиатор;
- в лестничной клетке – высокий конвектор «КПКВ-15-7»;
- в электрощитовых – электрический конвектор «Nobo».

Поквартирная разводка систем отопления жилой части здания выполнена трубами, из молекулярношпигитого полиэтилена, «PE-Xa» с кислородозащитным слоем «EVON». В местах общего пользования предусмотрена прокладка труб в тепловой трубчатой изоляции, а в квартирах в защитной гофротрубе. Трубопроводы систем отопления жилой части здания, прокладываемые по подвалу, и главные стояки приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальных трубы по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем отопления лестниц и лифтовых холлов выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

В качестве запорной и регулирующей арматуры принята арматура фирмы «Danfoss». Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов систем отопления осуществляется настройкой радиаторных клапанов «RTR-N» с термостатическими элементами фирмы «Danfoss» по температуре внутреннего воздуха в помещении.

Все трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-FLEX». Трубопроводы проложены с уклоном 0.002. Для удаления воздуха в верхних точках систем на отопительных приборах предусмотрены краны конструкции Маевского. В нижних точках предусмотрены спускники воды. Слив воды из систем поквартирной разводки осуществляется через дренажный трубопровод.

Металлические трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунту ГФ-021. Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах.

Основные решения по вентиляции

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленным гигиеническим нормам, в проектируемом объекте предусмотрено устройство систем приточно-вытяжной вентиляции с естественным и искусственным побуждением, в соответствии с СП 7.13130.2013, СП 54.13330.2011, СП 60.13330.2012.

Вытяжная вентиляция жилой части дома кухонь и санузлов предусмотрена с естественным побуждением через системы каналов в кирпичных стенах с выходом в шахтах на кровлю. Удаление воздуха кухонь, ванных и санитарных узлов с последних этажей осуществляется бытовыми осевыми вентиляторами типа «Compact 200» и «Compact 100».

На кровле здания на вентиляционные шахты установлены вентиляционные турбодефлекторы типа «ТУРБОВЕНТ ТА» для усиления тяги.

Вентиляция узла управления и насосной, расположенных в подвале, естественная через системы каналов в кирпичных стенах с выходом в шахты, расположенные на кровле. Вентиляция подвала естественная. Воздух удаляется через продухи в стенах.

Сведения о тепловых нагрузках

Расход тепла составляет:

- на отопление – 501050 Вт;
- на горячее водоснабжение – 282725 Вт.

Итого – 783775 Вт.

Сети связи

Проектом предусматриваются следующие сети связи:

- автоматическая пожарная сигнализация (описание приведено в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»);
- телефонизация и радификация;
- система коллективного приема телевидения;
- диспетчеризация лифтов;
- домофонная сеть;
- наружная сеть телефонизации.

Проект телефонизации жилого дома выполнен на основании технических условий № 0603/17/183-19 от 07.08.2019 г., выданных ПАО «Ростелеком». Точка подключения – ПС 5/20 (г. Пенза, ул. Тепличная, 1). Кабель ввода ОПС-008Т04-7,0/1,0 (кабель волоконно-оптический, 8 волокон, с гидрофобным заполнением и броней). Проектом предусматриваются следующие работы:

- строительство одного канала телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от проектируемого жилого дома до существующей телефонной канализации, согласно плана наружных сетей связи;
- прокладку по существующей и проектируемой кабельной канализации волоконно-оптического кабеля ОПС-008Т04-7,0/1,0 от телекоммуникационного шкафа, установленного на чердаке проектируемого жилого дома до ПС-5/20 (г. Пенза, ул. Тепличная, 1).

Проект радификации жилого дома выполнен на основании технических условий № 0603/17/183р-19 от 07.08.2019 г., выданных ПАО «Ростелеком». Кабель ввода ОПС-008Т04-7,0/1,0 (кабель волоконно-оптический, 8 волокон, с гидрофобным заполнением и броней).

Проектом предусматриваются следующие работы:

- организация цифрового канала передачи данных, с пропускной способностью не менее 512 Кб/с, от узла приема и распределения программ проводного радиовещания до центральной станции проводного вещания (ЦСПВ), расположенной по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, 39;
- установка конверторов IP/СПВ марки SKS-GW-IP-PRE для радификации.

Телефонизация и радификация

Телефонизация жилого дома предусматривается от городского телефонного ввода оптоволоконным кабелем. Городской оптоволоконный телефонный кабель из телефонной канализации вводится в подвал и по слаботочному каналу прокладывается до шкафа телефонизации и радификации, установленного на чердаке.

Шкаф телефонизации и радиофикации выполнен на 48 телефонных и радио абонентов (секция № 1, 3, 4) и на 72 телефонных и радиоабонентов (секция № 2). Телефонизация жилого дома выполняется кабелями, прокладываемыми от шкафа телефонизации и радиофикации до этажных патч-панелей. Абонентская телефонная сеть выполняется после окончания строительства жилого дома по заявкам жильцов или предпринимателей.

Радиофикация жилого дома выполняется кабелями, прокладываемыми от шкафа телефонизации и радиофикации до коробок ответвительных «УК-2П», устанавливаемых в слаботочном отсеке этажных щитов. Абонентская радиофикационная сеть выполняется после окончания строительства жилого дома по заявкам жильцов.

Сеть коллективного приема телевидения (СКПТ)

Для приема эфирного телевидения на кровле здания установлены три телевизионные антенны типа АТГК. Для усиления телевизионного сигнала проектом предусмотрен усилитель марки ZA803M на три входа. Для подключения абонентов в этажных слаботочных отсеках установлены телевизионные ответвители типа ТАН612. Для установки телеантенн в проекте предусмотрена телевизионная мачта типа «Вертикаль-5» на три антенны.

Спуск от антенны до усилителя выполнен коаксиальным кабелем марки РК 75-4,8-322нг(А)-НФ. Прокладка кабеля от усилителя до распределительных устройств выполнена кабелем марки РК 75-4,8-322нг(А)-НФ.

Абонентская проводка в жилые помещения производится по заявкам после окончания строительства дома.

Диспетчеризация лифтов

Проект диспетчеризации лифтов выполнен в соответствии с техническими условиями. В качестве диспетчерского оборудования проектом предусмотрен диспетчерский комплекс «Обь».

Диспетчерский комплекс обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Лифтовые блоки ЛБ устанавливаются на каждый лифт, в соответствующие станции управления. Проводка в шахте лифта выполнена проводами марок ПВЗ и МГШВ. Моноблок КСЛ Ethernet соединенный с CDMA терминалом обеспечивают связь диспетчерского комплекса «Обь» с диспетчерским пунктом по сети Интернет.

Домофонная сеть

В подъезде дома предусматривается домофонная связь, выполненная на оборудовании компании «VIZIT».

Наличие домофонной связи исключает несанкционированный доступ в подъезд здания и обеспечивает аудиосвязь посетителей с жильцами каждой квартиры при помощи переговорных устройств.

Блоки вызова домофонов устанавливаются на наружных дверях на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. Квартирные переговорные устройства - на стене рядом с входной дверью на высоте 1,3 - 1,5 м от пола. Квартирные переговорные устройства устанавливаются при получении заявки жильцов на установку домофонной трубки.

Домофонная сеть спроектирована с возможностью установки видео домофонов внутри квартир при получении отдельной заявки жильцов. При получении подобной заявки

дополнительно в слаботочном отсеке этажного щита установить разветвитель видеосигнала PBC-4 и установить внутри квартиры видео домофон.

Ввод проводов домофонной сети в квартиры осуществляется скрыто в штробе.

Система газоснабжения

Потребителями газа многоквартирного жилого дома являются плиты газовые 4-х конфорочные.

Общий расход на жилой дом – 41,2 м³/час.

Для газоснабжения используется природный газ по ГОСТ 5542-87.

Для поквартирного учета расхода газа предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков «Бетар-1.6» с $G_{max}=1,6$ м³/ч.

Для снижения давления газа со среднего $P=0,22$ МПа до низкого $P=0,002$ МПа предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа (ГРПШ).

Запроектирован ГРПШ типа: «ГРПШ-04-2У1» на базе регулятора давления РДНК-400 с основной и резервной линиями редуцирования, с одним выходом. ГРПШ устанавливается на опорах в ограждении у торцевой глухой стены жилого дома. Для предотвращения несанкционированного доступа к шкафному ГРП с отключающими устройствами калитка ограждения закрывается на замок.

Газорегуляторный пункт предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода газа и входного давления. Газорегуляторный пункт автоматически прекращает подачу газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх заданных пределов. Для предотвращения аварийных ситуаций в ГРПШ установлены быстродействующие предохранительные запорные клапаны (ПЗК), срабатывающие на отключение газа при повышении и понижении давления газа от заданного.

После регулятора давления предусмотрены предохранительные сбросные клапаны (ПСК), для сброса в атмосферу избыточного объема газа при повышении давления сверх заданного. Выход сбросных газопроводов выполняется за заднюю стену шкафа. Заземление ГРПШ подсоединяется к общей системе заземления здания.

Данным проектом предусматривается строительство газораспределительной сети:

- строительство подземного газопровода среднего давления;
- строительство надземного газопровода низкого давления;
- строительство узла редуцирования газа (ГРПШ).

Проектируемый газопровод среднего давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 диаметром 63×5,8 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Способ прокладки – подземный, открытым способом. Глубина заложения газопровода принята в зависимости от пучинистости грунтов. Для среднепучинистых грунтов не менее 1,06 м.

Присоединение проектируемого подземного газопровода (ПЭ100) к существующему газопроводу среднего давления диаметром 90 мм (ПЭ) выполняется седельным отводом.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры:

- вблизи точки врезки – стальной полнопроходной шаровой кран с полиэтиленовыми патрубками для установки в грунте с выводом штока под ковер;
- на выходе газопровода из земли – изолирующий шаровой полнопроходной кран DN 50, защищающий наружный газопровод от блуждающих токов и повышающий эффективность электрохимической защиты;
- на выходе надземного газопровода низкого давления из ГРПШ.

Выход из земли выполняется цокольным вводом промышленного изготовления.

На выходе газопровода из земли газопровод заключается в стальной футляре. Футляр выполняется из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «усиленного» типа. Концы футляра заделываются эластичным материалом.

Для присоединения полиэтиленовых труб к стальным применяются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» по ТУ 4859-026-03321549-99. Неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» укладывается на песчаное основание длиной 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпается песком на высоту не менее 20 см.

Для компенсации температурных удлинений газопровод укладывается змейкой в горизонтальной плоскости.

Для определения местонахождения полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! ГАЗ» на расстоянии не менее 0,2 м от верхней образующей газопровода. Концы провода-спутника выводятся на поверхность земли под ковер. Дополнительно предусмотрены таблички-указатели на постоянные ориентиры (здания и сооружения).

Надземный газопровод после ГРПШ, проложенный по фасаду жилого дома, выполнен из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 57 мм, диаметром 57 мм и более – из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Фасадный газопровод прокладывается над окнами первого этажа, запорная арматура устанавливается на расстоянии (в радиусе) 0,5 м от дверных и открывающихся оконных проемов, на высоте 1,7 м от уровня земли.

Надземный стальной газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски, лака или эмали предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

После испытания внутренний газопровод окрашивается масляной краской за два раза.

Внутреннее газоснабжение

Проектом предусматривается:

- строительство газопровода низкого давления, прокладываемого по фасадам жилого дома до ввода газа непосредственно в помещения кухни каждой квартиры;
- строительство внутреннего газопровода низкого давления от вводов в кухни до потребителей газа – плит газовых 4-х конфорочных;
- установка в каждой квартире плиты ПГ-4.

Для газоснабжения используется природный газ по ГОСТ 5542-87.

Потребители газа – плиты 4-х конфорочные (на пищуприготовление), устанавливаемые в помещении кухни. Газовое оборудование заводского изготовления и имеет сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение на территории РФ.

Газовая плита оснащена системой подачи газа «Газ-контроль», которая прекращает подачу газа, если пламя гаснет. Для исключения блуждающих токов перед гибкой подводкой устанавливается диэлектрическая вставка.

Внутренний газопровод к газовым приборам предусматривается открытым.

Соединение труб выполняется на сварке. Разъемные соединения применяются в местах установки отключающих устройств и подключения газового оборудования.

При прокладке газопроводов через конструкции зданий, газопроводы заключаются в футляр. Край футляров выполняются на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и выше поверхности пола на 50 мм. Пространство между газопроводом и футляром заделывается эластичным материалом на всю длину футляра. Пространство между футляром и пересекаемой строительной конструкцией тщательно заделывается цементным или бетонным раствором на всю толщину строительной конструкции.

Установка плит выполняется с соблюдением требований серии 5.905-20.07 вып. 1. Подключение плит к газопроводу предусматривается газовой металлической сильфонной

подводкой длиной не более 1,5 м промышленного изготовления, имеющей сертификат соответствия. Подключение газовой плиты выполняется на высоте 0,77 м от уровня чистого пола.

Отключающая арматура устанавливается: для отключения стояков на фасаде дома, перед газовыми счетчиками для отключения газовых плит и обслуживания счетчиков.

Для поквартирного учета расхода газа в помещении кухни предусматривается газовый счетчик бытового назначения «Гранд-1,6» $Q_{\max} = 1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$. Максимальный расход газа на квартиру $1,2 \text{ м}^3/\text{ч}$, что входит в диапазон работы данного счетчика. Счетчик устанавливается на высоте 1,6 м от уровня пола до низа счетчика.

В помещении установки газоиспользующего оборудования запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка осуществляется через внутрстенный вытяжной канал, оборудованный жалюзийной решеткой. Приток – неорганизованный, через окно с поворотно-откидной створкой.

Проект организации строительства

Участок строительства расположен в г. Пензе, в микрорайоне № 2 жилого района Кривоозерье-Веселовка.

На период строительства предполагается временное отведение земельных участков, предназначенных для строительства здания, прокладки наружных сетей и благоустройства. Расстояния по горизонтали (в свету) между параллельно расположенными, соседними инженерными подземными сетями, зданиями и сооружениями, приняты в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011, с учетом размеров и мест размещения камер, колодцев и других устройств на этих сетях, условий монтажа и ремонта сетей.

Принято, что строительство осуществляется силами строительных организаций, постоянные кадры которых и местное население, временно набранное на строительство, обеспечено жилой площадью и необходимым культурно-бытовым обслуживанием.

Перед началом строительно-монтажных работ производится демонтаж существующих дорожных плит, площадки для сбора мусора, существующее ограждение, системы наружного освещения.

Основными задачами инженерной подготовки территорий в данном проекте являются:

- защита от затопления, устройство дренажей на время монтажных работ;
- выравнивание поверхности участков по проектным отметкам, то есть «вертикальная планировка»;
- вертикальная планировка или организация поверхности, создание нового рельефа с различными его формами.

Работы подразделяются на 2 периода – подготовительный и основной. Во время подготовительного периода выполняются следующие мероприятия: разработка и согласование ППР на каждый вид работ; снос зеленых насаждений; организация площадок размещения бытовых помещений строителей, площадок и зон складирования строительных материалов и конструкций; устройство технологических дорог из железобетонных плит по трассе проектируемых проездов; ограждение зоны производства работ по ГОСТ 23407-78; отшурфовка пересекающих трассу существующих коммуникаций с целью уточнения их планового и высотного положения. Основным периодом производства работ по прокладке сетей и благоустройства включает следующие работы: разработка траншеи; устройство резервуара и колодцев; монтаж вновь прокладываемых сетей, испытание; производство обратной засыпки с разборкой крепления; восстановление благоустройства и озеленения территорий.

Максимальная численность работников 70 человек. Численность работников, занятых на строительстве, определена по годовым объемам строительно-монтажных работ,

планируемой среднегодовой выработке на одного работающего в пересчете на количество рабочих месяцев в каждом расчетном году с учетом повышения производительности труда по годам строительства.

Продолжительность строительства здания составляет 24 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен в Первомайском районе г. Пензы. Отведенный участок находится на свободной от застройки территории. Категория земель – земли населенных пунктов.

Объект строительства не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения. В ходе рекогносцировочного обследования территории растения и животные, занесенные в Красную Книгу, не обнаружены. Древесная растительность в виде высокоствольных деревьев на исследуемой территории отсутствует. В настоящее время территория частично поросла кустарником. Травянистый покров представлен сорно-луговой растительностью. В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия отсутствуют. На исследуемой территории действующих и законсервированных скотомогильников, сибирезвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано. Участок не входит в санитарно-защитную зону предприятий. Западнее от участка изысканий расположена высоковольтная линия электропередач ВЛ-10 кВ (1Э-37Э), охранная зона которой составляет 10 м в обе стороны от оси, контур проектируемого здания в охранную зону ВЛ-10 кВ не входит. Напряженность электромагнитных полей на участке изысканий не превышают ДУ. Информация о фоновых концентрациях представлена Пензенским ЦГМС филиалом ФГБУ «Приволжский УГМС». Уровень шума не превышает допустимого уровня по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Ближайшие к участку строительства водные объекты: река Мойка (размер водоохраной зоны 50 м), река Сура (размер водоохраной зоны 200 м), река Пенза (размер водоохраной зоны 100 м). Участок проектируемого строительства в водоохранные зоны не входит.

Источниками водоснабжения г. Пензы являются поверхностные объекты – Пензенское водохранилище на р. Сура и р. Сура (Терновский водозабор). Пензенское водохранилище и Терновский водозабор расположены в 10,5 – 10,0 км соответственно юго-восточнее г. Пенза. Размер ЗСО поверхностного источника водоснабжения утверждены приказом Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области от 14.11.2016 г. № 187/1 и № 187/2. Проектируемый объект не входит в зону санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения г. Пенза.

В соответствии с протоколами лабораторных исследований почв, степень загрязнения грунтов неорганическими веществами характеризуется как «допустимая»; степень загрязнения грунтов органическими веществами характеризуется как «чистая»; по микробиологическому показателю пробы грунта классифицируются как «чистые»; по паразитологическому показателю пробы грунта классифицируются как «чистые»; по энтомологическому показателю пробы грунта классифицируются как «чистые». Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения находится в пределах естественного радиационного фона. По результатам исследований плотности потока радона с поверхности грунта превышения величины допустимого уровня не обнаружено. На участке изысканий почвы оцениваются как радиационно-безопасные. Грунты рекомендовано использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

До начала строительно-монтажных работ (СМР) плодородно-растительный слой грунта в объеме 949 м³ срезается и перемещается в отвал. Грунт не загрязнен опасными веществами. Предусмотрены мероприятия по охране грунта от загрязнения и деградации.

Плодородно-растительный слой грунт в объеме 271 м³ используется для озеленения территории. Избыток плодородного грунта в количестве 678 м³ рекомендуется использовать для озеленения и посадки зеленых насаждений (цветов, газонной травы, кустарников и деревьев) на территории города.

Водоснабжение в период строительства будет осуществляться привозной водой. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в биотуалеты с последующим вывозом на очистные сооружения. Отведение поверхностного стока по рельефу. На выезде с площадки предусмотрена установка мойки колес с обратным водоснабжением.

Водоснабжение многоквартирного жилого дома согласно техническим условиям № 05-7/667-2 от 17.02.2017 г., выданных ООО «Горводоканал» г. Пенза. Канализование многоквартирного жилого дома осуществляется в городские сети хозяйственно-бытовой канализации согласно техническим условиям № 05-7/667-2 от 17.02.2017 г., выданным ООО «Горводоканал» г. Пенза. Объем водоотведения равен объему водопотребления (без учета расхода воды на полив твердых покрытий и зеленых насаждений) и составляет – 67,5 м³/сут. Отвод дождевых стоков выполнен в ливневую канализацию (объем стока 1799 м³/год).

Разработаны мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения в период СМР и период эксплуатации.

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные работы. Предусматривается выброс в атмосферу 11 загрязняющих веществ ЗВ, формируется 2 группы суммации. Суммарный валовый выброс ЗВ в период строительства – 1,8296 т (суммарный максимально-разовый выброс – 0,31512 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6. Уровень загрязнения определялся в 4 точках на границе ближайшей селитебной зоны. Максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки составили: по диоксиду азота – 0,729ПДК (с учетом фона), по саже – 0,129ПДК, по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния от 20 до 70% – 0,25ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1,0ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ (СМР) кратковременное. В проектной документации предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства. Даны предложения по нормативам допустимых выбросов ЗВ в атмосферу.

Предусмотрены мероприятия по защите от шума в период СМР, в том числе проведение работ предусмотрено только в дневное время, исключая работы техники в вечернее время (после 20 часов). Предусмотрено исключать одновременную работу наиболее шумной техники.

В период эксплуатации предусмотрен выброс 7 загрязняющих веществ из 2 неорганизованных источников выброса. Формируется 1 группа суммации. Суммарный валовый выброс ЗВ – 0,04047 т (суммарный максимально-разовый выброс – 0,03753 г/с). 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 селитебной зоны (жилая застройка, площадки для занятий спортом и детских игр). Максимальные приземные концентрации для всех веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое.

Оценка акустического воздействия от автотранспорта, проезжающего по городской территории выполнена по программе «ExNOISE» - «Расчет технологического и транспортного шума в условиях городской среды». Расчеты показали соблюдение допустимого уровня шума при проезде транспорта как в дневной (55 дБА/70 дБА), так и в ночной (45 дБА/60 дБА) периоды суток. Воздействие допустимое.

Открытые автостоянки определены гостевыми. Размер санитарного разрыва для гостевых стоянок не устанавливается. Стоянка постоянного хранения автомобилей предусмотрена за пределами участка строительства.

В период строительства ожидается образование 11 видов отходов, в том числе, отходы 3 класса опасности: всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; отходы 4 класса опасности: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (осадки) из выгребных ям, отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные, тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; отходы 5 класса опасности: остатки и огарки сварочных электродов, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами, отходы раскряжевки. Места накопления отходов соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03. Отходы предусмотрено передавать с целью обезвреживания, утилизации или размещения организациям, имеющим лицензию на осуществление указанных видов деятельности. Исходя из степени загрязненности, грунты рекомендуется использовать для подсыпки, выравнивания и озеленения городских территорий.

В процессе эксплуатации здания ожидается образование 4 видов отходов: в том числе, отходы 4 класса опасности: отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор и смет уличный, смет с территории гаража, автостоянки малоопасный; отходы 5 класса опасности: отходы от жилищ крупногабаритные. Коммунальные отходы передаются на полигон ТБО. Обустройство и расположение контейнерной площадки выполнено в соответствии санитарными нормами. Расчетное количество контейнеров – 2 шт.

Вывозом отходов на территории г. Пенза занимаются лицензированные организации ООО «МедПром» (лицензия № 58-00207 от 26.12.2016 г.), МУП по очистке города (полигон ТБО) – № 58-00154 от 29.06.2016 г. (номер в ГРОРО № 58-00031-3-00068-110216, внесен Приказом РПН № 68 от 11.02.2016 г.).

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Противопожарные расстояния между зданиями соответствуют противопожарным требованиям табл.1 СП 4.13130.2013. Расстояния от открытых мест хранения автомобилей до комплекса приняты в соответствии с п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение жилого дома выполнено от двух проектируемых пожарных гидрантов (ПГ), установленных на существующей внеплощадочной кольцевой водопроводной сети с диаметром условного прохода 300 мм на расстоянии 10 м и 87 м от его наружных стен с дверными и оконными проемами (не более 200 м и не менее 10 м). Гарантированный суммарный расход воды из указанных ПГ составляет не менее 20 л/с. Обеспечивается функционирование системы наружного пожаротушения в течение времени не менее трех часов.

Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены со всех его фасадов. При этом ширина указанных подъездов составляет 6 м (не менее 4,2 м). Подъезды для пожарной техники размещены на расстоянии 5,0 м и 6,5 м от наружных стен здания. Дорожное покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей любой модификации. В пространстве между пожарными проездами и зданием исключена

посадка высокорастущих деревьев, а также устройство воздушных линий электропередачи. Вышеуказанные решения обеспечивают доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру здания.

Конструктивная схема подвала решена с продольными и поперечными несущими стенами из блоков с опиранием сборных железобетонных плит перекрытий. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Для делений на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа, в качестве которых применяются кирпичные стены толщиной 510 мм. Техническое подполье и технический чердак разделены по подъездам на части противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением дверных проемов в них противопожарными дверьми с пределом огнестойкости EI30.

Отделяются друг от друга:

- внеквартирные коридоры от других помещений – стенами, перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45;
- смежные квартиры на этаже в пределах любой секции – межквартирными ненесущими стенами и перегородками с пределом огнестойкости не менее EI30 и класса пожарной опасности K0;
- технические помещения от жилой части здания – противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа;
- комнаты в квартире – межкомнатными, в том числе шкафными, сборно-разборными, с дверными проемами и раздвижными перегородками с не нормируемыми классом пожарной опасности и пределом огнестойкости.

Проёмы во внутренних стенах (перегородках), являющихся противопожарными, заполняются противопожарными дверями с огнестойкостью.

Выходы на кровлю запроектированы из объема лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30, размерами не менее 0,75×1,5 м. На кровле предусмотрен парапет высотой 1,2 м. Ограждения лоджий и балконов в жилом здании выполняются из негорючих материалов. Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор 75 мм по всей высоте.

Двери шахт обычных лифтов, машинных помещений лифтов предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI30.

Для эвакуации людей из каждой секции высотой менее 28 м предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания, при этом покрытие над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничной клетки. Двери лестничных клеток предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости. При этом указанные двери приняты с армированным стеклом и с уплотнением в притворах. Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене жилых комнат квартир здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт (шахты пассажирских лифтов выгорожены кирпичной кладкой толщиной 380 мм) и помещений машинных отделений лифтов, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций принимаются соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Для эвакуации людей в каждой секции предусмотрено по одной лестничной клетке типа Л1, т.к. высота жилого дома предусмотрена менее 28 м, а общая площадь квартир на этаже составляет менее 500 м². Из квартир, расположенных на высоте более 15 м, кроме эвакуационных выходов предусмотрены также аварийные выходы, в качестве которых использованы выходы на лоджии, оборудованные глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до остекленного проема. В наружных стенах лестничных клеток на

каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Ширина маршей и переходных площадок эвакуационных лестничных клеток принята 1,05 м в свету. Уклон маршей в лестничных клетках принимается не менее 1:1,75.

Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, и открываются по направлению выхода из здания. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

В лестничных клетках исключено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. При этом в коридорах на путях эвакуации исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, газопроводов, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций. Ширина общих коридоров жилой части здания выполнена не менее 1,4 м. Высота эвакуационных выходов в свету принята 1,9 м, а высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету – 2 м. Выходы из технического чердака осуществляются непосредственно через общие лестничные клетки типа Л1.

На техническом чердаке и в техническом подполье высоты проходов приняты не менее 1,8 м, ширина этих проходов запроектирована не менее 1,2 м.

Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно из лестничных клеток типа Л1 по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра с площадкой перед выходом. Указанные марши и площадки выполняются железобетонными и имеют уклон 2:1 и ширину 0,9 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 140 мм. В каждой секции технического подполья, выделенной противопожарными преградами, предусмотрено два окна размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямки принято 0,8 м.

Время прибытия первых пожарных подразделений третьей пожарно-спасательной части 6-го отряда ФПС (г. Пенза, ул. Малый Свердловский проезд, д. 6) к объекту защиты, расположенному на территории города, не превышает 10 минут.

Жилые помещения квартир кроме санузлов, ванных комнат и душевых оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-50М».

Здание оснащается СОУЭ первого типа, способ оповещения звуковой (сирена, тонированный сигнал). Для реализации первого типа оповещения проектом предусмотрены приборы «РМ-4К».

Объект защиты не подлежит оснащению внутренним противопожарным водопроводом. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «КПК-Пульс», предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения. Устройство устанавливается на трубопроводе холодной воды после счетчика, монтируется через вентиль, к которому через штуцер присоединяется шланг с распылителем диаметром не менее 15 мм. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проживание МГН в жилом доме заданием на проектирование предусмотрено только для групп мобильности М1 – М3. Жилой дом запроектирован без размещения квартир для

семей с инвалидами, пользующихся креслами-колясками. Мероприятия для обеспечения условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения М4 не предусмотрены.

Проектной документацией предусмотрен доступ для групп мобильности М1 – М3 в жилую группу и в каждую квартиру. Имеется в наличии грузопассажирский лифт с дверью шириной 0,9 м, который поднимается на все жилые этажи здания. Все входные двери в жилую группу и на всех уровнях имеют размер дверного проема шириной 1,2 м в чистоте.

Дверные проемы в квартиры запроектированы шириной 0,9 м в чистоте.

Основные пешеходные и транспортные связи с проектируемым жилым домом осуществляются по прилегающей территории. Продольный уклон пути движения по тротуару, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – в пределах 2%. Ширина тротуара составляет 2 м. Тактильные полосы шириной 0,6 м из бетонной плитки, втисленные в асфальтобетон и выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до начала пандуса.

Настоящим проектом предусматриваются непрерывные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ маломобильных граждан на площадку отдыха, детскую и физкультурную площадки, расположенные на прилегающей к зданию территории. На участках пересечения тротуаров с проездами предусмотрено местное понижение бордюрного камня с целью обеспечения равных условий доступности и комфорта для всех групп населения. Машино-места для автотранспорта инвалидов, в том числе и инвалидов, пользующихся креслами-колясками, предусмотрены на автостоянке дворовой территории.

На площадки перед входами 1-го этажа жилого дома передвижение МГН обеспечивается с земли без ступеней. Площадка размером 2,9×2,3 м перед входом выполнена с навесом. Пандусы запроектированы с уклоном не круче 1:12.

Междверное расстояние в тамбуре жилого дома составляет 2,3 м, что обеспечивает доступ на первый этаж жилого дома. Тамбуры запроектированы габаритами 2,5×1,8 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрено остекление из ударопрочного материала, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Наружные двери, доступные для МГН, могут иметь пороги. При этом высота порога не превышает 0,014 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы выполняются с тактильной предупреждающей полосой из керамической плитки с рифами. Зоны «возможной опасности» с учетом проекции движения дверного полотна должны быть обозначены контрастной цвету окружающего пространства краской для разметки.

Предусмотрено 2 машино-места, размеры специализированных мест 6,0×3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины. Парковочные места размещены от входов в секции жилого дома на расстоянии менее 50 метров.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

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

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: $q_{от}^p=0,18 \text{ Вт/м}^3 \cdot \text{°C}$, класс энергетической эффективности – «А».

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

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

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

По разделу Пояснительная записка

Нумерация раздела проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» принята согласно положений табл. А.1, приложение А, ГОСТ Р 21.1101-2013. Предоставленная актуальная выписка по организации, подготовившей проектную документацию, на момент передачи проектной документации застройщику

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Предусмотрены мероприятия по инженерной защите территории от подтопления. Предоставлен расчет инсоляции проектируемого объекта, с учетом окружающей застройки. Предоставлена информация по расположению объектов социального обеспечения.

По разделу Архитектурные решения

Текстовая часть дополнена п./п. «б(1)», «б(2)» п. 13 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. Обоснован индекс изоляции воздушного шума межквартирной стены; индекс звукоизоляции перегородки, отделяющей санузел от комнаты одной квартиры. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Предусмотрены мероприятия, снижающие конструктивный шум от лифтов; изменена конструкция перегородок, отделяющих санузлы от жилых комнат; графическая часть дополнена информацией о конструкциях перегородок.

По разделу Система электроснабжения

Откорректирована схема электропитания эвакуационного освещения по II категории на схему по I категории надежности электроснабжения.

По разделу Система водоснабжения

Из проектной документации исключены регуляторы давления; графическая часть дополнена планом первого этажа с сетями водоснабжения; подключение полотенцесушителей выполнено в соответствии с нормативными требованиями.

По разделу Система водоотведения

Предусмотрена скрытая прокладка стояков системы К2 и стояков системы К1 (прокладываемых вне санитарных узлов).

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

В текстовой части приведены сведения о количестве удаляемого воздуха из помещений квартир; приведены принципиальные схемы систем вентиляции жилого дома.

По разделу Система газоснабжения

Проектная документация дополнена сведениями о молниезащите проектируемого ГРПШ; предусмотрено оснащение газовых плит автоматикой контроля наличия пламени горелки; параметры испытательного давления для испытания подземного газопровода приняты в соответствии с нормативными требованиями; проектная документация дополнена сведениями об организации вывода продувочных газопроводов от ГРПШ; проектная документация дополнена информацией о нормативных расстояниях до оконных и дверных проёмов, при прокладке газопровода по фасаду.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел дополнен сведениями о расположении участка строительства относительно водоохраных зон водных объектов. Расчет мощности выброса загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники выполнен с учетом нагрузки и фактического времени работы. Выполнено обоснование отсутствия выбросов ЗВ в атмосферу при проведении покрасочных работ (используются водорастворимые краски). Раздел дополнен предложениями по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период СМР. При расчете мощности выброса от стоянок автотранспорта жилого дома время работы стоянок принято 365 дней в год. Откорректированы сведения о метеорологических данных района строительства. Раздел дополнен сведениями о соблюдении санитарных правил в части организации санитарных разрывов при размещении стоянок автомобилей за пределами участка строительства. При расчете массы отхода «отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные» учтены объемы избытка минерального грунта. Дана характеристика мест накопления отходов в период СМР.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Приведены сведения о перечне несущих конструкций, участвующих в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре; обоснование принятых пределов огнестойкости несущих элементов здания со ссылкой на серию. Обоснован принятый предел огнестойкости конструкции покрытия лестничной клетки.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Предусмотрены тактильные средства на покрытии пешеходных путей.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

По разделу инженерно-геодезические изыскания

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

По разделу инженерно-геологические изыскания

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

По разделу инженерно-экологические изыскания

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

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

По разделу Пояснительная записка

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

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

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

По разделу Архитектурные решения

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

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

По разделу Система электроснабжения

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

По разделу Система водоснабжения

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

По разделу Система водоотведения

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

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

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

По разделу Сети связи

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

По разделу Система газоснабжения

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

По разделу Проект организации строительства

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

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

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

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

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

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

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

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

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом выше 5 этажей в микрорайоне № 2 жилого района Кривозерье-Веселовка г. Пензы. Строеение № 6» соответствуют требованиям действующих технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Макаров Алексей Степанович
Договор подряда № 5-П/И от 10.08.2018 г.

1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-50-1-9602
Разделы: Инженерно-геодезические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 61c3e900eaa2fa34235b83a93c6ebf
Владелец: Макаров Алексей Степанович
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

Усов Илья Николаевич
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4570c7000eaaef8640c265df 0323cb5b
Владелец: Усов Илья Николаевич
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

Чудакова Алина Михайловна
Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям

1.4. Инженерно-экологические изыскания
Аттестат № МС-Э-4-4-10193
Разделы: Инженерно-экологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01b5040001d8aae5a044518ceff1516e5a5
Владелец: Чудакова Алина Михайловна
Действителен: с 30.09.2019 по 02.10.2020

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

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Аттестат № МС-Э-30-2-7745
Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2238c6000eaa85a84c6c6cd60c70fa39
Владелец: Ловейко Сергей Анатольевич
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

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

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-54-2-6553
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

2.5. Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-51-2-9637
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0941cb000eaaaf3ae4a2164b97cad5db2
Владелец: Патрушев Михаил Юрьевич
Действителен: с 12.03.2019 по 14.05.2020

Селиверстов Владимир Петрович
Договор подряда № 8-П/ПД от 25.12.2017 г.

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление
Аттестат № МС-Э-53-2-9702
Разделы: Система электроснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 44f2c7000eaa78b842503fd3c34e0bec
Владелец: Селиверстов Владимир Петрович
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

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

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-53-2-9684
Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения;
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
Система газоснабжения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6fcdca000eaa78b343d2860a9cc9690e
Владелец: Елисеев Константин Юрьевич
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

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

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Аттестат № МС-Э-53-2-9695
Разделы: Сети связи

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 616fc4000eaa5e9e4728d8dd0bf224bb
Владелец: Малыгин Максим Владимирович
Действителен: с 12.03.2019 по 14.04.2020

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

8. Охрана окружающей среды
Аттестат № МС-Э-17-8-10816
Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 1dd9e8000eaa20a9456996d521958c32
Владелец: Стрелкова Ольга Владиславовна
Действителен: с 12.03.2019 по 14.05.2020