

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

58-2-1-2-001851-2023

Дата присвоения номера: 19.01.2023 16:18:27

Дата утверждения заключения экспертизы 19.01.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
генеральный директор
Ситников Валентин Александрович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1.
Односекционный жилой дом №4-1

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

ОГРН: 1125809000217

ИНН: 5829901119

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА ЛУННАЯ, 2

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-ГРУПП"

ОГРН: 1195835016244

ИНН: 5829005183

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, БУЛЬВАР ПРИБРЕЖНЫЙ, ДОМ 3, ПОМЕЩЕНИЕ 280

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. от 06.11.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Термодом-Групп»

2. ДОГОВОР на выполнение экспертных работ от 07.11.2022 № № 26/22, между ООО "ЦентрЭксперт" и СЗ "Термодом-Групп"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация (14 документ(ов) - 14 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Односекционный жилой дом №4-1" от 02.11.2022 № 58-2-1-1-077199-2022

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Односекционный жилой дом №4-1

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

Россия, Пензенская область, Город Пенза.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей	эт.	16
Этажность	эт.	15
Количество квартир	кв.	66
Количество двухкомнатных квартир	кв.	39
Количество трехкомнатных квартир	кв.	26
Количество четырехкомнатных квартир	кв.	1
Жилая площадь квартир	кв.м.	1805,5
Общая площадь всех квартир	кв.м.	3225,5
Общая площадь здания	кв.м.	5618,1
Площадь коммерческих помещений	кв.м.	101,5
Объем строительный	куб.м.	18614,5
Объем строительный подземной части	куб.м.	895,6

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: I

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Участок проектируемого строительства расположен на ул.Шмидта в центральной части г.Пенза Пензенской области. Площадка под проектируемый жилой дом расположена на месте старой застройки, в настоящее время снесенной, и граничит с севера - с ул. Крупской, с юга и с востока жилыми домами ЖК «Новелла», с запада – свободной от застройки территорией.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНТЭКС"

ОГРН: 1185835017378

ИНН: 5829004670

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 7/ЭТАЖ 13

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФОРМУЛА"

ОГРН: 1165835068937

ИНН: 5836679391

КПП: 583601001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ГОРОД ПЕНЗА, УЛИЦА КАРПИНСКОГО, ДОМ 44, КВАРТИРА 12

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПЕНЗЕНСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

ОГРН: 1025801357625

ИНН: 5836609450

КПП: 583601001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ГОРОД ПЕНЗА, УЛИЦА ПУШКИНА, 2

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 07.06.2022 № б/н, ООО СЗ «Термодом-Групп»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 20.07.2021 № РФ-58-2-29-1-00-2021-8891, Управление градостроительства и архитектуры города Пензы

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

1. Технические условия подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 30.09.2022 № 05-7/1149, ООО «Горводоканал»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения от 25.10.2022 № 13-1/2-235, филиал «Мордовский» ПАО «Т Плюс»

3. Технические условия для присоединения к сети ливневой канализации от 07.09.2022 № 128/11-04, Управлением ЖКХ г. Пензы

4. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 29.06.2022 № 01/05/62103/22, ПАО «Ростелеком»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 19.09.2022 № АДС-570/2022, ООО «Спутник»

6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 22.09.2022 № 54/22, ООО ПКФ «Энергетик-2001»

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

58:29:1005006:75

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-ГРУПП"

ОГРН: 1195835016244

ИНН: 5829005183

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, БУЛЬВАР ПРИБРЕЖНЫЙ, ДОМ 3, ПОМЕЩЕНИЕ 280

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
-------	-----------	--------------------	-------------------	------------

Пояснительная записка				
1	Раздел_ПД_№1-ПЗ.pdf	pdf	14333327	33/1609-2022-ПЗ от 16.09.2022 Раздел 1 «Пояснительная записка»
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел_ПД_№2_ПЗУ.pdf	pdf	0422b64e	33/1609-2022-ПЗУ от 16.09.2022 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел_ПД_№3_АР_изм.1.pdf	pdf	1d01d397	33/1609-2022-АР от 16.09.2022 Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
Конструктивные решения				
1	Раздел_ПД_№4_КР_изм.2.pdf	pdf	5b7a3bf1	33/1609-2022-КР от 16.09.2022 Раздел 4 «Конструктивные решения»
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_ИОС1_изм.3.pdf	pdf	b7fb7e2d	33/1609-2022-ИОС1 от 16.09.2022 Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Система водоснабжения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_ИОС2_изм.1.pdf	pdf	02d62d2b	33/1609-2022-ИОС2 от 16.09.2022 Подраздел 2 «Система водоснабжения»
Система водоотведения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_ИОС3_изм.1.pdf	pdf	8b97691f	33/1609-2022-ИОС3 от 16.09.2022 Подраздел 3 «Система водоотведения»
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_ИОС4_изм.1.pdf	pdf	0c431991	33/1609-2022-ИОС4 от 16.09.2022 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
Сети связи				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_ИОС5_изм.3.pdf	pdf	b6517e3e	33/1609-2022-ИОС5 от 16.09.2022 Подраздел 5 «Сети связи»
Проект организации строительства				
1	Раздел_ПД_№7_ПОС_изм.2.pdf	pdf	36ee8efb	33/1609-2022-ПОС от 16.09.2022 Раздел 7 «Проект организации строительства»
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел_ПД_№8_ООС_изм.1.pdf	pdf	d698c8d2	33/1609-2022-ООС от 16.09.2022 Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел_ПД_№9_ПБ_изм.2.pdf	pdf	092c3fdc	33/1609-2022-ПБ от 16.09.2022 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел_ПД_№10_ТБЭ.pdf	pdf	e0cc3846	33/1609-2022-ТБЭ от 16.09.2022 Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел_ПД_№11_ОДИ_изм.2.pdf	pdf	a63d5762	33/1609-2022-ОДИ от 16.09.2022 Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

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

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Участок, предоставленный для размещения односекционного жилого дома, расположен в северо-западной части города, на месте старой застройки, местами заросший кустарниковой и древесной растительностью. Проектируемый участок граничит с севера – с ул. Крупской, с юга и с востока – жилыми домами ЖК «Новелла», с запада – свободной

от застройки территорией. К участку, предоставленному для размещения односекционного жилого дома, предусмотрен подъезд с ул. Крупская (северная сторона участка).

Земельный участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий (охранная зона водопровода), сети водоснабжения являются недействующими. Земельный участок, расположен в 3, 4, 5, 6 подзонах приаэродромной территории аэродрома Пенза. Требования по размещению жилого дома с высотой 48,78 м (что соответствует абсолютной отметке 217,18) в указанных подзонах приаэродромной территории не нарушены.

Санитарно-защитная зона не предусматривается.

В соответствии с градостроительным планом РФ-58-2-29-1-00-2021-8891, односекционный жилой дом размещен в зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными многоквартирными домами).

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке строительства наблюдается пучинистость грунтов и сезонное подтопление. Для защиты проектируемого участка от воздействия паводковых, поверхностных и грунтовых вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: подсыпка участка строительства, вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, к приемникам ливневой канализации, ливневая канализация, устройство дренажа, гидроизоляция фундаментов и полов проектируемых сооружений.

За относительную отметку «0,000» проектируемого жилого дома принята отметка уровня чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 168,40 в Балтийской системе высот.

При разработке плана организации рельефа учтены особенности проектируемого здания, сложившийся рельеф местности, вертикальные отметки покрытий дорог, подземных и наземных коммуникаций, а также гидрогеологические условия данной территории. Вертикальная планировка проездов, по которым будет осуществляться подъезд к проектируемому зданию, выполнена с учетом существующих отметок местности по ул. Крупской и отметок ранее запроектированной застройки (3-х секционный жилой дом № 2-1, 2-х секционный жилой дом № 2-2). Планом организации рельефа предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка территории с проектируемым зданием, площадками, проездами, тротуарами и инженерными сетями. Проектное решение вертикальной планировки выполнено методом проектных горизонталей. Проектом предусмотрена подсыпка проектируемого участка.

До начала строительных работ непригодный грунт подлежит удалению со всей территории и отвоз на полигоны для хранения грунта на расстояние до 15 км. Для озеленения данного участка необходим привозной растительный грунт. По окончании строительства на участке озеленение вносится плодородный грунт с добавлением минеральных удобрений и семян трав. Прилегающую территорию по окончании строительства планируется привести в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Отвод дождевых и талых вод осуществляется по проездам вдоль бордюрного камня в ливневую канализацию. При этом организация рельефа решена, не нарушая общего режима водосброса с учетом соседних территорий.

Для создания благоприятных условий пребывания, на территории проектируемого жилого дома предусмотрено устройство площадок различного назначения, дорожек, тропинок, установка малых архитектурных форм. Тротуары запроектированы таким образом, чтобы осуществлялась пешеходная связь с другими объектами данного микрорайона, а также с остановками общественного транспорта. На отведенном участке размещаются: здание проектируемого односекционного жилого дома; площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, спортивная площадка; проезды, тротуары, зеленые насаждения, малые архитектурные формы. За границами отведенного участка размещены: хозяйственная площадка для мусорных контейнеров (в границах проектируемого 3-х секционного жилого дома № 2-1); открытые гостевые автостоянки для хранения автомобилей жителей дома (в границах благоустройства); открытые автостоянки для хранения автомобилей МГН (в границах благоустройства); стоянки для постоянного хранения автомобилей жителей проектируемого дома (в границах благоустройства).

Со стороны дворового фасада предусмотрено размещение детской, спортивной площадок, а также площадки для отдыха взрослого населения. Здесь предполагается установка детского игрового и спортивного оборудования, размещение малых архитектурных форм в виде скамеек и урн. Детская игровая площадка имеет резино-полимерное покрытие, изготовленное из материалов, безвредных для здоровья детей. Также, на площадке для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, предусмотрена засыпка песком. Недостающая площадь физкультурных площадок компенсируется за счет физкультурно-спортивных площадок микрорайона, в том числе баскетбольного клуба «Юность» и роллердрома, размещенных в парке «Олимпийский», недалеко от границы участка, а также стадиона, расположенного по ул. Гагарина.

Выделена площадка для сбора мусора размещена за границами отведенного участка (в границах смежного участка проектируемого 3-х секционного жилого дома № 2-1) на расстоянии более 20 м от окон зданий. На ней предусматривается покрытие из асфальтобетона с установкой мусорных контейнеров с плотно закрывающимися крышками.

В проекте благоустройства предусмотрено несколько видов покрытий: двухслойный асфальтобетон (проезды, стоянки автотранспорта); плиточное покрытие (тротуары, площадки перед входами, площадки для отдыха); многослойное резино-полимерное покрытие (детские площадки); засыпка песком (площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста); газонная решетка для пожарных проездов; однослойный асфальтобетон (велодорожка); каспийская галька мелкой фракции (спортивная площадка). Для мощения пешеходных дорожек и тропинок применяется плиточное покрытие.

Для озеленения проектируемого участка используются растения, устойчивые к действию городской среды (загазованность, пыль и т.п.). На территории проектируемого жилого дома предусматривается посадка кустарников

стандартными саженцами с учетом подземных коммуникаций, разбивка газонов. Предусмотрено устройство уличного освещения.

За границами отведенного участка, в соответствии с Постановлением от 18.10.2022 г. № 1579/4, предусматриваются размещение:

- открытые гостевые автостоянки для хранения автомобилей жителей дома – 5 машино/мест (в том числе 1 машино/место для МГН);
- стоянки для постоянного хранения автомобилей жителей проектируемого дома на 20 машино/мест (в том числе 2 машино/места для МГН).

К проектируемому жилому дому предусмотрен проезд шириной 6,0 м. С северной стороны участка в общую ширину противопожарного проезда включен тротуар с плиточным покрытием. Со стороны дворового фасада в общую ширину проезда включено: плиточное покрытие пешеходного тротуара с втопленным бордюрным камнем, газонная решетка, асфальтовое покрытие. Всё покрытие рассчитано на нагрузку от пожарной техники.

Для доступа и беспрепятственного передвижения МГН предусмотрены специальные съезды с притопленным бордюрным камнем. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

Технико-экономические показатели по генплану (в границах отведенного участка):

- площадь участка – 2068,0 м²;
- площадь застройки – 482,0 м²;
- площадь покрытий всех типов – 915,0 м², в т.ч. плиточное покрытие (тротуары, площадки, отмостка) – 560,0 м²; резиновое покрытие (детские площадки) – 125,0 м²; засыпка песком (детские площадки) – 17,0 м²; газонная решетка для пожарных проездов – 53,0 м²; однослойный асфальтобетон (велодорожка) – 50,0 м²; каспийская галька мелкой фракции (спортивная площадка) – 110,0 м²;
- площадь озеленения – 671,0 м².

Технико-экономические показатели по генплану (за границами отведенного участка):

- площадь участка – 1242,0 м²;
- площадь покрытий всех типов – 1242,0 м², в т.ч. двухслойный асфальтобетон (проезды, стоянки) – 863,0 м²; плиточное покрытие (тротуары, площадки) – 379,0 м².

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом имеет прямоугольную конфигурацию, состоит из одной секции и располагается по ул. Крупской. Проект разработан для строительства в г. Пенза. Климатический район строительства - ПВ.

Многokвартирный жилой дом II-й степени огнестойкости, II-го (нормального) уровня ответственности. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Район строительства имеет следующие характеристики:

- расчётная температура наиболее холодной пятидневки -27°С;
- расчётный вес снегового покрова (III район) - 1,8 кПа;
- нормативное значение ветрового давления (II район) - 0,30 кПа;
- район не сейсмичен.

Размеры в осях – 25,88 x 16,56 м, высота по парапету – 45,140 м. Высота парапета выхода на кровлю – 48,180 м. Этажность секции – 15 этажей.

В соответствии с заданием на проектирование, в жилом доме запроектировано 66 квартир.

Из них 39 двухкомнатных квартир, 26 трёхкомнатных квартир, 1 четырехкомнатная квартира.

В жилом доме предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,15 м. Шахты пассажирских и грузопассажирских лифтов выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм и 180 мм и заполнением дверных проёмов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. Утепление внутренних стен тамбуров и лестничной клетки Н1 выполнено из негорючих минераловатных плит с последующей штукатуркой.

Функционально здание организовано следующим образом:

Подвальный этаж (на отм. -2,415; -3,320) - площадь 258,0 м².

Входы подвального этажа организованы рассредоточено, часть помещений располагается на отм. -3,320. На этаже расположены: насосная противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения, индивидуальный тепловой пункт (ИТП), помещения подвального этажа, коридор.

Первый этаж (на отм. 0,000...-0,035; -0,620).

Вход в жилой дом организован сквозной (с улицы и двора) с уровня земли. Вход в лестничную клетку оборудован крыльцом с навесом.

На этаже расположены: помещения общего пользования (тамбур, вестибюль, лифтовый холл, колясочная, электрощитовая, межквартирный коридор, КУИ, лапомойка, отдельно выполнен вход в незадымляемую лестничную клетку через тамбур), соседский центр (помещение соседского центра, тамбуры, КУИ, санузел).

По заданию на проектирование на 1 этаже запроектирована 1 четырехкомнатная квартира.

Высота помещений – 3,23 м (места общего пользования), 2,63 м (соседский центр), 2,65 м (квартира).

Второй и последующие этажи (на отм. +2,920 (+2,935) – +38,920 (+38,935)).

По заданию на проектирование на каждом этаже запроектировано по 5 квартир (3 - двухкомнатные и 2 - трехкомнатные). Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий, расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы и пилоны).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +42,095). Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

Проектируемый объект соответствует виду разрешенного использования в зоне Ж-4.

В соответствии с градостроительным планом, вид разрешенного использования земельного участка – код 2.6 (многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)). Для кода 2.6 приняты следующие предельные параметры по архитектурно-планировочным решениям: предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений – 9 этажей и выше.

Проектом предусмотрено следующее количество этажей: 1 секция – 15 этажей, что не превышает предельное количество этажей.

В жилом доме предусмотрены 2-х, 3-х и 4-х комнатные типы квартир.

Для функционального удобства общие комнаты и гостиные во всех квартирах расположены рядом с кухней и запроектированы с учётом размещения в них необходимых функциональных зон, предназначенных для дневного пребывания семьи и приёма гостей. Во всех квартирах предусмотрены объединённые гостиные с кухней. Спальни квартир запроектированы непроходными.

Все помещения квартир (кроме санузлов и коридоров) имеют оконные проёмы, что обеспечивает естественное освещение.

Внутриквартирные лоджии оборудованы металлическими ограждающими конструкциями высотой 1,2 м.

Для обеспечения соответствия здания требованиям энергетической эффективности при эксплуатации необходимо соблюдать контроль за целостностью и герметичностью наружных конструкций здания, а также контроль и обслуживание всех приборов инженерных коммуникаций в соответствии с требованиями технической документации производителей.

Перечень мероприятий:

- компактность планировочной структуры объекта проектирования;
- относительно низкий коэффициент остекления квартир с коэффициентом сопротивления теплопередаче 0,67 м²°С/Вт.

Для обеспечения соответствия здания установленным требованиям энергетической эффективности выполнены следующие мероприятия:

- в наружных стенах здания, а также в покрытии использованы материалы с высокими теплотехническими характеристиками;
- в качестве оконных конструкций использованы блоки из ПВХ-профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;
- индивидуальный тепловой пункт объекта строительства оснащен приборами, позволяющими регулировать показатели теплоносителя в зависимости от климатических характеристик наружного воздуха;
- для теплоизоляции систем инженерных коммуникаций (теплоснабжения, горячего водоснабжения, вентиляций) использованы современные теплоизоляционные материалы.

Проектируемое здание находится внутри комплексной жилой застройки с единым архитектурным стилем. В оформлении цветового облика здания использованы умеренные тона белого, коричневого и бежевого цветов. Композиционным акцентом фасадов является контрастное сочетание остекления лоджий и штукатурного фасада. Фасады выдержаны в современном стиле с классическими декоративными элементами в виде карнизов и пилонов.

Входная группа состоит из остеклённого тамбура и навеса над отдельным входом в колясочную. Входная группа решена в стилево единстве и в соответствии с композиционным принципом соподчинённости деталей главному объёму. Цветовое решение фасадов запроектировано в соответствии с общим цветовым решением квартальной застройки. Цветовая гамма выбрана на контрасте коричнево-бежевых цветов с белыми поверхностями.

В проекте приняты следующие виды отделки помещений общего пользования:

- Потолки: покраска водоэмульсионной краской белого цвета, грильято, металлические кассеты, гипсокартон на 1-ом и армстронг на последующих этажах;
- Стены: декоративная штукатурка с последующей окраской и керамогранитная плитка на 1-ом этаже, на типовых этажах декоративная штукатурка с последующей окраской;
- Полы: керамогранитная плитка.

Отделка квартир:

- Потолки: без отделки (заделка рустов);
- Полы: в коридорах и комнатах – цементно-песчаная стяжка со звукоизоляцией, финишное покрытие не предусмотрено;
- в санузлах – цементно-песчаная стяжка со звукоизоляцией и гидроизоляцией, финишное покрытие не предусмотрено;

в лоджиях – цементно-песчаная стяжка, финишное покрытие не предусмотрено.

Стены:

- Комнаты, коридор, кухня – шпатлёвка стен из сборных ж/б панелей, пенобетонных блоков и перегородок (из пазогребневых плит ПГП);

- Лоджии – декоративная штукатурка (окрашиваются только стены фасада).

Окна и витражи:

Комнаты, кухни, лоджии – ПВХ двухкамерный стеклопакет.

Откосы не выполняются. Подоконные доски – ПВХ.

Входные двери – металлические, окрашенные в соответствии с цветовым решением дизайн-проекта.

Межкомнатные двери проектом не предусмотрены.

Нормативное освещение помещений жилого дома обеспечено объёмно-планировочными решениями, принятыми при проектировании объекта.

Каждое помещение, за исключением санузлов, имеет естественное освещение за счёт оконных проёмов.

В лестничных клетках освещение организовано за счёт окон и остекления дверей.

В межквартирный коридор свет попадает из лифтового холла.

Коэффициент естественной освещённости (КЕО) при одностороннем боковом освещении в жилых зданиях должен обеспечиваться в не менее чем одной комнате для 1-, 2-, 3-комнатных квартир, и в двух комнатах для 4-х и 5-ти комнатных квартир и кухнях и быть не менее 0,5%. В проектируемом доме значения КЕО в жилых комнатах варьируются от 0,52% до 1,45%, а в кухнях от 0,52% до 1,92%, что полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях". Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий – не менее 2,0 ч. в день с 22 марта по 22 сентября.

Здание многоквартирного жилого дома расположено внутри микрорайона, ограничено внутренними проездами неинтенсивного движения. С точки зрения акустического климата, здание расположено на благоприятном участке.

Оценка ожидаемого уровня шума и требуемая звукоизоляция воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями здания приняты в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Перекрытия между этажами запроектированы из железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм, которые соответствуют требуемому индексу изоляции воздушного шума 47 дБ и приведённому уровню ударного шума 63 дБ.

Мероприятия по защите от шума обеспечены применением оконных блоков из ПВХ-профилей в двухкамерном исполнении при остеклении фасадов многоквартирного жилого дома.

Межквартирные стены выполнены из железобетонных панелей толщиной 160, 180 мм и пеноблоков толщиной 200 мм.

Перегородки в комнатах и санузлах выполнены из пазогребневых плит (влагостойких в санузлах) толщиной 80 мм.

В технических помещениях подвала (ИТП и насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, насосная станция пожаротушения) предусмотрена звукоизолирующая облицовка толщиной 135 мм.

В проектируемом жилом доме соблюдаются все санитарно-эпидемиологические требования. Исключено расположение ванных комнат и туалетов непосредственно над жилыми комнатами. Входы в санузлы предусмотрены из коридоров.

Системы отопления и вентиляции обеспечивают допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений.

Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через форточки, фрамуги, либо через специальные отверстия в оконных створках и вентиляционные каналы. Вытяжные каналы предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах.

Все помещения, за исключением санузлов, имеют естественное освещение за счёт оконных проёмов. Все помещения жилого здания обеспечены общим и местным искусственным освещением.

Жилые помещения обеспечиваются инсоляцией в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий.

Расположение здания внутри жилой застройки с отсутствием постоянного движения транспорта, использование конструкций и материалов, снижающих уровень шума и вибрации, также способствует благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке.

Внутренняя и наружная отделка здания предусмотрена из экологических материалов.

В жилом здании предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки.

В подвальном этаже располагается насосная противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения и индивидуальный тепловой пункт (ИТП), обеспечивающие нужды проектируемого здания, помещения подвального этажа, коридор.

Входы в здание на первом этаже для удобства организованы и с улицы, и со двора через застекленные тамбуры, из которых жильцы попадают в помещения общего пользования: коридор, лифтовый холл, колясочные, кладовая игрушек, электрощитовая, лапомойка и санузел. Для комфортного проживания людей на первом этаже здания расположен соседский центр, что не противоречит требованиям к встроенным помещениям СП 54.13330.2022 прил.Б.

Каждая квартира проектируемого жилого дома имеет удобную компактную планировку.

Четырехкомнатная квартира на первом этаже имеет собственный вход с улицы, а также открытую террасу, выходящую во двор. Площади общественных помещений и квартир всех типов соответствуют заданию на проектирование. Санузлы и мокрые помещения располагаются друг под другом. Высота помещений жилых комнат и кухни на первом этаже 2,65 м и 2,68 м на последующих этажах, что не менее нормируемого значения для этих помещений 2,5 м, в соответствии с СП 54.13330.2022.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

3.2.4. Конструктивные решения.

3.2.4.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок для разработки проектной документации по объекту капитального строительства: «Многokвартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап № 1. Односекционный жилой дом 4-1, первый этап строительства» были выполнены геологической группой ООО «Формула» в июне 2022 г. на основании договора № 59-22-ИГИ от 02.06.2022 г с ООО СЗ «Термодом-групп», технического задания на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО СЗ «Термодом-групп» Р.А. Ибрагимовым.

Исследуемый участок под строительство односекционного жилого дома № 4-1 расположен на ул. Шмидта в Октябрьском районе г. Пенза.

Рекогносцировочное обследование показало, что площадка под проектируемый жилой дом расположена на месте старой застройки, в настоящее время снесенными. и граничит с севера - с ул. Крупской, с юга и с востока жилыми домами ЖК «Новелла», с запада – свободной от застройки территорией.

При устройстве котлованов могут быть встречены остатки старых фундаментов.

Вблизи и по самой площадке проходит сеть старых коммуникаций: водопровод, теплотрасса, канализация. Территория спланирована насыпным грунтом.

Район работ расположен на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к левобережной надпойменной террасе долины р. Сура.

Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка изысканий изменяются от 167,20 до 167,42 м.

По климатическому районированию территории РФ для строительства рассматриваемая площадка относится к подрайону II-B (СП 131.13330.2020).

Климат района умеренно-континентальный.

Общие характеристики района строительства.

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки -27°C ;
- расчетный вес снегового покрова (III район) – 2, КПа, (210 кг/кв.м);
- нормативное значение ветрового давления (II район) - 0,30кПа, (30 кг/кв.м);
- район не сейсмичен.

Согласно общему сейсмическому районированию ОСП-2015 по шкале MSK СП 14.13330.2018 г. Пенза Пензенской области по карте ОСП-2015-А 10% относится к зоне интенсивности 5 баллов, по карте ОСП-2015-В 5% - 5 баллов, по карте ОСП-2015-С 1% - 5 баллов. Участок работ согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ ОСП-2015 не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах.

Гидрогеологические условия участка.

По условиям залегания водоносных горизонтов и их водообильности рассматриваемая территория относится к Пензенскому гидрогеологическому блоку Пензо-Муромского гидрогеологического района в составе Приволжско-Хоперского артезианского бассейна.

Установившийся уровень грунтовых вод в период изысканий (январь, 2021 г) зафиксирован в скважинах на глубинах от 2,3 до 2,5 м с абсолютными отметками от 164,75 до 165,12 м.

Водоупор залегает на абсолютных отметках ~ 154,92-155,95 м.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям с амплитудой 0,5-1,0 м, с максимальным подъемом в осенне-весенний период и в период обильного выпадения осадков.

По подтопляемости участок работ находится в состоянии критического подтопления и относится к I типу (постоянно подтопленные в естественных условиях I-A-I, $N_{кр}/N_{сп} > 1$).

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, весьма слабосоленоватые, очень жесткие (жесткость карбонатная).

Грунтовые воды слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты к бетонам марки W4 по водонепроницаемости и неагрессивные по всем остальным показателям по отношению ко всем бетонам согласно таблиц В.3 и В.4 приложения В СП 28.13330.2017.

Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивные по отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, согласно табл. Г.1 приложения Г СП 28.13330.2017.

По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов, согласно таблицы Х.3 приложения Х СП 28.13330.2017.

Результаты химического анализа водной вытяжки на коррозионность показали, что все грунты насыпного слоя неагрессивные по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям всех марок цемента согласно ГОСТ 31384-2017.

Коррозионная агрессивность грунтов по площадке согласно ГОСТ 9.602-2016 по лабораторным данным по отношению к углеродистой стали оценивается как высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания глин – 1,30 м, согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2018.

Физико-геологические процессы неблагоприятные для строительства могут проявиться в сезонном подтапливании участка грунтовыми водами и пучинистость грунтов.

Для защиты участка от подтопления грунтовыми водами проектными решениями предусмотрено:

- устройство гидроизоляции подземной части;
- водозащитные мероприятия согласно СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений».

Геологическое строение участка.

На основании анализа буровых, опытных и лабораторных материалов в разрезе исследованного участка выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. (tQH). Насыпной грунт техногенного происхождения.

Грунт неоднородный, слежавшийся. Представлен механической смесью почвы со строительным мусором (обломки кирпича).

Глубина кровли 0,0 м, абсолютные отметки от 167,20 до 167,42 м.

Глубина подошвы от 1,9 до 2,4 м, абсолютные отметки от 165,02 до 165,35 м.

Мощность элемента от 1,9 до 2,4 м.

По относительной деформации пучения при промерзании насыпной грунт среднепучинистый.

Грунт неагрессивный к бетонным и железобетонным конструкциям всех марок.

Насыпной грунт ввиду неоднородности состава и сложения не используется в качестве основания фундамента.

ИГЭ - 2 (aQII-III). Аллювиальные отложения верхне и среднечетвертичного возраста, распространенные в пределах левобережной надпойменной террасы долины р. Сура.

Глина мягкопластичная зеленовато-желтая, очень сильнодеформируемая, железистая, известковистая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 37,7%; число пластичности – 22,7%; показатель текучести – 0,59; плотность грунта при-родного сложения – 1,83 г/см³.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило $q_s = 0,8$ МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда $f_z = 29$ кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, выполненных для глин в природном состоянии в интервале давлений 0,1-0,2 МПа составил 1,8 МПа согласно ГОСТ 12248.2020.

По результатам компрессионных испытаний по графикам зависимости деформаций от вертикального давления касательный одометрический модуль деформации с переходным коэффициентом ($m_{ko}=1,8$) от касательного одометрического к штамповому модулю для глин согласно т. П.1 приложения П СП 22.13330.2016 составил 6 МПа.

Прочностные характеристики определены по результатам быстрого консолидированного среза. Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление - $c_{II} = 0,028$ МПа, c_{II} (при $a=0,85$)= 0,027 МПа, c_{II} (при $a=0,95$)= 0,027 МПа;
- угол внутреннего трения - $\varphi_{II} = 11,5^\circ$, φ (при $a=0,85$)= 11° , φ (при $a=0,95$)= 11° ;
- касательный одометрический модуль деформации (E_{koed}) равен 6 МПа.

Глина непронасыщенная, ненабухающая.

Коэффициент фильтрации аллювиальных глин по табличным данным по г. Пенза [21] составил 0,29 м/сут.

По относительной деформации морозного пучения глина чрезмерно пучинистая.

Глубина кровли от 2,2 до 2,9 м, абсолютные отметки от 163,30 до 163,33 м.

Глубина подошвы от 7,0 до 8,2 м, абсолютные отметки от 158,4 до 159,2 м.

Мощность элемента от 4,1 до 5,9 м.

ИГЭ – 3 (eKZ(K2m)). Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела.

Глина тяжелая тугопластичная желтовато-зеленая, пятнистая среднедеформируемая, с редким включением остатков морской фауны, слабо слюдястая, местами с прослойками песка мелкого.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 34,8%; число пластичности – 27,3%; показатель текучести – 0,31; плотность грунта при-родного сложения – 1,80 г/см³.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило $q_s = 1,7$ МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда

$f_3 = 65$ кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам сопоставления штамповых испытаний на близлежащей площадке к лабораторным компрессионным испытаниям с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных к полевым опытным $m_k = 4,8$ составил 15 МПа.

Прочностные характеристики определены по результатам медленного консолидированного среза с водонасыщением.

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик предусмотрены по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление - $CII = 0,037$ МПа, CII (при $a=0,85$)= 0,036 МПа, CII (при $a=0,95$)= 0,035 МПа;
- угол внутреннего трения - $\varphi_n = 18^\circ$, φ (при $a=0,85$)= 18° , φ (при $a=0,95$)= 18° ;
- модуль деформации – $E = 15$ МПа.

Глина по архивным данным непросадочная (относительная просадочность при давлении $P=0,3$ МПа составила $\sim 0,006$), ненабухающая (свободное набухание ε_{sw} составило от 0,026 до 0,034).

Коэффициент фильтрации элювиальных глин по табличным данным по г. Пенза составил 0,01 м/сут.

Глубина кровли от 1,9 до 2,4 м, абсолютные отметки от 165,02 до 165,35 м.

Глубина подошвы от 7,40 до 8,40 м, абсолютные отметки от 158,90 до 159,85 м.

Мощность элемента от 5,4 до 6,2 м.

ИГЭ – 4 (К2м). Коренные отложения маастрихтского яруса верхнего мела.

Глина тяжелая полутвердая темно-серая слабослюдистая, с редким включение фауны, среднедеформируемая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 39%; число пластичности – 31%; показатель текучести – 0,20; плотность грунта природного сложения – 1,76 г/см³.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило $q_s = 4,1$ МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда $f_3 = 145$ кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам сопоставления штамповых испытаний на близлежащей площадке к лабораторным компрессионным испытаниям с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных к полевым опытным $m_k = 5,6$ составил 20 МПа .

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик предусмотрены по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление – $CII = 0,045$ МПа, CII (при $a=0,85$)= 0,044 МПа, CII (при $a=0,95$)= 0,043 МПа.
- угол внутреннего трения - $\varphi_n = 19^\circ$, φ (при $a=0,85$)= 19° , φ (при $a=0,95$)= $18,5^\circ$.
- модуль деформации – $E = 20$ МПа.

Коэффициент фильтрации коренных глин по табличным данным по г. Пенза составил 0,01 м/сут.

Глубина кровли от 7,4 до 8,4 м, абсолютные отметки от 158,90 до 159,85 м.

Глубина подошвы от 11,4 до 12,5 м, абсолютные отметки от 154,92 до 155,95 м.

Вскрытая мощность элемента от 3,8 до 4,9 м.

Статистическая обработка лабораторных данных выполнялась, согласно ГОСТ 20522-2012, с доверительной вероятностью 0,85 и 0,95. Коэффициенты вариации не превышают допустимых значений в соответствии ГОСТ 20522-2012.

Результаты химического анализа водной вытяжки на коррозионность показали, что грунты неагрессивные по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям всех марок цементов согласно СП 28.13330.2017).

Коррозионная агрессивность грунтов по площадке согласно ГОСТ 9.602-2016 по лабораторным данным по отношению к углеродистой стали оценивается как высокая.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства.

Установившийся уровень грунтовых вод на обследованном участке в период изысканий (июнь, 2022 г) зафиксирован на глубинах от 2,3 до 2,5 м с абсолютными отметками 164,75 – 165,12 м Водовмещающими грунтами служат насыпной грунт и аллювиальные глины мягкопластичные.

Водоносный горизонт грунтовых вод безнапорный.

Водоупор залегает на абсолютных отметках $\sim 154,92$ -155,95 м.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям с амплитудой 0,5-1,0 м, с максималным подъемом в осенне-весенний период и в период обильного выпадения осадков.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в речную сеть.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно- гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, натриево-кальциевые слабосоленоватые, весьма слабосоленоватые, очень жесткие (жесткость карбонатная).

Грунтовые воды слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты к бетонам марки W4 по водонепроницаемости и неагрессивные по всем остальным показателям по отношению ко всем бетонам согласно таблиц В.3 и В.4 приложения В СП 28.13330.2017.

Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивные по отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, согласно табл. Г.1 приложения Г СП 28.13330.2017.

По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов, согласно таблицы Х.3 приложения Х СП 28.13330.2017.

По теплопроводности участок работ находится в состоянии критического подтопления и относится к I типу (постоянно подтопленные в естественных условиях I-A-I, $N_{кр}/N_{сп} \geq 1$).

3.2.4.2. Конструктивные решения.

3.2.4.2.1. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование.

Проектируемый жилой дом представляет собой односекционный 15-этажный жилой дом с подвальным этажом и техническим этажом.

Односекционное здание в плане представляет прямоугольную конфигурацию, состоящую из одной секции. Габаритные размеры в осях - 25,88x16,56 м.

За нулевую отметку принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 168,40.

Высота этажей жилой части – 3,0 м от уровня чистого пола до пола.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой панельных стен и железобетонных дисков перекрытий с замоноличенными швами и соединенных со стенами анкерами.

Часть подвального этажа предусмотрена в виде монолитных железобетонных стен, выполненных из бетона В25 W8 F150. Армирование стен предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры ГОСТ 5781-82*.

3.2.4.2.2. Конструктивная схема здания:

Фундамент – монолитный ленточный ростверк на свайном основании.

Внутренние стены - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 160, 180, 240 мм.

Наружные стены по осям А и Д - железобетонные самонесущие стеновые панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм. Наружные стены по крайним осям - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм. Наружные стены предусмотрено утеплить снаружи по ГОСТ Р 56707-2015.

Железобетонные стеновые панели соединяются между собой с помощью соединительных элементов из пластин по ГОСТ 103-2006, уголков ГОСТ 8509-93.

Защиту от коррозии стальных элементов, закладных деталей и сварных соединений, примыкающих к наружным стенам, предусмотрено производить цинковым покрытием толщиной 120-130 мкм в соответствии с СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все стальные элементы (включая оцинкованные) предусмотрено защитить от коррозии и пожара слоем цементного раствора состава 1:2 толщиной не менее 20 мм.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250 x 120 x 6 /НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой из проволоки диаметром 4 мм, класса ВрI с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки по высоте.

Вентиляционные каналы на кровле предусмотрены в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки.

Снаружи вентиляционные шахты предусмотрено утеплить плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-45757203-99 толщиной 100 мм.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-2016 с отдельными участками из монолитного железобетона. Опирание плит на стены предусмотрено не менее 80мм по слою свежесушеного раствора марки М100 толщиной 20мм.

Монтаж плит (анкеровка, заделка швов) предусмотрена в соответствии с Рекомендациями по применению плит без опалубочного формирования.

Монолитные участки в перекрытии выполняются 2 видов:

- из бетона класса В15 с армированием; из бетона класса В15 с армированием арматурными каркасами и использованием в качестве несущих элементов стальных балок, передача нагрузок от монолитных участков предусматривается только на стены.

Предусмотрена огнезащита низа плит перекрытия над 1 этажом в осях Б-Д и рядах 5-7 составом СОШ1 толщиной 10 мм с доведением до предела огнестойкости REI150 по ТУ 5765-001-54737814-2000.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Прогоны - сборные железобетонные по ГОСТ 26992-2016.

Лестницы – сборные железобетонные по ГОСТ 9818-2015, и металлические для выхода на кровлю из швеллера по ГОСТ 8540-97 и уголка по ГОСТ 8509-93 с монолитной площадкой из бетона класса В20 с армированием сетками

из арматуры класса А400.

Соединение элементов лестницы предусмотрено выполнить на сварке.

Защита стальных элементов от коррозии - окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Огнезащита стальных элементов предусмотрена составом СОШ-1.

Перегородка входного тамбура запроектированы толщиной 120 мм из кирпича мар-ки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой из проволоки диаметром 4 мм, класса ВрI с ячейкой 50х50 мм через 3 ряда кладки по высоте с креплением к несущим стенам и перекрытиям.

Внутренние межквартирные стены в некоторых местах запроектированы из газобетонных блоков ШВ2,5Д500F15-1 по ГОСТ 21520-89 на ц/п растворе М50 с армированием строительной сеткой через 3 ряда кладки по высоте с креплением к несущим стенам и перекрытиям по рабочим чертежам выполненных на основании серии 2.230-1 вып.5.

Перегородки в помещениях выполнены из пазогребневых плит толщиной 80 мм.

Кровля – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50мм с огрунтовкой битумным праймером. В качестве разделительного слоя предусмотрено использовать строительный картон или пергамин.

Пароизоляция предусмотрена из рулонного материала по огрунтованной битумным праймером поверхности. Разные уровни кровли соединяются стальной стрелянкой.

На участках каскадного сброса воды, в ендовах, на примыканиях предусмотрено уложить дополнительные слои кровли.

Кровля над входным тамбуром: - кровельная сэндвич-панель по стальным прогонам.

Лифты:

- Пассажирский №1 марки GeN2 PremierMRL, грузоподъемностью Q=450кг, со скоростью подъема V=1,0 м/с, завод ОАО «МОС ОТИС».

Пассажирский № 2 марки GeN2 PremierMRL, грузоподъемностью Q=1000кг, со скоростью подъема V=1,0 м/с, завод ОАО «МОС ОТИС».

Все основные несущие и ограждающие конструкции здания предусмотрены из негорючих материалов, которые обеспечивают II степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания СО по функциональной пожарной опасности здание от-носится к классу Ф 1.3.

3.2.4.2.3. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен из сборных ж/б панелей, дисками междуэтажных перекрытий и покрытия, элементами лестниц.

3.2.4.2.4. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

На основании тех.отчета об инженерно-геологических изысканиях приняты моно-литные железобетонные фундаменты на свайном основании. Свайное поле предусмотрено из забивных железобетонных свай сплошного сечения 300х350мм по ГОСТ 19804-2021 длиной 11м, 12м. Сваи предусмотрено изготовить из бетона В25, W8, F150.

Расчетно-допустимая нагрузка на сваю, согласно представленного расчета - 57т.

Перед началом производства работ несущую способность свай предусмотрено подтвердить статическими испытаниями.

Погружение свай предусмотрено задавливанием со дна котлована. Допускается выполнять задавливание свай с поверхности земли (без отрыва котлована) с погружением конца свай до проектной отметки при помощи специального устройства – «добавыша» в соответствии с ППР.

Максимальные отклонения свай в плане от проектного положения не должны превышать значений СП 45.13330.2017.

Несущим слоем основания нижних концов свай будет служить глина тяжелая полутвердая темно-серая слабослюдистая (ИГЭ-4).

Ростверк предусмотрен высотой 800 мм из бетона В25 W8 F150. Армирование рост-верка предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры ГОСТ 5781-82*, различного диаметра которые перед установкой в опалубку соединяют между собой в пространственные каркасы при помощи горизонтальных соединительных стержней, привариваемых ручной дуговой сваркой.

Стыковку каркасов по длине предусмотрено осуществлять внахлестку. Длина нахлеста не менее 500 мм.

Под ростверки предусматривается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 W8 F100 с размерами на 100 мм шире ростверка в каждую сторону

Поверхности ростверка, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

При производстве работ предусмотрены меры к сохранению природных свойств грунта основания. Не допускается устройство фундаментов на основаниях с нарушенной структурой, насыпных грунтах и почвенно-растительном слое.

Даны указания по недопущению замачивания и промерзания (в зимнее время) грунта основания. Грунтовые или поверхностные воды, попавшие в котлован, должны немедленно откачиваться. Подготовленное основание фундамента предусмотрено освидетельствовать представителями выполнившим инженерно-геологические изыскания на площадке строительства на предмет подтверждения соответствия фактических грунтов основания грунту принятому в данном проекте с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения несоответствия фактических грунтовых условий проектным, даны указания по внесению незамедлительных изменений в проектную документацию.

Несущие конструкции технического подвала - стеновые железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160, 180 мм, а также монолитные железобетонные стены, выполненные из бетона В25 W8 F150. Армирование стен предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры ГОСТ 5781-82*.

Стены в техническом подвале под лестницей, стены приямков для лестничных сходов в технический подвал предусмотрены из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М100. По верху блоков предусмотрен армированный шов. Поверхности стены приямков для лестничных сходов в технический подвал, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Для защиты технического подвала от грунтовой влаги предусматривается горизонтальная и вертикальная оклеечная гидроизоляция.

3.2.4.2.5. Снижение шума и вибраций.

Расчетные значения уровней вибрации и шума в проектируемом здании не превышает значений, указанных в СП 51.13330.11. Для снижения уровня шума предусматриваются мероприятия:

- соответствующая планировка.
- уплотнение дверей.

- трубы водяного отопления, водоснабжения и т.п. пропускаются через междуэтажные перекрытия и стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей. Проектными решениями допускается установка труб с компенсаторами температурных и других деформаций, исключающими нарушение монолитной заделки труб в несущих элементах перекрытий и в стенах. Монолитная заделка выполняется безусадочным (расширяющимся) раствором.

- скрытая электропроводка в стенах и перегородках располагается в отдельных для каждого помещения каналах или штрабах. Полости для установки распаячных коробок и штепсельных розеток сквозные. Если образование сквозных отверстий обусловлено технологией производства элементов стены, то указанные приборы устанавливаются в них только с одной стороны.

Свободная часть полости заполняется звукопоглощающим материалом (например, минеральной ватой) и заделывается гипсовым или другим безусадочным раствором слоем толщиной не менее 40 мм.

3.2.4.2.6. Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Ограждающие конструкции разработаны в соответствии теплотехническими расчетами, и обеспечивают соблюдение требуемых теплозащитных характеристик здания.

Необходимые характеристики ограждающих конструкций обеспечиваются применением эффективных утепляющих материалов в системе утепления фасадов, утеплении стен в подземной части здания, в конструкции кровли.

Утепление фасадов выполнено по ГОСТ Р 56707-2015.

Полы технического этажа утеплены экструдированным пенополистиролом толщиной 180 мм.

В конструкции пола первого этажа используются плиты пенополистирольные толщиной 50 мм и утеплитель МВП толщиной 50 мм под плитой перекрытия.

В наружных стенах применены энергетически-эффективные светопрозрачные конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

3.2.4.2.7. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Конструкции фундаментов предусмотрено защитить от разрушения и коррозии добавками в бетонную смесь, обеспечивающими марку водонепроницаемости W8 и марку по морозостойкости F150.

После окончания строительства конструкции фундаментов будут защищены от существенных перепадов температур обратной засыпкой песчаным непучинистым грунтом слоями 200 мм до $P_{bt}=1.65$ т/м³ в сухом состоянии.

Устройство гидроизоляции по всем поверхностям фундаментов соприкасающихся с грунтом обеспечивает защиту от грунтовых вод.

Согласно рекомендаций отчета по инженерно-геологическим изысканиям для понижения грунтовых вод предусмотрено устройство гидроизоляции..

Защита арматурных изделий обеспечивается толщиной защитного слоя бетона и устройством гидроизоляции.

Защита ограждающих конструкций от неблагоприятных воздействий окружающей среды обеспечивается наружной отделкой фасадов.

Защита внутренних стен, перегородок, перекрытий от разрушения обеспечивается:

- поддержанием нормативного температурного и влажностного режима в помещениях;
- внутренней отделкой помещений с применением оклеечной изоляцией;
- обмазочными и штукатурными покрытиями;

-облицовкой штучными или блочными изделиями;

3.2.4.2.7. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Для снижения негативных воздействий опасных погодных явлений (сильный ветер, ливень, метель, град, гроза, гололед, морозы) на здание, площадка строительства запроектирована с учетом требований СП 20.13330.2016 вертикальная планировка территории обеспечивает отвод ливневых стоков от здания, запроектирован контур заземления здания.

Затопление территории объекта предотвращается планировкой территории, которая выполнена в сторону понижения рельефа местности. С территории объекта отвод паводковых и ливневых вод осуществляется по проектируемому рельефу и дорогам с твердым покрытием со сбросом в городскую ливневую канализацию. Проектом выполняется так же планировка территории, по которой прокладываются проектируемые коммуникации с отведением атмосферных вод по уклонам с учетом рельефа местности в сторону его понижения, что предохраняет территорию от затопления.

Элементы здания рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок, характерных для Пензенской области.

Конструкция кровли здания рассчитана на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016.

Теплоизоляция здания выбрана в соответствии с требованиями актуализированной редакции СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствует условиям Пензенской области. Для холодного периода года в здании предусматривается система отопления.

3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение многоквартирного жилого дома №4-1 (этап №1), расположенного по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции. Основной источник питания ТП-6/0,4 кВ, запитанная от проектируемой РТП-6/0,4 кВ, ПС 110/6 кВ ЗИФ. Наружные сети электроснабжения разрабатываются энергоснабжающей организацией по отдельному договору и в данном заключении не рассматриваются.

Для электроснабжения объекта предусмотрена организация ВРУ в отдельном помещении на 1 этаже здания. Электроснабжение ВРУ выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям I, II категории. Лифты, противопожарное оборудование, приборы охранной и пожарной сигнализации, аварийное электроосвещение относятся к потребителям I категории. Остальные электроприемники относятся ко II категории. Электроприемники потребителей I категории запитаны с двух вводов ВРУ через устройства АВР. Противопожарное оборудование запитано с отдельного щита противопожарных устройств ЩС-пож.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома – 156 кВт;

Система заземления - TN-C-S.

Питание потребителей жилого дома осуществляется из электрощитовой, в которой размещены вводные, распределительные панели, панели АВР и силовые щиты.

Общий учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными в вводных панелях ВРУ и панелях АВР. Проектом предусмотрена установка дополнительных счетчиков для учета электропотребления мест общего пользования, наружного освещения, архитектурной подсветки, помещений «Соседского центра». Приборы контрольного учета электроэнергии установлены в отдельных корпусах в помещении электрощитовой. Поквартирный учет выполнен однофазными счетчиками, установленными в этажных щитах.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусмотрена.

Питание электрических нагрузок квартир предусмотрено от этажных щитов, расположенных в электротехнических нишах коридора. Электроснабжение квартир предусматривается от щитков квартирных. Электрооборудование квартир разработано из условий установки в кухнях электроплит, расчетная мощность квартиры - $P_{р кв.} = 11$ кВт. Согласно заданию на проектирование, внутреннее электрооборудование квартир проектом не предусмотрено.

Распределительные и магистральные группы питания квартир выполнены кабелем с алюминиевыми жилами типа АВВГнг(A)-LS расчетных сечений, остальные распределительные и групповые сети жилого дома выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(A)-LS расчетных сечений, питание электроприемников противопожарного оборудования и аварийного освещения предусмотрено кабелем ВВГнг(A)-FRLS. Кабели прокладываются от распределительных панелей по подвалу - открыто в лотках и в ПВХ трубах. Вертикальные участки распределительной сети и общедомовых линий освещения – в нишах стен или штабах. Групповые сети по техническим помещениям прокладываются открыто в ПВХ трубах.

Прокладка кабелей через этажи и стены с нормируемой степенью огнестойкости предусмотрена путем кабельных проходок с пределом огнестойкости не менее нормируемой степени огнестойкости данных конструкций.

Выбор сечений электрических проводников произведен из условия удовлетворения требований предельно-допустимого нагрева, потери напряжения и ОКЗ.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное и архитектурное освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СП52.13330. В качестве источников света для мест общего пользования (МОП) приняты светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами. Сеть аварийного

электроосвещения выполняется независимой от сети рабочего. Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с блоком автономного питания (БАП).

Аварийное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, ИТП, насосной, узле ввода, зоне МГН, лифтовом холле, лестнице. Эвакуационное освещение предусматривает установку светильников аварийного освещения на путях эвакуации из здания (промежуточная лестничная площадка).

Рабочее освещение жилого дома запитано от сборки МОП. Светильники аварийного освещения запитаны от сборки после АВР. Сеть аварийного (эвакуационного) освещения выполняется огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS и прокладывается отдельно от сетей рабочего освещения. Для ремонтного освещения предусмотрено использование ящиков с разделительным трансформатором ЯТП-0,25 на напряжение 220/42 В.

Управление освещением предусматривается: в технических и служебных помещениях - местное (индивидуальными выключателями); в лифтовых холлах, тамбурах, коридорах - автоматическое (светильники с датчиком движения); управление освещением остальных помещений предусмотрено выключателями по месту.

Архитектурная подсветка фасада здания предусмотрена светодиодными архитектурными светильниками со степенью защиты IP66.

Управление архитектурным освещением выполняется в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме управление осуществляется астрономическим реле по времени суток, в ручном - ключом с лицевых панелей шкафов ШАП.

Линии архитектурной подсветки зданий защищаются от сверхтока и токов утечки с помощью дифференциальных автоматических выключателей с током срабатывания 30 мА по утечке. Питание щита ШАП осуществляется от ВРУ жилого дома.

Проект наружного электроосвещения выполнен на основании задания заказчика.

Расчетная нагрузка сети наружного освещения составляет 2,0 кВт.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ здания и осуществляется светильниками марки Стрит с МГЛ лампой, установленными на металлических опорах высотой 3 метра. Сети наружного освещения запроектированы в кабельном исполнении, кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБШв-1кВ. Кабель прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Ответвление от распределительных сетей к светильникам наружного освещения выполнены гибким кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5 кв. мм согласно ПУЭ п.6.6.16.

Управление наружным освещением осуществляется от шкафа ЯУО-3474 на ток 25А, установленным в помещении электрощитовой.

Сети наружного освещения проверены по потерям напряжения и срабатыванию защиты при однофазном коротком замыкании.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается:

- организация основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание;
- защитное зануление токопроводящих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
- в помещении электрощитовой предусмотрены средства защиты по ТБ;
- использование дифференциальных автоматических выключателей с номинальным дифференциальным отключающим током 30 мА в розеточных сетях.

В этажных щитах на вводе в квартиру после счетчика установлено защитное устройство от искрения и дугового пробоя (УЗДП).

В соответствии с СО-153-34.21.122-2003, здание по опасности ударов молнии приравнивается к объектам с уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии - III.

Молниезащита здания выполнена устройством молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, уложенной в цементно-песчаной стяжке под рулонным ковром с шагом ячейки 10х10м. Выступающие над крышей металлические элементы (радиостойки, вентиляционные устройства, металлические ограждения и т.д.) присоединены к металлической сетке.

Молниеприемная сетка соединена с заземляющим устройством токоотводами, проложенными по периметру здания. Согласно п.3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003 токоотводы объединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для повторного заземления PEN (PE) проводника и выравнивания потенциалов относительно земли на вводе в здание предусмотрено устройство защитного заземления. Заземляющее устройство выполнено из оцинкованной стальной полосы 40х5мм, уложенной по периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м, и вертикальных заземлителей из оцинкованного стального уголка 50х50х5мм L=2,5 м.

Для обеспечения электробезопасности проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется отдельный ящик с шиной ГЗШ. К ГЗШ присоединяются: заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; PEN-проводники питающих кабелей; PE проводники распределительных линий; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические части электрооборудования; заземляющее устройство системы молниезащиты; металлические части строительных конструкций; заземлитель лифтовых установок.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Водоснабжение многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта, выполнено на основании Технических условий подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения №05-7/1149 от 30.09.2022г, выданных ООО «Горводоканал».

Источником водоснабжения проектируемого объекта согласно ТУ № 05-7/1149 от 30.09.2022г, выданных ООО «Горводоканал», является трубопровод Ø300мм, идущий по ул.Шмидта, с двумя независимыми точками подключения на границе земельного участка в водопроводных колодцах на тупиковых трубопроводах Ø315мм (шифр 09/1003-2021-ИОС2, разработанный ООО «Интекс»).

Точка врезки – ранее запроектированная водопроводная камера (шифр 09/1003-2021-ИОС2, разработанный ООО «Интекс»), с установкой в ней запорно-регулирующей арматуры и пожарного гидранта.

Гарантийный свободный напор в точке подключения составляет 10,0 м.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, горячее водоснабжение.

Ввод воды в здание осуществляется двумя вводами Ø110мм. Двойной ввод предусмотрен на основании СП 10.13130.2020, т.к. в жилом доме более 12 пожарных кранов.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта осуществляется от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ-1 и ПГ-2 установленных на расстоянии 14,0м и 44,0м соответственно.

Подключение проектируемого здания выполнено двумя вводами водопровода, в ранее разработанной камере.

На вводе водопровода устанавливаются отключающие задвижки.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, горячее водоснабжение.

В проектируемом жилом доме предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для учета количества воды, на вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком-расходометром ВСХНд-32.

Т.к. гарантийный свободный напор в точке подключения составляет 10,0 м, для обеспечения заданного напора на хозяйственно-питьевые нужды проектом предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV2-8, Q=2,90м³/ч; H=59,4м; N=1,1кВт (характеристики установки).

Насосная установка поставляется в комплекте, в который входит фундаментная рама с регулируемыми по высоте гасителями колебаний, обеспечивающая хорошую звукоизоляцию.

Дополнительно проектом предусматривается установка гибких резиновых фланцевых вставок фирмы «Danfos», что дает дополнительное уменьшение допустимых уровней звука.

По степени обеспеченности подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды принята II категория.

Водоснабжение проектируемого жилого дома выполнено однозонным с нижней разводкой.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с раздачей воды по стоякам к санитарным приборам и технологическому оборудованию, с установкой на них квартирных водомеров, кран-фильтр и регуляторы давления, а также ответвления после водомера к квартирному пожарному крану.

Встроенное помещение (1 этаж) оборудуется водомерами, кран-фильтр и регуляторами давления.

Точки подключения водомерных узлов приняты от пола на расстоянии: 1000 мм - для хозяйственно-питьевого водопровода.

Положение подводки трубопроводов к санитарным приборам принято на расстоянии от пола: 300мм - для хозяйственно-питьевого водопровода.

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на вводе в каждую квартиру предусмотрено первичное средство пожаротушения. Для этого в квартирах на ответвлении холодной воды устанавливается бытовой пожарный кран марки КР-ПБ со штуцером для присоединения шланга (рукава) диаметром 19 мм, длиной 15 м, оборудованным распылителем, который обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3м.

Магистральные внутренние системы холодного водоснабжения, проложенные по подвалу приняты из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Стойки и подводки к санитарным приборам запроектированы из труб полипропиленовых PP-RCT PN20, ГОСТ 32415-2013 (подводки к санитарным приборам выполняются само-стоятельно собственниками жилья).

Разводящая сеть прокладывается в подвальном этаже с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые по подвалу и подающие стояки проложены в изоляции. Толщина изоляции 9мм.

Запорная арматура предусматривается на ответвлениях от магистральных линий водопровода, у основания каждого стояка и у смывных бачков унитазов.

Для полива зеленых насаждений на каждые 70 м периметра здания предусмотрены поливочные краны.

Система противопожарного водопровода (В2).

Согласно СП 10.13130.2020 п.7.6 табл.7.1 проектом предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода.

Пожарные краны установлены на каждом этаже в межквартирных коридорах на стояках системы противопожарного водопровода и обеспечивают тушение каждой точки помещения двумя струями по 2.6л/с каждая. Пожарные стояки закольцованы на 14-ом этаже.

Для обеспечения заданного напора на нужды пожаротушения проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения, с установкой пожаротушения ANтарус 2 MLV15-5 Q=18,72м³/ч; H=45м; N=4кВт (характеристики установки). Насосная станция принята – I категории по надежности и электроснабжению.

Так как проектом предусмотрена отдельная система хозяйственно питьевого и противопожарного водоснабжения, на ответвлениях на противопожарный водопровод, перед водомерным узлом, сразу после ввода в здание, устанавливаются задвижки диаметром 80 мм с электрическим приводом, опломбированные в закрытом положении. Задвижки должны открываться одновременно с сигналом автоматического пуска пожарных насосов или открытия пожарного крана.

Запуск пожарных насосов предусмотрен местным (из помещения насосной станции), дистанционным (от кнопок в шкафах пожарных кранов). Одновременно с пуском насосов должен подаваться звуковой и световой сигнал в помещении охраны, такие сигналы должны подаваться и в случае выхода из строя основного насоса и включения в работу резервного насоса.

Согласно СП 10.13130.2020 п.12.17 внутренние сети противопожарного водопровода имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN80 для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой.

Трубопроводная линия от патрубков подключена как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,00м и 1,26 от пола в пожарных шкафах марки «ШПК-320-21 ВОб» (НПО «Пульс» г. Москва). Диаметр пожарных кранов 50мм, рукав пожарный Ø50мм, L=20,0м, диаметр вспрыска ствола Ø16мм.

Согласно п.7.5 СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод», до-пускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания. Т.к. с первого по шестой этаж давление у пожарных кранов превышает 0,4 Мпа:

- На 2-3 этажах установить диафрагмы 18.5 мм;
- На 4-6 этажах установить диафрагмы 26 мм.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнены из труб стальных электросварных, ГОСТ 10704-91.

Монтаж системы холодного водоснабжения вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Расход воды на наружное пожаротушение принят по табл. 2 СП 8.13130.2020 п.5.2, исходя из назначения здания, числа этажей (более 12, но не более 16), строительного объ-ема (V=18614,5м³) и составляет 20л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого строения предусмотрено от ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на сети водопровода и находящихся на расстоянии не более 200 м по твердому покрытию от объекта.

Параметры сетей водоснабжения:

- температура: плюс 5 °С.

Расчетные расходы на хозяйственные нужды;

Общее потребление холодной воды Q_{сут}=20,012м³/сут, Q_{час}=3,222 м³/час

На хозяйственно-питьевые нужды в сутки и часы максимального водопотребления определены по СП 30.13330.2020.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП 10.13130.2020 п.7.6, табл.7.1, 7.3, исходя из назначения здания, числа этажей, длины коридора и составляет 2 струи по 2,6л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение принят по табл. 2 СП 8.13130.2020 п.5.2, исходя из назначения здания, числа этажей более 12, но не более 16), строительного объ-ема (V=18614,5м³) и составляет 20л/с.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001.

Запорная арматура на сетях водопровода предусмотрена марки Gross PN16.

Пересечение трубопроводом стенок колодца и ввод в здание предусмотрены в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Сети водопровода укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 300 мм.

Внутренние сети.

Приняты трубы из полипропилена повышенной термостойкости с модифицированной кристалличностью РР-RСТ, ГОСТ 32415-2013. Данный материал удовлетворяет требованиям СП 30.13330.2020. Для полипропилена характерна высокая стойкость к много-кратным изгибам и истиранию.

Материал морозостоек при отрицательных температурах. В отличие от стальных трубопроводов –не подвергается коррозии, что сохраняет качество питьевой воды, а также необходимые подачу и напор на протяжении всего срока эксплуатации.

Приготовление горячей воды предусмотрено в индивидуальном тепловом пункте, следовательно, водомерный узел учитывает общий расход холодной и горячей водо-снабжения.

На вводах в квартиры предусмотрены счетчики холодной, горячей воды и во встроенном помещении (1 этаж).

Горячая вода подготавливается в индивидуальном тепловом пункте.

Согласно СП 30.13330.2020 п. 5.1, в помещениях жилого дома температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 65°C.

Монтаж системы горячего водоснабжения вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Система горячего водопровода принята с принудительной циркуляцией в магистралях и стояках.

Выпуск воздуха из системы горячего водопровода предусматривается через автоматические воздухоотводчики установленные в наивысших точках системы.

Система горячего водоснабжения принята тупиковой с нижней подачей воды по стоякам.

Магистральные внутренние системы горячего и циркуляционного водоснабжения, проложенные по подвалу из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарным приборам из труб полипропиленовых PP-RCT PN20, ГОСТ 32415-2013 (подводки к санитарным приборам выполняются самостоятельно собственниками жилья).

Для компенсации температурного изменения длины труб при прокладке труб горячего водоснабжения предусмотрены компенсирующие детали, т.е. устройство осевого сильфонного компенсатора, при этом имеется запас компенсирующей способности, а это положительно влияет на срок эксплуатации трубопровода.

Для поддержания заданной температуры воздуха, в ванных и душевых комнатах устанавливаются водяные и электрические полотенцесушители, согласно п. 9.8 СП30.13330.2020.

В целях улучшения гидравлических характеристик системы горячего водоснабжения и возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) предусмотрено подсоединение к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения.

Для затекания горячей воды в полотенцесушители диаметр стояка (патрубка) между подсоединениями к полотенцесушителю уменьшен на один диаметр ("сжим").

Опорожнение систем Т3,Т4 предусматривается через водоразборную арматуру и спускные устройства.

Магистральные трубопроводы систем Т3, Т4 прокладываются под полом цокольно-го этажа и подающие стояки проложены в изоляции. Толщина изоляции при диаметре труб 13мм.

Пропуск сетей через перекрытия предусмотрен в гильзах, заполняемых просмоленным канатом с заделкой асбестоцементным раствором.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы" после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

Согласно Техническим условиям подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения № 05-7/1149 от 30.09.2022г, выданным ООО «Горводоканал», бытовые стоки от проектируемого объекта собираются сетью внутренней бытовой канализации и отводятся во внутримплощадочные наружные сети Ø 200, с дальнейшим подключением на границе участка в ранее запроектированную сеть бытовой канализации Ø 200мм, шифр 09/1003-2021-ИОС3, разработанный ООО «Интекс». Точка присоединения к канализационной сети, определена на трубопроводе Ø800мм, идущем по ул.Беляева. Согласно ТУ № 128/11-04 от 07.09.2022г., выданных Управлением жилищно-коммунального хозяйства города Пензы, дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутримплощадочной сетью дождевой канализации Ø315 мм и отводятся в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 09/1003-2021-ИОС3, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупская.

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подвала, цокольного этажа здания предусмотрен кольцевой дренаж несовершенного типа. Отвод грунтовых вод предусмотрен в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400, шифр 09/1003-2021-ИОС3, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупская.

В зависимости от назначения зданий и помещений и от требований предъявляемых к стокам внутренние сети канализации разделяются на несколько систем:

- бытовая канализация от санузлов жилого дома;
- бытовая канализация от встроенных помещений на 1-ом этаже;
- дождевая канализация для отведения дождевых и талых вод с кровли жилого дома.

Система бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод из здания в проектируемую наружную сеть бытовой канализации Ø200 мм.

Сети бытовой канализации запроектированы самотечными. Отводимые стоки не содержат загрязнений, требующих предварительной очистки перед спуском в наружные сети.

Расчет сточных вод выполнен согласно СП 30.13330.2020, с учетом расхода стоков от прибора с наибольшим водоотведением (унитаз $q_{0s} = 1,6$ л/с).

$$Q_{сут} = 17,856 \text{ м}^3/\text{сут}, Q_{час} = 3,222 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены из канализационных полимерных труб со структурированной стенкой (типа PRAGMA или аналог) DN/OD 200 P SN8 по ГОСТ 54475-2011.

Сети бытовой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 15 см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях бытовой канализации принимаются из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-22.84.

Высоту рабочей части канализационных колодцев принята согласно СП 32.13330.2018, достаточной для выполнения работ в колодце. Над перекрытием выполняют горловину диаметром 70см, сверху заканчивая ее люком. Тип люка принят по ГОСТ 3634-99, в зависимости от расположения колодца.

Высоту горловины принимают в зависимости от общей глубины заложения канализационной сети.

Плиты днища, плиты перекрытия, кольца рабочей части и горловины приняты согласно ГОСТ 8020-2016 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей».

Герметизация колодца изнутри и снаружи выполняется: рулонными материалами и битумно-полимерными мастиками; обмазочными смесями.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации.

Внутренняя канализация.

Система бытовой канализации здания предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования.

Система хозяйственно-бытовой канализации в проектируемом объекте выполнена:

- из раструбных полипропиленовых канализационных труб Ø50-110 мм по ГОСТ 32414-2013 – разводка, стояки
- из труб ХЕМКОР НПВХ SN 8 Ø110 мм, для наружной канализации, ГОСТ 51613-2000 – выпуски.

Прокладка сборных трубопроводов сети канализации осуществляется под потолком подвального этажа.

Монтаж системы осуществляется с применением косых тройников.

Через каждые 2-3 этажа, а также на первом и последнем этажах на стояках бытовой канализации предусматривается установка ревизий, на горизонтальных участках бытовой канализации предусмотрена установка прочисток согласно СП 30.13330.2020.

От сетей бытовой канализации предусмотрены вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю, 0,2м. над кровлей.

Чтобы защитить людей от поражения статистическим электричеством, возникающим при ударе струи воды о поверхность ванны, предусмотрена установка уравнивателей потенциалов

Для предотвращения распространения огня при пожаре по пластмассовым горючим трубам из полиэтилена, полипропилена, из поливинилхлорида на трубопроводах установлены противопожарные муфты РТМК-50÷110 ТУ 5285-001-714-569-10-05 фирмы ООО "Евроресурс».

Установка противопожарных муфт предусмотрена на каждом этаже (под перекрытием). В случае пожара противопожарные муфты обеспечивают надежный барьер распространению огня и дыма на другие этажи и в другие помещения, перекрывая места прохода горючих полимерных труб через стены и перекрытия с нормированной степенью огнестойкости до EI-180.

Для сбора и удаления случайных стоков и сбора воды от опорожнения систем предусматриваются дренажные приемки с установкой в них погружного насоса ГНОМ 10-10Д с датчиком уровня воды Q=10 м³/ч; Н=10м; N=1,1кВт. (1раб.,1рез.).

Дренажный насос включается автоматически от максимального уровня воды в приямке и выключается при минимальном уровне воды в приямке.

Наружные сети дождевой канализации.

Дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутривоздушной сетью дождевой канализации Ø315 мм и отводятся в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 09/1003-2021-ИОСЗ, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупская.

Наружные сети дождевой канализации предусмотрены из канализационных полимерных труб со структурированной стенкой (типа PRAGMA или аналог) DN/OD 315 P SN8 по ГОСТ 54475-2011.

Сети дождевой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 15 см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях дождевой канализации приняты из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-22.84.

Внутренний водосток.

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки.

Система дождевой канализации в проектируемом объекте выполняется из:

- труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75– разводка по техническому этажу;
- труб НПВХ 100 SDR21 Ø110 мм, ГОСТ 51613-2000 – разводка по подвалу и стоя-ки;
- труб полипропиленовых PP-RCT PN10, ГОСТ 32425-2013 – напорный трубопровод от дренажных насосов;
- труб ХЕМКОР НПВХ SN 8 Ø110 мм, для наружной канализации, ГОСТ 51613-2000 – выпуски.

Кровельные водосточные воронки приняты с электрообогревом.

Монтаж, гидравлическое испытание трубопроводов внутреннего водостока производится в соответствии со СНиП.

Расчетный расход дождевых вод л/с с водосборной площади = 7,9л/с.

Система кольцевого дренажа разработана для защиты от подтопления подвала. Кольцевой несовершенный дренаж из гофрированных полимерных дренажных труб DN/OD 250 ГОСТ Р 54475-2011(марки «Прага») с двумя слоями фильтрующей обсыпки из рыхлого сортированного материала-песок, щебень.

Для устройства первого слоя обсыпки кольцевого несовершенного дренажа в качестве фильтрующего материала используется щебень фракции 5...20 мм толщиной слоя не менее 150мм. Аналогично первому слою выполняется второй слой обсыпки из крупнозернистого песка или мелкого щебня с фракцией 3...5мм.

Отвод грунтовых вод предусмотрен в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 09/1003-2021-ИОС3, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупская.

Расход дренажных стоков для объекта составит 20 м3/сут.

3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Источник тепла жилого дома - ТЭЦ-1, работающая по температурному графику 150/70°C в отопительный период и 70 -41,7°C в переходный период. Гидравлический режим сети - 240/201 м. вод. ст.

Точкой подключения проектируемого односекционного 14-ти этажного жилого дома к тепловым сетям является ранее запроектированная тепловая камера УТ1. Для подключения жилого дома предусмотрено устройство дополнительной тепловой камеры УТ2.

Расход тепла на отопление - 201,0 кВт.

Расход тепла на ГВС - 133,0 Вт.

Общий расход тепла - 334,0 кВт.

Подключение систем отопления осуществляется в ИТП, расположенном в подвале жилого дома. В ИТП запроектированы приборы учета тепловой энергии, узел управления с ответвлением на системы отопления дома и приготовление воды на ГВС дома.

Для систем отопления используется вода с параметрами 90-70°C, для систем ГВС - вода с параметрами 62°C.

Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках Ридан.

Схема присоединения системы отопления - зависимая, через смесительные насосы.

Тепловая сеть - двухтрубная из стальных электросварных труб из стали марки 20 (группа В) - ГОСТ 10705-80, предизолированная, в пенополиуретановой (ППУ) изоляции, с применением системы оперативного дистанционного контроля (СОДК). Трубопроводы подземной тепловой сети в тепловой камере запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Прокладка теплосети предусмотрена в сборных непроходных запесоченных лотковых каналах.

Трубопроводы тепловой сети от УТ2 до проектируемого односекционного жилого дома приняты оптимальным диаметром 76х3.5 протяженностью 10 м.

Трубопроводы тепловой сети от УТ1 до УТ2 - диаметром 133х4.5 протяженностью 80 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется самокомпенсацией на углах поворота трубопроводов. Теплотрасса прокладывается с уклоном к теплофикационной камере УТ1 и УТ2. Для отключения жилых домов и спуска воды из тепловой сети предусмотрена отключающая и спускная арматура, установленная в тепловых камерах УТ1 и УТ2. Спуск воды из камеры осуществляется в сбросной колодец, расположенный рядом с тепловой камерой, с последующим отводом воды передвижным насосом в систему канализации. В сбросной колодец будет произведен подвод холодной воды для разбавления температуры теплоносителя до 40°C с последующим отводом в систему канализации. В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны. В высших точках тепловой сети предусмотрены спускники воздуха (в здании жилого дома).

Трубопроводы подземной тепловой сети укладываются в лотки на песчаное основание с тщательным уплотнением.

Отопление

В жилом доме предусмотрены самостоятельные системы отопления для жилой части и помещений общего пользования.

Для помещений общего пользования запроектирована двухтрубная стоячковая, система отопления.

В жилой части предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с поквартирной разводкой. В качестве отопительных приборов в жилой части приняты панельные радиаторы, напольные и настенные конвекторы. В лифтовом холле и на лестничной клетке предусматривается установка конвекторов. На первых этажах в холле и ресепшене предусматривается установка напольных конвекторов и панельных радиаторов. На подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапан с термостатическими головками.

Для учета тепла в каждой квартире предусмотрена установка квартирного теплосчетчика в распределительном коллекторном узле.

Трубопроводы и отопительные приборы размещены вдоль наружных стен. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних точках установлены автоматические воздухоотводчики, в верхних пробках приборов -

воздуховыпускные краны конструкции Маевского. В нижних точках системы установлена сливная арматура. Для компенсации температурных удлинений стояков предусмотрены сильфонные компенсаторы.

Трубопроводы систем отопления на стояках лестничных клеток, лифтовых холлов и в подвале предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На трубопроводы наносится масляно-битумное покрытие по грунту ГФ-021 за два раза.

Трубопроводы систем отопления жилого дома выполнены из сшитого полиэтилена и проложены в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы в пределах подвального этажа покрыты теплоизоляцией. Трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладываются в защитной гофре.

Уклон горизонтальных трубопроводов принят $i=0,002$.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75*, с набивкой из негорючих материалов.

Вентиляция

Вентиляция помещений жилого дома - естественная. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санузлов через вентблоки. На кровле шахты выводятся выше уровня кровли не менее 1 м. Для усиления тяги на кровле предусмотрена установка дефлекторов.

Приток воздуха в жилые комнаты и кухни обеспечивается через открывающиеся фрамуги окон и оконные приточные клапаны.

Вентиляция помещений встроенных помещений 1 этажа - приточно-вытяжная с естественным побуждением, с удалением воздуха через каналы. Приток воздуха обеспечивается через открывающиеся фрамуги окон и оконные приточные клапаны.

Вентиляция ИТП и насосной станции пожаротушения выполнена обособленная, выброс воздуха осуществляется выше кровли жилого дома. Вентиляция выполнена с учетом ассимиляции тепла от оборудования и трубопроводов ИТП и насосной станции пожаротушения. Приток воздуха предусмотрен из коридора, с установкой огнезадерживающих НО клапанов.

При строительно-монтажных работах предусматривается использование нетоксичных материалов, не выделяющих вредных веществ и в связи с этим не оказывающих вредного воздействия на окружающую среду.

Предусматривается система противодымной защиты, а именно:

- дымоудаление из коридора жилого дома системой противодымной вентиляции через клапаны дымоудаления, с установкой крышных вентиляторов на кровле дома, системами ДВ1 (со 2-го по 14 этажи), ДВ2 (с 1-го этажа);

- подача воздуха в лифтовые шахты жилого дома системами ДП4, ДП5;

- компенсирующая подача воздуха в коридор жилого дома системой ДП1 с крышным вентилятором. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю часть коридора с отрицательным дисбалансом 30% и перепадом давления на закрытых дверях не более 150 Па;

- в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах, предусмотрена подача воздуха системой ДП2 (при открытой двери) и нагретого воздуха до температуры $+18^{\circ}\text{C}$ системой ДП3 (при закрытых дверях). Работа системы ДП2 кратковременная, и как только дверь в зону безопасности закрывается, система отключается. При этом включается система ДП5 с подогревом воздуха, работающая до конца эвакуации людей из данных зон.

Предусмотрена огнезащита воздуховодов в соответствии с действующими нормами.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

3.1.2.7. В части организации строительства

Проект организации строительства разработан для строительства односекционного жилого дома № 4-1, расположенного по адресу: Пензенская область, г. Пенза, ул. Шмидта.

Проект организации строительства обеспечивает целенаправленность всех строительных, технических и технологических решений на достижение ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Проектом организации строительства принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности при производстве строительных работ, рациональная организация строительной площадки, обеспечивающая нормальные условия труда работающих, определено месторасположение грузоподъемных механизмов, инвентарных временных зданий, площадок для складирования материалов и конструкций.

Проектом организации строительства определен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

При организации работ по строительству объекта для создания нормальных условий труда и обеспечения производственно-бытовых условий, работающих на строительной площадке предусматривается установка санитарно-

бытовых помещений в стационарных и передвижных блоках с размещением в них помещения прораба, приёма пищи, склада инструментов и вспомогательных материалов.

Проектом разработан строительный генеральный план и календарный план строительства.

Продолжительность строительства настоящего объекта составляет 9,5 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода 1 месяц.

3.1.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок, предоставленный для размещения односекционного жилого дома, расположен в северо-западной части города, на месте старой застройки, местами заросший кустарниковой и древесной растительностью.

Проектируемый участок граничит:

- с севера – с ул. Крупской,
- с юга и с востока – с жилыми домами ЖК «Новелла»,
- с запада – свободной от застройки территорией.

Кадастровый номер участка – 58:29:1005006:75. Площадь земельного участка в соответствии с градостроительным планом РФ-58-2-29-1-00-2021-8891 составляет 2068 м².

В границах участка проходит сеть коммуникаций: водопровод, газопровод, теплотрасса, канализация, кабель связи. Территория спланирована насыпным грунтом.

Объект строительства не расположен на землях природоохранного значения (земли заказников, запретных и нерестоохраняемых полос, земли, занятые лесами, выполняющими защитные функции, земли, в системе охраняемых природных территорий, земли памятников природы, водоохранные зоны рек и водоемов).

Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительстве являются дорожная техника при выполнении подготовительных, земляных, монтажных, сварочных и планировочных работ, грузовой автотранспорт, перевозящий строительные материалы и отходы строительства.

Продолжительность строительства объекта составляет 9,5 месяцев.

При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 1,3435 г/сек, 4,7763 т загрязняющих веществ.

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха при строительстве показал, что максимальные приземные концентрации с учетом фона по диоксиду азота равны:

- при выполнении подготовительных работ – 0,58 ПДК_{мр}, вклад объекта – 0,33 ПДК_{мр};
- при выполнении земляных работ – 0,51 ПДК_{мр}, вклад объекта – 0,26 ПДК_{мр};
- при выполнении работ по забивке свай – 2,56 ПДК_{мр}, вклад объекта – 2,31 ПДК_{мр};
- при выполнении монтажных работ – 1,12 ПДК_{мр}, вклад объекта – 0,87 ПДК_{мр};
- при выполнении планировочных работ – 1,5 ПДК_{мр}, вклад объекта – 1,25 ПДК_{мр}.

По остальным загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не превышают нормативные значения ПДК_{мр} для воздуха населенных мест, утвержденных Главным Государственным врачом РФ.

Технологией производства залповые и аварийные выбросы не предусмотрены.

Проведение строительных работ носит временный характер, при прекращении строительства загрязнение атмосферного воздуха прекращается. Строительные работы не оказывают значительного влияния на атмосферный воздух.

Защита от шума.

Источниками шума по отношению к окружающей среде являются дорожно-строительная техника и грузовой автотранспорт.

Результаты определения шумового воздействия показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука с учетом фонового уровня шума на территории строительной площадки и около фасадов существующих жилых домов не превысят допустимого значения СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мероприятиями по защите от шума являются:

- оповещение местных жителей о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для жилых помещений, окна которых выходят на строительную площадку);
- ограничение присутствия местных жителей на территории строительной площадки с использованием информационных щитов и ограждений;
- шумная техника должна находиться на максимально возможном расстоянии от фасадов зданий и относительно друг друга;
- шумная техника должна использоваться неодновременно;
- проведение работ выполнять только в дневное время суток с 7.00 до 23.00;
- своевременная замена расходных материалов (дисков, цанг) для уменьшения времени шумового воздействия;
- экранирование шума неиспользуемой техникой;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев.

Мероприятия по охране водной среды.

При строительстве объекта источником воздействия на поверхностные и грунтовые воды, в основном, является строительная техника, которая передвигается по строительной площадке. За время строительства с территории строительной площадки на рельеф прилегающей местности поступит, 185,4 м³ поверхностных сточных вод.

Источником водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в биотуалет. Объем водопотребления равен объему водоотведения и составляет 24,863 м³ за период строительства. Среднее суточное водопотребление (водоотведение) составит 0,109 м³/сут.

Стоки от биотуалета будут вывозиться на городские очистные сооружения. Производственные стоки не образуются.

Отвод дождевого стока с площадок строительства организуется поверхностными лотками на рельеф.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

При разработке проекта жилого дома предусмотрено снятие, сохранение и использование плодородного слоя для дальнейшего использования по прямому назначению.

Редкие и реликтовые виды растительности, виды, занесенные в Красную книгу РФ, отсутствуют.

С целью защиты почв от загрязнения предусматривается устройство проездов с твердым покрытием. Для сбора твердых коммунальных отходов в период строительства предусматривается размещение временной хозплощадки с установкой контейнеров для сбора мусора.

После завершения строительства территория приводится в состояние пригодное для дальнейшего использования: вывозится строительный мусор, производятся работы по благоустройству территории.

Отходы производства и потребления.

При строительстве объекта в год образуется 2403,27 т отходов, в том числе:

- отходов 4 класса опасности – 119,067 т
- отходов 5 класса опасности – 2284,203 т (в том числе 2253,6 т – грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами).

Методы утилизации: обтирочный материал, упаковка, твердые коммунальные и строительные отходы, осадок от мойки колес будут вывозиться на городской полигон ТКО. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные и цветные металлы, остатки и огарки стальных сварочных электродов предусматривается передавать на утилизацию специализированным организациям. Отходы строительного щебня, отходы песка незагрязненного, отходы цемента в кусковой форме, бой строительного кирпича частично используются на строительной площадке, в том числе вывозятся на городской полигон ТКО. Образующийся грунт будет использован на подсыпку и озеленение территории.

Мероприятия по охране окружающей среды на период эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

При эксплуатации объекта источником воздействия на атмосферу является движение автомашин по территории автостоянок, по территории площадки ТКО.

При эксплуатации в атмосферный воздух будет выбрасываться 0,0927 г/сек, 0,3491 т/год загрязняющих веществ.

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки и площадок для отдыха, занятий физкультурой на летний и зимний периоды с учетом фона по всем загрязняющим веществам не превышают значений ПДК_{мр} для воздуха населенных мест, утвержденных Главным Государственным врачом РФ.

Следовательно, объект не оказывает значительного воздействия на среду обитания и здоровье человека по загрязнению атмосферного воздуха.

Защита от шума.

Источниками шума в процессе функционирования жилого дома по отношению к окружающей среде являются автотранспортные средства на гостевых стоянках.

Результаты акустического расчета показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука с учетом фонового уровня шума на территории жилой застройки не превысят допустимого значения согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ).

Ориентировочный размер СЗЗ, согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-3 (новая редакция), для жилых домов не предусматривается.

Источниками выбросов загрязняющих веществ, а также источником шума являются легковые автомобили на автостоянках.

Разрывы от открытых автостоянок постоянного хранения автомашин до фасадов жилых домов генпланом соблюдаются. Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по охране водной среды.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих сетей, водоотведение предусмотрено в существующие сети канализации.

Проектные решения по водоснабжению жилого дома от городского водопровода со сбросом хоз-бытовых сточных вод в городскую канализацию, а дождевых сточных вод в городскую ливневую канализацию не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

При эксплуатации объекта в год образуется 28,431 т отходов (отходов 4 класса опасности).

Твердые коммунальные отходы собираются в контейнеры на специально оборудованных площадках и вывозятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на городской полигон ТКО.

Представленный на экспертизу раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации выполнен в соответствии с требованиями Постановления правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».

Материалы проектной документации по информационному объему и тематическому содержанию соответствуют требованиям Федеральных законов и подзаконных актов в области охраны окружающей среды, имеют общую направленность проектных решений и положений проектной документации на соблюдение природоохранных требований и на обеспечение экологической безопасности.

3.1.2.9. В части пожарной безопасности

Проектируемое здание имеет классификацию по функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) в соответствии с требованиями статьи 32 Федерального закона РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - Технический регламент) со встроенным блоком соседского центра класса Ф4.3 и самостоятельным пожарным отсеком (ПО) класса Ф1.3, а именно: 4-х комнатная квартира с отдельным входом на первом этаже. Выделение указанной квартиры в отдельный ПО выполнено с целью исключения внутреннего противопожарного водопровода в нем.

По требованиям статьи 5 Технического регламента здание имеет систему обеспечения пожарной безопасности.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) проектируемого здания является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. СОПБ рассматриваемого объектов защиты включает в себя систему предотвращения пожара (СПП), систему противопожарной защиты (СПЗ), комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (КОМОПБ).

В СПЗ объекта защиты входят:

- регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;
- устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, пожарные отсеки и др.);
- объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара;
- коллективные средства спасения людей при пожаре – поэтажные пожаробезопасные зоны (ПБЗ) для спасения МГН;
- лифт с режимом «Перевозка пожарных подразделений»;
- наружное противопожарное водоснабжение (НПВ);
- внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) во всех частях здания класса Ф1.3, Ф4.3;
- система пожарной сигнализации (СПС) во всех частях здания класса Ф1.3, Ф4.3;
- система оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) во всех частях здания класса Ф1.3, Ф4.3;
- противодымная вентиляция (ПДВ) в жилой части здания класса Ф1.3;
- первичные средства пожаротушения (ПСПТ) в части здания класса Ф4.3.

Сигнал на включение СОУЭ и ПДВ, а также на отключение общеобменной вентиляции и на перевод лифта в режим «Пожарная опасность» формируется от системы СПС.

Здание выполнено из строительных конструкций и материалов, которые обеспечивают ему вторую степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0 по статьям 30, 31 Технического регламента.

Проектируемый жилой дом с количеством этажей 16 и этажностью 15 (14 эксплуатируемых надземных этажей и технический этаж на отм. +42,095 м высотой 1,86 м в свету (более 1,8 м по п. 3.56 СП 4.13130.2013).

Здание состоит из одной секции, прямоугольной формы в плане с размерами 25,88×16,56 м.

Высота технического подвального этажа в свету – 2,12 м и 3,02 м.

Высота первого этажа здания в свету: 3,23 м - входной группы жилой части здания; 2,63 м - соседского центра; 2,65 м - квартиры.

Высота этажей со 2 по 14 в свету - 2,86 м.

Здание запроектировано из сборных конструкций.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой панельных стен и железобетонных дисков перекрытий с замоноличенными швами и соединенных со стенами анкерами. При этом сборные плиты перекрытий здания не относятся к несущим конструкциям, обеспечивающих общую прочность, и пространственную устойчивость здания, а также предотвращающих прогрессирующее (лавинообразное) разрушение его конструкций за пределами очага пожара (п.п. 5.4.2, 3.13 СП 2.13130.2020).

Фундамент – монолитный ленточный ростверк на свайном основании. Часть подвального этажа в секциях в осях 2-б и Б-д выполнена в виде монолитных железобетонных стен, выполненных из бетона В25 W8 F150. Толщина

внутренних стен – 300, 480 мм, толщины наружных монолитных стен по осям Б, Д – 250 мм. Армирование монолитных стен предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры ГОСТ 5781-82*.

Внутренние стены - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм и самонесущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 160, 240 мм.

Наружные стены по осям Б, В, Д - железобетонные самонесущие стеновые панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм. Наружные стены по крайним осям - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит серии 1.141-1, ИЖ-568-03, ИЖ-831, 397/20 серия 259/17. Опираемые плиты на стены – не менее 80 мм по слою свежесушеного раствора марки М100 толщиной 20 мм.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой.

Вентиляционные каналы на кровле запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты утеплены плитами из каменной ваты толщиной 100 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Лестницы – сборные железобетонные по серии ИИ-65, и металлические на отм. +44,330 из швеллера по ГОСТ 8540-97 и уголка по ГОСТ 8509-93 с монолитной площадкой из бетона класса В20 с армированием. Соединение элементов лестницы выполняется на сварке. Защита стальных элементов от коррозии - окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Несущие стальные элементы лестниц также обрабатываются композиционным огнезащитным составом СОШ-1 (R45-R180) по ТУ 5765-001-54737814-2010 с изм.1 до предела огнестойкости R60.

Перегородки – 1) армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50 с армированием строительной сеткой с креплением к несущим стенам и перекрытиям по серии 2.230-1 вып.5; 2) пазогребневые плиты толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Внутренние межквартирные стены - из пенобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой с креплением к несущим стенам и перекрытиям по серии 2.230-1 вып.5.

Кровля – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с оштукатуркой битумным праймером. Пароизоляция выполняется из рулонного материала по оштукатуренной битумным праймером поверхности. Разные уровни кровли соединяются стальными стремянками. Кровля над входным тамбуром - кровельная сэндвич-панель по стальным прогонам.

Лифты: пассажирский № 1 производства предприятия ОАО «МОС ОТИС» запроектирован грузоподъемностью 400 кг со скоростью подъема 1,0 м/с; пассажирский № 2 с режимом «Перевозка пожарных подразделений» (ППП) производства предприятия ОАО «МОС ОТИС» запроектирован грузоподъемностью 1000 кг со скоростью подъема 1,0 м/с. Примененный лифт с режимом ППП отвечает требованиям

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик жилого дома проектом предусмотрено утепление наружных стен:

- цоколя и 1 этажа здания - конструкциями навесной фасадной системы (НФС) с воздушным зазором «МЕТАЛЛОВЕНТСТАНДАРТ» с облицовкой металлическими кассетами с утеплением из минераловатных плит, разработанными ООО «Стройкапитал» (г. Заречный, Пензенской обл.);

- второго и последующих этажей - фасадной теплоизоляционной композиционной системой с наружным штукатурным слоем (СФТК) «Саратект WDVS В», разработанной компанией DAW SE (Германия).

В соответствии с требованиями п. 9 статьи 87 Технического регламента, п. 5.2.3 СП 2.13130.2020 указанные НФС и СФТК прошли испытания в условиях стандартного пожара по ГОСТ 31251-2008 и имеют класс пожарной опасности К0.

В соответствии с требованиями п. 5.3.2 СП 2.13130.2020 пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, на которые она опирается, и узлов крепления и сочленения конструкций между собой по признаку R, выполнены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

При строительстве дополнительно не используются огнезащитные системы, т.к. в здании применены сборные железобетонные конструкции с достаточными защитными слоями несущей арматуры тяжелым бетоном, удовлетворяющими пределу огнестойкости здания второй степени огнестойкости в соответствии с требованиями СП 468.1325800.2019 (п. 2.24 табл. 4 «Пособия по определению пределов огнестойкости к СНиП II-2-80»).

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружных стенах последнего жилого этажа на 14 этаже здания составляет 40,165 м (п. 3.1 СП 1.13130.2020).

В ходе проектирования здание размещено двух пожарных отсеках:

- пожарный отсек (ПО) ПО № 1 - квартиры на 2-14 этажах и соседский центр на 1 этаже здания - 14-и этажный ПО, площадью 300,7 кв.м и объемом 18333,5 куб.м.

- ПО № 2 – 4-х комнатная квартира на первом этаже с отдельным входом - одноэтажный ПО, площадью 93,8 кв.м и объемом 281 куб.м;

Площадь ПО № 2 указана по внутреннему обводу наружных стен без лестничной клетки (раздел 6 СП 2.13130.2020).

Указанные ПО здания запроектированы площадью менее максимально-допустимого нормативного значения – 2500 кв.м для зданий класса Ф1.3, II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 50 м по п. 6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2020.

Деление здания на пожарные отсеки выполнено противопожарными стенами и перекрытиями первого типа без проемов (п. 5.4.7 СП 2.132130.2020). Сборные железобетонные противопожарные перекрытия первого типа с фактическим пределом огнестойкости REI60 доводятся до предела огнестойкости REI150 композиционным огнезащитным составом СОШ-1 (R45-R180) по ТУ 5765-001-54737814-2010 с изм.1. По требованиям п. 14.6, табл. 14.2 СП 468.1325800.2019, п. 2.30, табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости к СНиП II-2-80 противопожарные стены первого типа выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм и с толщиной защитного слоя до оси несущей арматуры 30 мм, а так же из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки 100 с армированием сеткой.

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 88 Технического регламента и п.п. 5.2.7, 5.2.11 СП 4.13130.2013 размещение встроенных помещений другого назначения в зданиях класса Ф1.3 выполнено на уровне первого этажа многоквартирного жилого здания, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделены глухими (без проемов) противопожарными перегородками не ниже первого типа и перекрытиями не ниже третьего типа по п. 2 статьи 88 и табл. 23 Технического регламента.

В соответствии с требованиями п.п. 4.16, 5.1.2, 5.1.4 СП 4.13130.2013 в здании отсутствуют помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности, а также помещения технического назначения категорий В1-В3 по пожарной опасности, размещаемые в подвале.

По требованиям п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45, а межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0.

В соответствии с требованиями п. 5.4.21 СП 2.13130.2020 и п. 7.1.11 СП 54.13330.2016 ограждения балконов выполняются из негорючих материалов.

В здании не предусмотрено наличие систем мусороудаления.

В соответствии с требованиями 5.2.7 СП 2.13130.2020 пути эвакуации выделяются перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) с пределом огнестойкости не менее EI(R)45, т.к. здание выполнено с пожарной высотой более 28 м. Указанные перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми или светопрозрачными конструкциями.

Для эвакуации из жилой части здания ПО № 1 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 по статье 40 Технического регламента, при проектировании которой соблюдены следующие требования:

- внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов (п. 5.4.16 «а» СП 2.13130.2020);
- остекление площадью не менее 1,2 кв.м дверей в наружных стенах лестничной клетки (п. 5.4.16 «б» СП 2.13130.2020);
- двери, выходящие в лестничную клетку, предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости, оборудованы устройствами для закрывания в соответствии с ГОСТ Р 56177-2014 и имеют уплотнения притворов (п. 5.4.16 «г» СП 2.13130.2020, п. 4.4.6 СП 1.13130.2020). При этом указанные двери приняты с армированным стеклом по п. 6.1.11 СП 1.13130.2020.

В общественной части здания предусмотрено пребывание маломобильных групп населения (МГН) всех групп мобильности. С целью обеспечения безопасности МГН при пожаре все эвакуационные выходы из соседского центра и ПО № 1 ведут на наружные площадки, расположенные на одном уровне с прилегающей территорией, а так же каждая точка в помещениях указанного центра, удалена от эвакуационных выходов на расстояние не более 15 м по оси эвакуационного пути. Данное значение определено требованиями п. 9.3.1 СП 1.13130.2020.

По заданию на проектирование жилая часть здания не предназначена для проживания МГН. Однако для спасения не менее одного МГН группы мобильности М4 по требованиям п. 9.1.2, табл. 20 СП 1.13130.2020 на каждом этаже (со второго и выше) запроектированы пожаробезопасные зоны (ПБЗ).

ПБЗ выделены в объеме здания стенами с пределами огнестойкости не менее REI90 с противопожарными дверями в них первого типа. При этом заполнение дверных проемов выходов из лифтовых ходов в воздушную зону лестничной клетки Н1 выполнено обычными дверями без нормирования по пределу огнестойкости. ПБЗ выполнена незадымляемой с обеспечением в нее притока наружного воздуха с избыточным давлением 20 Па (п. 7.14 СП 7.13130.2020). ПБЗ размещены в поэтажных лифтовых холлах.

Стояки водопровода изолируются от конденсации трубой полимерной теплоизоляцией «ENERGOFLEX» Изоляция «ENERGOFLEX» имеет группу горючести Г1 (не более Г2 по п. 6.5.71 СП 4.13130.2013). Материал не распространяет пламени и не поддерживает горение, а также является самозатухающим материалом.

В соответствии с требованиями ч. 4 статьи 137 Технического регламента, п. 8.3.10 СП 30.13330.2016 трубы систем канализации, выполненные из полимерных материалов, в месте прохода стояков через перекрытия и в месте прохода труб через противопожарные преграды заключаются в противопожарные муфты «Оргакс-ПМ 110/6», 0 изготавливаемые по ТУ 5285 – 027 – 13267785 – 04 АО НПО «УНИХИМТЕК». Сертификатом соответствия № RU C-RU.ПБ34.В.00163/19 (срок действия – до 23.06.2024 г.) подтверждено, что данные узлы будут иметь предел огнестойкости EI180.

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения (часть 1 статьи 137 Технического регламента).

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой принят не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (п. 5.2.1 СП 2.13130.2020).

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки кабелей и проводов электротехнических коммуникаций в здании имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (часть 7 статьи 82 Технического регламента).

Конструкции воздуховодов вентиляционных систем выполнены из негорючих материалов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) имеют предел огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов применяются только негорючие материалы. Конструкции опор (подвесок) огнестойких воздуховодов с пределом огнестойкости выполнены не ниже огнестойкости воздуховодов (часть 1 статьи 138 Технического регламента).

Двери в противопожарных преградах имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах. Двери, используемые для установки в противопожарных преградах, сертифицированы в области пожарной безопасности (п. 4 статьи 145 Технического регламента).

Проектируемое здание обеспечено достаточным количеством эвакуационных выходов. В соответствии с требованиями п. 1 статьи 53 Технического регламента здание имеет объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, направленное на безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Принятые эвакуационные пути и эвакуационные выходы обеспечивает безопасную эвакуацию максимально допустимого количества людей, одновременно пребывающих на этаже до наступления опасных факторов пожара.

По заданию на проектирование размещение квартир для семей с инвалидами, пользующимися креслами-колясками, в объеме проектируемого здания не предусмотрено. При этом на все этажи здания предусмотрен доступ посетителей, среди которых могут быть инвалиды всех групп мобильности (п. 9.1.3, табл. 21 СП 1.13130.2020). В этой связи в жилой части здания ПО №1 предусмотрены коллективные средства спасения людей. В соответствии с требованиями п. 9.2.5 СП 1.13130.2020, п. 6.2.26 СП 59.13330.2020 площадь каждой поэтажной пожаробезопасной зоны рассчитана на одного МГН группы М4 при условии возможного маневрирования в соответствии с п. 6.2.1 и таблицей Б.2 приложения Б СП 59.13330.2020. Площадь маневрирования инвалида в кресле-коляске рассчитывала исходя из габаритов возможного его разворота на 180°, а диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принят 1,4 м (п. 6.2.1 СП 59.13330.2020). В этой связи при указанном диаметре площадь круга составим значение 1,54 кв.м, что является расчетной величиной при определении площади ПБЗ на одного МГН группы М4.

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (п. 4.2.6 СП 1.13130.2020).

Эвакуационные выходы в проектируемом здании отвечают требованиям п. 3 статьи 89 Технического регламента.

В соответствии с требованиями п.п. 4.4.18, 6.1.3 СП 1.13130.2020 для эвакуации из жилой части ПО № 1 здания (2-14 этажи) применена лестничная клетка типа Н1 по части. 1 п. 3 статьи 40 Технического регламента, т.к. высота жилого дома предусмотрена 40,165 м (более 28 м).

Вход в объем запроектированной лестничной клетки со всех этажей жилой части здания, в т.ч. с технического этажа на отм. +42,095 м, осуществляется через воздушную зону (п. 4.2.12 СП 1.13130.2020).

Общая площадь квартир на этаже составляет не более 500 кв.м, а именно: не более 240,9 кв.м на каждом этаже ПО №1. При этом по примечанию к п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 в общую площадь квартир включена площадь всех помещений квартир и площадь лоджий. В связи с этим и требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 каждая квартира, размещенная на высоте более 15 м, помимо эвакуационного выхода должна иметь аварийный выход. Отсутствие аварийных выходов из некоторых квартир, расположенных на высоте более 15 м от уровня пожарного проезда обосновано расчетом индивидуального пожарного риска (ИПР) по требованиям статьи 6 Технического регламента.

В ходе проектирования расчетным путем по методике приказа МЧС России от 30.06.2009 г. №382 с изменениями от 02.12.2015 г, внесенными приказом МЧС России № 632 с использованием сертифицированного программного продукта «Fenix+» специалистами ООО «СЕРТПРОМЭКСПЕРТ» (г. Москва) подтверждена успешная эвакуация (до наступления ОФП) людей всех групп мобильности до выхода наружу. При этом расчетное значение индивидуального пожарного риска в жилой части ПО №1 здания составляет не более $8,968 \times 10^{-7}$ 1/год и не более $5,184 \times 10^{-7}$ 1/год - в помещениях соседского центра (не превышает 1×10^{-6} 1/год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке по п. 1 статьи 79 Технического регламента).

В соответствии с требованиями п. 4.4.14 СП 1.13130.2020 и приложения Г СП 7.13130.2013 ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне принята 2,6 м (не менее 1,2 м), а величина простенка между оконными проемами квартир и дверями входа и выхода из воздушной зоны – 2,0 м (не менее 2,0 м).

Двери входа и выхода в воздушную зону лестничной клетки Н1 размещены в одной плоскости. Перед входом в лестничную клетку отсутствуют тамбуры (п. 8.3, приложение Г СП 7.13130.2013). В соответствии с требованиями п. 5.4.16 «б» СП 2.13130.2020 для естественного освещения лестничных клеток применены остекленные двери с суммарной площадью остекления не менее 1,2 кв.м с одним из габаритных размеров остекленной части дверного полотна не менее 0,6 м (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020).

Ширина пути эвакуации по лестнице в свету (между ограждением и стеной) составляет 1,1 м (не менее 1,05 по п.п. 4.4.1 «Г», 6.1.16, табл. 4 СП 1.13130.2020).

Уклон лестниц принят не более 1:1,75, ширина проступи - не менее 25 см, высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см (п. 4.4.3, 6.1.16 СП 1.13130.2020).

Число подъемов в одном марше между площадками составляет не менее 3 и не более 16 (п. 4.4.4 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины маршей (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020).

В лестничной клетке предусматриваются ограждения с поручнями п. 4.3.5 СП 1.13130.2020.

В лестничной клетке не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме встроенных шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности площадок лестницы (п. 4.4.9 СП 1.13130.2020). Кроме того, внутри незадымляемой лестничной клетки предусматриваются только приборы отопления без прокладки трубопроводов (стояков) систем водоснабжения, канализации, водяного отопления.

Ширина выхода из лестничной клетки составляет не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы и равна 1,2 м в свету (не менее 1,1 м по п. 4.2.20 СП 1.13130.2020).

Лестничная клетка имеет выходы непосредственно наружу через двойной тамбур (п. 4.4.11 СП 1.13130.2020).

В соответствии с требованиями п. 6.1.8 СП 1.13130.2009 при выходе из квартир в тупиковые коридоры, оснащенные противодымной вентиляцией, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лифтовый холл, ведущий в воздушную зону лестничной клетки предусмотрено 10,8 м (не более 25 м).

Ширина общих коридоров жилой части здания запроектирована 1,5 м и более (не менее 1,4 м по требованиям п. 6.1.9 СП 1.13130.2020).

В соседском центре класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 предусмотрено нахождение посетителей из числа жителей и представителей обслуживающей организации в количестве более 50 человек в период нахождения всех собственников квартир на общем собрании (в доме 66 квартир). В этой связи и в соответствии с требованиями п.п. 4.2.9, 4.2.19 СП 1.13130.2020 из блока помещений соседского центра предусматривается два рассредоточенных эвакуационных выхода шириной в свету 1,45 м каждый (не менее 1,2 м).

Помещения соседского центра и ПО № 2 имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части ПО №1 (п.п. 4.2.6, 6.1.14 СП 1.13130.2009).

В соответствии с требованиями п. 7.1.5 СП 1.13130.2020 наибольшее расстояние от любой точки единого помещения соседского центра объемом до 5000 куб.м в здании класса функциональной пожарной опасности С0 до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 30 м.

Ширина тамбуров здания принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п. 4.3.11 СП 1.13130.2020).

Перед наружными дверьми (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п. 4.2.21 СП 1.13130.2020).

Высота принятых эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м (п.4.2.18 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2 м (п. 4.3.2 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020).

В соответствии с п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 в эвакуационных коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводов с горючими газами и жидкостями, а также встроенных шкафов, кроме встроенных шкафов для коммуникаций. Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований п. 4.4.9 СП 1.13130.2020.

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации, открываются по направлению выхода из здания (за исключением дверей квартир по п. 4.2.22 СП 1.13130.2020).

В проемах эвакуационных выходов не установлено раздвижных и подъемно-опускных и вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (п. 7 статьи 89 Технического регламента).

В соответствии с требованиями п. 6 статьи 134, табл. 28 Технического регламента для отделки стен, потолков и полов в общих коридорах и лестничной клетке жилой части здания применены:

- материалы с характеристиками по пожарной опасности не более Г1,В2,Д2,Т2 (на стенах и потолках лестничных клеток и лифтовых холлов (ПБЗ));

- материалы с характеристиками по пожарной опасности не более В2, Д3,Т2,РП2 (на полах лестничных клеток и лифтовых холлов (ПБЗ));

- материалы с характеристиками по пожарной опасности не более Г2,В2,Д3,Т2 (на стенах и потолках общих коридоров);

- материалы с характеристиками по пожарной опасности не более В2,Д3,Т3,РП2 (на полах общих коридоров).

В соответствии с требованиями п. 6 статьи 134, табл. 28 Технического регламента для отделки стен и потолков с помещениями соседского центра с массовым пребыванием людей применены материалы с характеристиками по

пожарной опасности не более Г1, В2, Д2, Т2, а для полов – не более В2, Д3, Т2, РП2.

На принятые в ходе проектирования отделочные материалы имеются в наличии действующие сертификаты соответствия пожарной безопасности, подтверждающие указанный класс пожарной опасности (статья 145 Технического регламента).

В ходе проектирования из поэтажных коридоров жилой части здания обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системой с механическим побуждением воздушной среды, т.к. здание имеет высоту более 28 м (п.п. 7.2 СП 7.13130.2013).

В соответствии с требованиями п. 6.1 табл. 1 СП 486.1311500.2020 жилая часть здания (общие коридоры, лифтовые холлы, технические и подсобные помещения и прихожие квартир) подлежит оснащению системой пожарной сигнализации (СПС). По требованиям п. 6.1.6, п. 3 табл. А.1 приложения А СП 484.1311500.2020 проектом предусматривается адресная СПС. При этом все помещения квартир, не оснащенные СПС, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями (п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020 и прим.3 к табл. 1 СП 486.1311500.2020).

В соответствии с требованиями п. 48 табл. 3 СП 486.1311500.2020, п. 6.1.6, п. 16 табл. А.1 приложения А СП 484.1311500.2020 помещения блока соседского центра площадью 103,6 кв.м (менее 5000 кв.м) подлежат оснащению СПС безадресного типа. Однако, единая СПС в частях ПО №1 и требования п. 6.1.6, п. 3 табл. А.1 приложения А СП 484.1311500.2020 по оснащению жилой части ПО №2 адресной СПС обуславливает наличие адресной СПС во всех частях ПО №1.

Защитой СПС подлежат все помещения здания, за исключением помещений с мокрыми процессами, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток и тамбуров.

Система пожарной сигнализации (СПС) является побудительной системой включения противодымной вентиляции, СОУЭ, предназначена для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность», отключения при пожаре систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха, управления исполнительными устройствами общеобменной вентиляции – противопожарными нормально открытыми клапанами (п. 9 статьи 85 Технического регламента, п.п. 7.1.3, 7.2.1, 7.7.1, 7.7.7 СП 486.1311500.2020, п. 6.24 СП 7.13130.2013, п. 7.20 СП 7.13130.2013, п. 3.3 СП 3.13130.2009).

В СПС проектом предусмотрено использование сертифицированного оборудования производства ГК «Рубеж» (г. Саратов).

В соответствии с требованиями п. 5 табл. 2 СП 3.13130.2009 ПО №2 не требуется оснащать СОУЭ, а жилая часть ПО №1 здания высотой более 11 этажей подлежит оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре первого типа (со звуковым способом оповещения) по табл. 1 СП 3.13130.2009.

В соответствии с требованиями п. 16 табл. 2 СП 3.13130.2009 одноэтажный блок соседского центра класса Ф4.3 подлежат оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре второго типа (со звуковым способом оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход»). В ходе проектирования по расчету индивидуального пожарного риска СОУЭ в частях ПО №1 запроектирована 3-го типа (с речевым способом оповещения и обозначением дверей эвакуационных выходов световыми указателями «Выход»). В ПО №2 (4-х комнатная квартира на 1 этаже) СОУЭ не предусмотрена.

Проект водоснабжения жилого дома выполнен на основании Технических условий подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения № 05-7/1149 от 30.09.2022 г., выданных ООО «Горводоканал» (г. Пенза) и задания на проектирование. В соответствии с требованиями п. 1 табл. 7.1 п. 7.6 СП 10.13130.2020 многоквартирный жилой дом класса Ф1.3 при количестве этажей - 16 при общей длине коридоров более 10 м подлежит оснащению внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ) с учетом тушения каждой точки внутреннего объема двумя струями с расходом воды не менее 2,5 л/с из каждой.

При этом общественная часть здания (помещения соседского центра) по требованиям п. 7.9 и п. 2 табл. 7.1 СП 10.13130.2020 также подлежит оснащению двумя струями с расходом воды не менее 2,5 л/с из каждой.

По требованиям п.п. 5.3, 7.1 СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено устройство ВПВ с использованием среднерасходных пожарных кранов (ПК-с), которые предназначены для тушения пожаров на ранней стадии пожара до прибытия пожарных подразделений.

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах марок «ШПК-320-21 ВОБ», имеющих отверстия для проветривания и приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия, а так же возможность хранения двух ручных огнетушителя в каждом общественном блоке (п.п. 6.2.3, 7.2 СП 10.13130.2020). Встроенные ПК размещены в нишах.

Каждый кран укомплектовывается пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 51049, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331.

Пожарные рукава имеют наружный диаметр 51 мм и длину - 20 м (п. 7.4 СП 10.13130.2020).

Номинальный диаметр соединительных головок соответствует ГОСТ Р 53331 и ГОСТ Р 53279 и составляет DN 50.

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте (1,20 +/- 0,15) м от уровня пола (п. 6.2.5 СП 10.13130.2020).

При превышении давления у пожарных кранов 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление (п. 7.5 СП 10.13130.2020).

Пожарные краны размещаются на путях эвакуации в наиболее доступных местах (у выходов и в коридорах). При этом размещение ПК не препятствует безопасной эвакуации людей с учетом требований СП 1.13130.2020 (п. 6.2.1 СП 10.13130.2020).

При определении количества стояков ВПВ, а также расстояния между пожарными шкафами учтена возможность орошения каждой точки помещения двумя струями (п. 6.1.13 СП 10.13130.2020).

В соответствии с требованиями п. 6.2.2 СП 10.13130.2020 каждая точка внутреннего объема здания, как жилая, так и общественная части здания с коридором в жилой части здания длиной более 10 м орошается из двух ПК - по одному ПК, установленному на разных стояках.

На пожарных стояках установлены спускные краны для периодического опорожнения противопожарной системы.

Продолжительность подачи воды из ПК-с составляет не менее 1 часа (п. 6.1.23 СП 10.13130.2020).

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от городских внеплощадочных кольцевых сетей водоснабжения с диаметром условного прохода 315 мм. Ввод воды в здание предусмотрен в две линии с диаметром условного прохода 100 мм каждая. Наличие двух вводов воды в здание обусловлено количеством пожарных кранов (ПК) в здании (более 12 штук).

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м. Необходимый (расчетный) напор в сети ВПВ составляет 55,0 м по подразделу ИОС2 проектной документации.

Для повышения напора в сети ВПВ предусматривается насосная станция пожаротушения с двумя пожарными насосами (1 рабочий насос и 1 резервный) марки «ANTARUS 2 MLV15-5» со следующими техническими характеристиками: $Q=18,72$ куб.м/ч (5,2 л/с), $H=45$ м, $N=4$ кВт.

Включение насосов предусматривается автоматическим (от давления воды в системе), ручным (местное включение) из насосной станции и дистанционным (от кнопок ручного пуска, установленных возле пожарных шкафов ВПВ) (п.6.1.1 СП 10.13130.2020).

Активация внутреннего противопожарного водопровода автоматически осуществляется одним из следующих способов:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана;
- по сигналу от датчика положения пожарного запорного клапана при его открытии;
- по сигналу от устройства дистанционного пуска, устанавливаемого рядом со шкафом на расстоянии не более 0,5 м;
- по сигналу из зоны контроля пожарной сигнализации.

Во время пожара от нажатия кнопки у любого пожарного крана автоматически происходит открывание электродвигжки на обводной линии водомерного узла, включается пожарный насос со звуковой и световой сигнализацией (п.п. 15.1, 15.2 СП 10.13130.2020).

Пожарные насосы внутреннего водопровода приняты II категории по степени обеспеченности подачи воды и I категории надежности электроснабжения в соответствии с требованиями ПУЭ (п.п. 6.1.7, 12.5 СП 10.13130.2020).

Помещение насосной станции пожаротушения располагается в подвальном этаже. Указанное помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками первого типа и противопожарными перекрытиями второго типа с выходом непосредственно наружу (п.п. 12.9, 12.11 СП 10.13130.2020).

При определении площади помещения насосной станции пожаротушения учтены требования п. 12.16 СП 10.13130.2020 в части ширины проходов.

Температура воздуха в помещении насосной станции принята не менее $+5^{\circ}\text{C}$, а относительная влажность воздуха - менее 80 % при $+25^{\circ}\text{C}$ (п. 12.11 СП 10.13130.2020).

Системы ВПВ здания смонтированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с диаметрами условного прохода 50-80 мм. Соединение труб – с помощью электросварки (п. 14.2.1 СП 10.13130.2020).

Проходки трубопроводов через ограждающие конструкции имеют уплотнение из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций (п.п. 14.1.25, 14.1.26 СП 10.13130.2020).

Для учета расходов воды на вводе устанавливается общий водомерный узел с обводной линией с диаметром условного прохода не менее 80 мм для пропускания пожарного расхода воды не менее 5,2 л/с и с электрифицированной задвижкой с возможностью дистанционного открывания от кнопок, установленных в пожарных шкафах.

Кроме того, по требованиям п. 7.4.5 СП 54.13330.2016 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.

В соответствии с требованиями п. 7.2 «а» СП 7.13130.2013 в здании с незадымляемой лестничной клеткой с пожарной высотой 40,165 м (более 28 м) запроектирована приточно-вытяжная противодымная вентиляция (ПДВ) в жилой части здания в поэтажных коридорах и лифтовых холлах (включая первый этаж жилой части здания). Удаление дыма при пожаре обеспечивается из общих коридоров жилой части здания системами ДВ1 и ДВ2, а подачи наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров по требованиям п. 7.14 «к» СП 7.13130.2013, п. 8.8 СП 7.13130.2013 осуществляется системами ДП1 и ДП2 соответственно.

В соответствии с требованиями п. 7.14 «а» СП 7.13130.2013 в шахты лифтов предусмотрена подача наружного воздуха системами ДП4, ДП5 с целью создания избыточного давления не менее 20 Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа). При этом указанные системы являются автономными системами, обслуживающие лифт с режимом ППП, так пассажирский лифт без указанного режима по требованиям п. п. 5.2.6 ГОСТ 53296-2009.

Для обеспечения избыточного давления 20 Па в поэтажных пожаробезопасных зонах, расположенных на 2-14 этажах здания, запроектированы приточные системы противодымной вентиляции ДП2, ДП3 при открытой двери и при закрытой двери с подогревом наружного воздуха соответственно.

Количество дымоприемных устройств в каждом коридоре определено с учетом его длины и конфигурации. Так, на одно дымоприемное устройство приходится коридор длиной не более 45 м при его прямой конфигурации (п. 7.8 СП 7.13130.2013).

Удаление дыма осуществляется с помощью приемных устройств (противопожарных клапанов) с пределом огнестойкости не менее EI30 по п. 7.11 «в» СП 7.13130.2013, установленных в верхней зоне, по воздуховодам с выбросом удаляемого воздуха на высоте не ниже 2,0 м от уровня горючей кровли и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции (п. 7.11 «г» СП 7.13130.2013).

Компенсация удаляемых продуктов горения предусмотрена в нижнюю зону защищаемых помещений с помощью противопожарных клапанов.

Удаление дыма при пожаре из поэтажных коридоров осуществляется крышными вентиляторами. Требуемый предел огнестойкости вентилятора системы вытяжной противодымной вентиляции принят не менее 2,0 часа/400°C согласно расчетным температурам перемещаемых газов (п. 7.11 «а» СП 7.13130.2013).

Шахта системы удаления дыма выполнена из сборных железобетонных панелей и полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе с фактическим пределом огнестойкости REI150 (не менее REI30 по п. 7.11 «б» СП 7.13130.2013).

Пределы огнестойкости воздухопроводов и каналов систем приточной противодымной вентиляции и приточных систем подпора наружного воздуха в лифтовые шахты с пожарными лифтами приняты не менее EI120 (п. 7.17 «б» СП 7.13130.2013), а шахты пассажирских лифтов – не менее EI30.

Порядок (последовательность) включения систем ПДВ защиты предусматривает опережение запуска вытяжной вентиляции раньше приточной.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях предусмотрен не более 30%, а перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па (п. 7.4 СП 7.13130.2013).

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности по ПУЭ (п. 7.22 СП 7.13130.2013).

В СПС, СОУЭ, ПДВ применена кабельная продукция с термостойкой изоляцией, удовлетворяющая требованиям п. 2 статьи 82 Технического регламента, ГОСТ Р 53315-2009.

В связи с тем, что проектируемое здание принято высотой от отметки поверхности проезда пожарных машин до верха ограждения наружной стены (парапета) 46,38 м (более 10 м), предусматривается выход на кровлю из объема лестничной клетки типа Н1 по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарную дверь второго типа размером не менее 0,75×1,5 м (п. 7.2 СП 4.13130.2013). Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м (п. 7.6 СП 4.13130.2013).

Количество выходов на кровлю определено в соответствии по требованиям п. 7.3 СП 4.13130.2013 из расчета один выход на каждые полные и неполные 1000 кв.м малоуклонной кровли здания.

На техническом чердаке, предназначенном только для прокладки коммуникаций, высота проходов запроектирована 1,86 м (не менее 1,6 м). Ширина этих проходов составляет не менее 1,2 м. При этом выход с технического чердака предусмотрен через общую лестничную клетку через воздушную зону (п.п. 4.2.12, 4.3.2 СП 1.13130.2020, п. 7.8 СП 4.13130.2013).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 120 мм (не менее 75 миллиметров по п. 7.14 СП 4.13130.2013).

В местах перепада высоты кровли (в зоне надстройки над лестничной клеткой) предусматривается пожарная лестница типа П1. Указанная лестница изготавливается из негорючих материалов (п.п. 7.10, 7.12, 7.13 СП 4.13130.2013).

Наличие в жилой части здания незадымляемой лестничной клетки типа Н1 и пожарной высоты здания не более 50 м по требованиям п. 6.1.3 СП 1.13130.2020, п. 7.15 СП 4.13130.2013 отсутствует необходимость его оснащения лифтом с режимом «Перевозка пожарных подразделений». Однако лифт с указанным режимом и грузоподъемностью 1000 кг в рассматриваемом здании необходим по требованиям п. 15 статьи 89 Технического регламента, т.к. ПБЗ размещены в лифтовых холлах с примыканием к шахтам лифтов.

Территория размещения рассматриваемого объекта имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов и мест размещения пожарного инвентаря, а также к входам в здание. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

У пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Жилой дом с диктующим пожарным отсеком объемом 18333,5 куб.м оснащен наружным противопожарным водопроводом с привязкой рассматриваемого здания к двум существующим пожарным гидрантам (ПГ) с суммарным расходом воды из них не менее 20 л/с (п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2020). ПГ удалены от фасадов здания с оконными и дверными проемами на расстоянии не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п. 8.9 СП 8.13130.2013). Так, ПГ-1 находится на расстоянии 14 м по дорогам общей сети микрорайона до ближайшего фасада, а ПГ-2 – 44 м.

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 76 Технического регламента время прибытия первого пожарного отделения первой пожарно-спасательной части (ПСЧ) первого ПСО ГПС ФПС ГУ МЧС России по Пензенской области к объекту защиты, расположенному на территории города, не превышает 10 минут с учетом времени на сбор личного состава и обработки информации о пожаре диспетчером ПСЧ. Указанная часть дислоцируется по адресу: г. Пенза, ул. Большая Радищевская, д. 12.

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

3.1.3.1. В части планировочной организации земельных участков

В процессе корректировки проектной документации Заявителем и проектной организацией были внесены следующие изменения и дополнения:

- характеристика земельного участка дополнена информацией об ограничениях использования земельного участка;
- предоставлена информация по расположению объектов социального обеспечения;
- представлены результаты расчетов инсоляции жилых помещений квартир;
- предоставлено заключение регионального органа охраны об отсутствии объектов археологического наследия на отведенном земельном участке.

3.1.3.2. В части конструктивных решений

1. Представлены сведения о нагрузках на фундаменты («Схема нагрузок на фундаменты»), согласно обязательного приложения Д, табл. Д1 ГОСТ Р 21.1101-2013 с учетом положений ГОСТ 21.501-18 п. 6.2.2.

2. Представлены инженерно-геологические разрезы грунтов основания со схемами глубины заложения фундаментов, согласно обязательного приложения Д, табл. Д1 ГОСТ Р 21.1101-2013 с учетом положений ГОСТ 21.501-18 п. 6.2.1.

3. В текстовой части представлены полные характеристики проектируемого жилого дома.

3.1.3.3. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

уточнены расходы тепла на здание;

представлены действующие технические условия на теплоснабжения жилого дома;

уточнена огнестойкость шахт и воздуховодов систем противодымной вентиляции;

предусмотрена отдельная система подпора воздуха в шахту лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений";

для помещения ИТП и помещения насосной противопожарного и хоз.-питьевого водоснабжения предусмотрена вытяжная вентиляция, обособленная от вентиляции подвала, с выбросом воздуха выше кровли жилого дома. В отверстиях для притока воздуха из коридора в помещения ИТП и насосной установлены НО противопожарные клапаны;

представлена таблица ХОВС;

внесены уточнения в текстовую часть проекта об автоматическом включении систем противодымной вентиляции при пожаре.

3.1.3.4. В части пожарной безопасности

1. В ходе проведения экспертизы уточнена дата выдачи градостроительного плана земельного участка под строительство рассматриваемого здания, а именно: 20.07.2021 г. В соответствии с требованиями п. 27(2) постановления Правительства РФ от 05.03.2007 г. № 145 при проведении экспертизы проектной документации объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом, осуществлена оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов действовавших на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена такая проектная документация. В этой связи раздел ПБ переработан с обоснованием запроектированных проектных решений национальными стандартами и сводами правил в области обеспечения пожарной безопасности, действующих на 20.07.2021 г.

2. В раздел ПБ дополнительно указаны идентификационные признаки рассматриваемого здания класса Ф1.3 по следующим фактическим параметрам:

- по пожарной высоте в соответствии требованиями п. 3.1 СП 1.13130.2020;
- по высоте здания от уровня пожарного проезда до верха ограждения основной части кровли.
- по площади и высоте (количеству этажей) пожарных отсеков, посчитанных в соответствии с требованиями подраздела 6 СП 2.13130.2020;

- по площади квартир на этажах, посчитанных в соответствии с требованиями примечания к п. 6.1.1 СП 1.13130.2020;

- по функциональному назначению в соответствии с требованиями статьи 32 ФЗ-123 от 22.07.08 г. встроенного соседского центра;

3. Исходные данные по расчету индивидуального пожарного риска (ИПР) оформлены в соответствии с требованиями п. 6 постановления Правительства РФ от 22.07.2020 г. № 1084, а так же данный расчет дополнен информацией:

- о ширине выходов с этажей в лестничные клетки и ширине выходов из лестничных клеток;

- о состоянии проемов, в т.ч. устройство противопожарных дверей в здании и оснащение дверей доводчиками.

4. В расчете ИПР обосновано принятое (расчетное) количество людей в соседском центре, а так же количество МГН различных групп мобильности по п.п. 9.1.3, 9.1.4 СП 1.13130.2020 в зависимости от функционального назначения встройки.

В соседском центре класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 предусмотрено нахождение посетителей из числа жителей и представителей обслуживающей организации в количестве 70 человек в период нахождения всех собственников квартир на общем собрании, т.к. в доме 66 квартир. В соответствии с требованиями п. 9.1.3, табл. 21 СП 1.13130.2020, т.к. соседский центр предназначен для обслуживания жителей многоквартирного жилого дома расчетное количество МГН групп М2-М4 принят для основной функции здания класса Ф1.3, а именно не менее 3 % от расчетной вместимости центра, а именно: $70 \times 0,03 = 2,1$. Принимаем 3 МГН с разбивкой по группам мобильности в соотношении: $M2/M3/M4 = 0,25/0,6/0,15 = 1/2/1$.

Расчет ИПР переработан с учетом принятого расчетного количества посетителей и МГН в их составе различной мобильности, а так же с учетом корректировки планировочных решений соседского центра в части оснащения его вторым эвакуационным выходом по требованиям п. 4.2.9 СП 1.13130.2020 (см. п. 12 настоящих сведений).

5. В ходе проведения экспертизы проанализированы принятые сценарии пожаров. В дополнение к рассматриваемым сценариям пожара на 13 и 7 этажах в жилой части пожарного отсека (ПО) № 1 рассмотрен расчетный сценарий пожара в кладовой игрушек поз. 15 на первом этаже без противопожарной двери с выходом в совмещенную зону без деления дверями: коридор поз. 14 - лифтовый холл поз. 22 - вестибюль поз. 16. Указанный сценарий пожара для жилой части ПО № 1 является наиболее опасным в части распространения опасных факторов пожара на все этажи указанного ПО через лифтовые шахты, а так же необходим для проверки безопасности людей при эвакуации из рекреационной зоны поз. 16 с 6 посадочными местами. В первоначальном расчете наличие людей в помещениях общего пользования первого этажа поз. 13-26 не рассматривалось.

6. Расчет ИПР откорректирован в части исключения сценария 3, а именно: пожара в 4-х комнатной квартире, расположенной в самостоятельном пожарном отсеке (ПО) и не подлежащей оснащению по требованиям противопожарных норм (п. 5 табл. 2 СП 3.13130.2009) СОУЭ. Кроме того, указанный ПО расположен на первом этаже, на высоте менее 15 м от уровня пожарного проезда и не является предметом рассмотрения в части обоснования отсутствия аварийных выходов по требованиям п. 6.1.1 СП 1.13130.2020.

7. Расчет ИПР обосновано увеличение в соседском центре и жилой части ПО № 1 (на 2-14 этажах) типа СОУЭ до третьего, а именно: с техническими средствами речевого оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход».

8. В ПБ.ТЧ дополнительно выполнено описание конструктивной особенности здания, а так же определены его несущие конструкции, обеспечивающие общую прочность, и пространственную устойчивость здания, а также предотвращающие прогрессирующее (лавинообразное) разрушение его конструкций за пределами очага пожара (п.п. 5.4.2, 3.13 СП 2.13130.2020).

9. В ходе корректировки подраздела 5 заявленная вторая степень огнестойкости объекта защиты обоснована фактическими значениями пределов огнестойкости сборных железобетонных конструкций с учетом защитных слоев из тяжелого железобетона них несущих конструкций по требованиям СП 468.1325800.2019 (п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87).

10. Представлено описание и обоснование предусмотренных в проекте огнезащитных материала, примененного для увеличения пределов огнестойкости косоуров лестничных маршей, балок переходных площадок и перекрытий на 4-х комнатной квартирой на 1 этаже, а именно: огнезащитного состава СОШ-1, выпускаемого по ТУ 5765-001-54737814-2010 с изм.1 ООО «КРОЗ» (г. Москва) (п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87).

11. В ходе проведения экспертизы дополнительно обосновано размещение здания в двух пожарных отсеках требованиями п. 7.9 СП 10.13130.2020 в части исключения необходимости оснащения 4-х комнатной квартирой на 1 этаже здания ВПВ. При делении здания на ПО применены противопожарные преграды в соответствии с требованиями п. 5.4.7 СП 2.13130.2020, а именно: деление здания на пожарные отсеки выполнено противопожарными стенами и перекрытиями первого типа без проемов. Сборные железобетонные противопожарные перекрытия первого типа с фактическим пределом огнестойкости REI60 доводятся до предела огнестойкости REI150 композиционным огнезащитным составом СОШ-1 (R45-R180) по ТУ 5765-001-54737814-2010 с изм.1. По требованиям п. 14.6, табл. 14.2 СП 468.1325800.2019, п. 2.30, табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости к СНиП II-2-80 противопожарные стены первого типа выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм и с толщиной защитного слоя до оси несущей арматуры 30 мм, а так же из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/1.8/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки 100 с армированием сеткой.

12. В соответствии с требованиями п. 4.2.9 СП 1.13130.2009 соседский центр с расчетным количеством посетителей 70 человек дополнительно оснащен вторым эвакуационным выходом, рассредоточенный с имеющимся

по п. 4.2.16 СП 1.13130.2020.

13. В соответствии с требованиями п. 8.1 СП 4.13130.2020 в ходе проектирования обеспечен подъезд пожарной техники к двум продольным фасадам здания, на которых имеются окна всех квартир. Данные подъезды совмещены с пожарными нетупиковыми проездами с покрытиями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей по п. 8.9 СП 4.13130.2020. Фасад «7-1» с основными входами в различные пожарные отсеки и части здания ориентирован на ул. Крупской с приближением ее дорожного покрытия из тротуарной плитки в сторону объекта защиты на расстояние 9,1 м (не более 10 м для зданий высотой более 28 м по п. 8.8 СП 4.13130.2020). Перед фасадом «1-7» пожарный проезд выполнен по временному пожарному проезду шириной 6 м, на расстоянии 10 м, совмещенному с тротуаром с плиточным покрытием шириной 2,5 м и прилегающим к нему участком шириной 1,5 м железобетонной георешеткой. При этом соседний с рассматриваемым многоквартирный жилой дом № 3-2 (стр.) имеет аналогичный проезд с южной стороны и очередность ввода в эксплуатацию не позднее жилого дома № 4-1 (стр.).

14. В соответствии с требованиями примечания 2 к п. 6.2.1 СП 10.13130.2020 исключено размещение пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода в поэтажных пожаробезопасных зонах (ПБЗ). При этом ПБЗ на 1 этаже здания ликвидирована.

15. В ходе проведения экспертизы уточнено, что при проектировании весь подвальный этаж здания рассматривался, как комплекс помещений с техническим оборудованием и в соответствии с требованиями п. 4.2.11 СП 1.13130.2020 насосная, состоящая из двух помещений поз. 7, 8 общей площадью 41,9 кв.м (менее 300 кв.м) оснащена одним эвакуационным выходом с габаритами в сету 0,9×1,95(н) м, а остальная часть подвала общей площадью 216,1 кв.м (так же менее 300 кв.м) – двумя эвакуационными выходами с габаритами в сету 0,9×1,95(н) м каждый.

16. Откорректирована схема противодымной вентиляции в здании с учетом наличия приточной противодымной вентиляции в поэтажных коридорах здания для компенсации удаляемых продуктов горения, наличия противодымной вентиляции в лифтовом холле поз. 22, общем коридоре поз. 14 и вестибюле поз. 16 на первом этаже, а так же отсутствия ПБЗ на первом этаже (п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87, п. 7.14 СП 7.13130.2013).

17. В подразделе 3 ПБ.ТЧ определены фактические значения противопожарных разрывов до ближайших зданий, а так же указаны их характеристики по степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности.

18. В соответствии с требованиями п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87 в подразделе 6 ПБ.ТЧ выполнено описание эвакуационных путей и выходов из соседского центра здания с учетом расчетного количества посетителей в нем 70 человек одновременно (см.п. 4 настоящих сведений).

19. В соответствии с требованиями п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87 в подразделе 7 дополнительно проанализировано выполнение всех требований подразделов 7, 8 СП 4.13130.2013 по доступу пожарных формирований во все помещения и на кровлю здания для спасения людей при пожаре и тушения пожара.

20. На листе 2 ПБ.ТЧ выполнена привязка к двум существующим пожарным гидрантам (ПГ-1 и ПГ-2), а в подразделе 4 ПБ.ТЧ дана полная информация о диаметрах трубопроводов на которых размещены ПГ и о характеристики водопроводной сети (п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87). Так, ПГ-1 и ПГ-2 находится на расстоянии 14 м и 44 м соответственно до ближайшего фасада здания по дорогам общей сети микрорайона и размещены на кольцевом водопроводе с диаметром условного прохода 315 мм. Указанный участок водопроводной сети с диаметром условного прохода 315 мм подключен к двум независимым точками тупиковых водопроводных сетей с диаметрами условного прохода 315 мм, расположенных на границе земельного участка по проекту, разработанному ООО «ИнтЭкс» под шифром: 09/1003-2021-ИОС2 и ТУ ООО «Горводоканал» (г. Пенза) № 05-7/1149 от 30.09.2022 г.

21. При определении категорий помещений класса Ф5 здания по взрывопожарной и пожарной опасности учтены требования п.п. 5.1.2, 5.2.11 СП 4.13130.2013. В этой связи в объеме рассматриваемого здания в ходе корректировки проектной документации установлено отсутствие помещений класса Ф5 подлежащих категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности, кроме венткамеры поз. 19 категории Д на техническом чердаке (отм. +42.095 м). При этом все помещения класса Ф5 (за исключением указанной венткамеры) оснащены системой пожарной сигнализации (п. 4.4 СП 486.1311500.2020).

22. Подраздел 5 ПБ.ТЧ дополнить информацией в части проектных решений по обеспечению требуемых пределов огнестойкости воздуховодов различных систем противодымной вентиляции в соответствии с требованиями п. 7.11, 7.17 СП 7.13130.2013.

23. В соответствии с требованиями п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87 в подразделе 10 ПБ.ТЧ нормативными требованиями дополнительно обоснованы принятые параметры систем противопожарной защиты здания, а именно: адресная СПС: во всех частях ПО №1 по требованию п. 6.1.6, п. 3 табл. А.1 приложения А СП 484.1311500.2020 с учетом единой СПС ПО №1; ВПВ: часть класса Ф1.3 ПО №2 - 2×2,5 л/с по требованиям п. 1 табл. 7.1 п. 7.6 СП 10.13130.2020, т.к. количество этажей ПО №1 - 16 при общей длине коридоров более 10 м; часть класса Ф4.3 ПО №1 - 2×2,5 л/с по требованиям п. 7.9 и п. 2 табл. 7.1 СП 10.13130.2020 при количестве этажей – 16; СОУЭ: в одноэтажном ПО №2 класса Ф1.3 СОУЭ исключена по требованиям п. 5 табл. 2 СП 3.13130.2009, в частях ПО №1 СОУЭ 3-го типа по расчету ИПР.

24. В подразделе 12 ПБ.ТЧ дополнительно определены противопожарные требования, а так же организационно-технические мероприятия при эксплуатации рассматриваемого здания, основанные на Правилах противопожарного режима в РФ.

26. В соответствии с требованиями п. 6.8 ГОСТ Р 53296-2009 энергоснабжение лифтов с режимом перевозка пожарных формирований запроектировано как для электроприемников I категории согласно 1.2.17 и 1.2.18 ПУЭ, п. 4.3 СП 6.1313.2021, а именно: от щита ЩС I категории электроснабжения через панель с АВР. При этом АВР

подключена по 2 категории электроснабжения, а именно: от двух близлежащих однострансформаторных подстанций, подключенных к разным питающим линиям, проложенным по разным трассам, с устройством автоматического ввода резерва на стороне низкого напряжения.

27. По требованиям п. 9 статьи 87 ФЗ-123 от 22.07.08 г., п. 5.2.2 СП 2.13130.2020 на примененные системы фасадного утепления представлены заключение по результатам огневых испытаний с подтверждением ее класса конструктивной пожарной опасности К0 и возможности применения на зданиях класса Ф1.3, а именно: на СФТК «Саратек WDV5 В», разработанной компанией DAW SE (Германия) представлено заключение технической оценки пригодности для применения в строительстве ФАУ «ФЦС» от 27.05.2019 г., а на НФС «МЕТАЛЛОВЕНТСТАНДАРТ», разработанной ООО «Стройкапитал» (г. Заречный, Пензенской области) – аналогичное заключение ФАУ «ФЦС» от 24.09.2021 г.

28. В ходе проведения экспертизы уточнена размер простенка между поэтажными окнами лестничной клетки и окнами квартир, которая по приложению Г СП 7.13130.2020 запроектирован шириной 2,0 м.

29. Предоставить сертификаты соответствия в области обеспечения пожарной безопасности подтверждающие, что для отделки лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) и лестничных клеток применены отделочные материалы с характеристиками по пожарной опасности не более:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для стен и потолков;

- Г1, В2, Д2, Т2 – для покрытия полов.

Проектом предусмотрена следующая отделка:

- на потолках - водоэмульсионная краска (сертификат соответствия № РОССТУ.31675.04ПБК0.Н00288 срок действия до 09.05.2023 г.), а также подвесной потолок – грильято с металлическими кассетами на 1 этаже (сертификат соответствия № РОССТУ.32055.04ВЦЭ0.Н00049 срок действия до 07.09.2023 г.) и подвесная система «Армстронг» - на типовых этажах;

- на стенах - декоративная штукатурка на типовых этажах (сертификат соответствия № RU CRU.ПБ37.В.00309/20 срок действия до 25.06.2025 г.) и негорючая керамогранитная плитка на первом этаже (сертификат соответствия № С- RU.ПБ34.В.02311 срок действия до 02.05.2023 г.);

- на полах - керамогранитная плитка (сертификат соответствия № С- RU.ПБ34.В.02311 срок действия до 02.05.2023 г.).

30. В соответствии с требованиями п. 4.2.24 СП 1.13130.2020 в рассматриваемом здании применены двухпольные двери с активными дверными полотнами с устройствами самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические изыскания.

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

Техническая часть проектной документации "Многokвартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Односекционный жилой дом №4-1", шифр 33/1609-2022, принятые проектные решения разработаны в соответствии с результатами инженерных изысканий, действующими нормативными документами, требованиями технических регламентов и требованиями задания на проектирование.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 16 сентября 2022 года.

V. Общие выводы

Представленная на негосударственную экспертизу проектная документация "Многokвартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Односекционный жилой дом №4-1" шифр 33/1609-2022 соответствует требованиям технических регламентов.

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

1) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-6553
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2027

2) Зорин Владимир Николаевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-8694
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2027

3) Дрожженникова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-16-13215
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

4) Колосков Владислав Анатольевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-13689
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

5) Карева Анна Игоревна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-5784
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

6) Желудов Дмитрий Евгеньевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-12-13316
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

7) Воронин Андрей Васильевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5585
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2025

8) Иванов Олег Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-8140
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.02.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.02.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 617667200E2ADB4AC451FF414D
BA6E47C
Владелец Ситников Валентин
Александрович
Действителен с 16.11.2021 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4FA8B800098AEF3BB48CDEC66
91268977
Владелец Патрушев Михаил Юрьевич
Действителен с 17.05.2022 по 17.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11DFD810015AFC4A8419A4599C
74D8E1B
Владелец Зорин Владимир Николаевич
Действителен с 19.09.2022 по 19.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8226252A2A5C00000000C38
1D0002
Владелец Дрожженникова Ольга
Васильевна
Действителен с 15.02.2022 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6262C8400E1AD8FAD4237E07F1
699508B
Владелец Колосков Владислав
Анатольевич
Действителен с 15.11.2021 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8226413AD54300000000C38
1D0002
Владелец Карева Анна Игоревна
Действителен с 15.02.2022 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 618048100E1ADCB814734E2320
BE73127
Владелец Желудов Дмитрий Евгеньевич
Действителен с 15.11.2021 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C47F6A00E2ADBB844F8F887F
864F8B92
Владелец Воронин Андрей Васильевич
Действителен с 16.11.2021 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 449831E3C5B53ED25E09145359
775C11
Владелец Иванов Олег Александрович
Действителен с 15.03.2022 по 08.06.2023