



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

58-2-1-2-006282-2023

Дата присвоения номера: 13.02.2023 11:45:49

Дата утверждения заключения экспертизы 13.02.2023



[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.  
Трехсекционный жилой дом № 3-1

#### 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 "НОВЭЛЛА-3"

**ОГРН:** 1205800001197

**ИНН:** 5829005360

**КПП:** 582901001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА ИЗУМРУДНАЯ, ДОМ 10, ПОМЕЩЕНИЕ 316

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. от 21.12.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Новэлла-3»

2. ДОГОВОР на выполнение экспертных работ от 21.12.2022 № № 29/22, между ООО "ЦентрЭксперт" и СЗ "Новэлла-3"

### 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 (18 документ(ов) - 18 файл(ов))

## 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. Трехсекционный жилой дом № 3-1

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

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.	18-16-16
Этажность	эт.	17-15-15
Количество квартир	кв.	340
Количество однокомнатных квартир	кв.	87

Количество двухкомнатных квартир	кв.	183
Количество трехкомнатных квартир	кв.	70
Жилая площадь квартир	кв.м.	8017,1
Общая площадь всех квартир	кв.м.	15156,4
Общая площадь здания	кв.м.	24976,4
Объем строительный	куб.м.	83220,9
Объем строительный подземной части	куб.м.	4078,5

## 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, предоставленный для размещения многоквартирного жилого дома, расположен в северо-западной части города, на месте старой застройки. Проектируемый участок граничит с севера - с ул. Крупской, с юга – с ул. Шмидта, с запада – с существующей жилой застройкой, с востока – с участком проектируемых жилых домов 2-ой очереди строительства (дом №2-1, дом №2-2).

## 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

## 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 21.07.2022 № 6/н, ООО СЗ «НОВЭЛЛА-3»

## 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 28.01.2020 № № RU 58304000-7364, 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 30.05.2022 № №05-7/578, ООО «Горводоканал»
2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения от 04.08.2022 № 13-1/2-119, филиал «Мордовский» ПАО «Т Плюс»
3. Технические условия для присоединения к сети ливневой канализации от 21.02.2022 № 153/11-04, МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»
4. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 17.02.2022 № 0603/17/29/22, ПАО «Ростелеком»
5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 09.08.2022 № АДС-475/2022, ООО «Спутник»
6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.06.2022 № 39/22 , ООО ПКФ «Энергетик-2001»
7. Корректировка ТУ для присоединения к электрическим сетям от 30.11.2022 № 66/22, 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**

58:29:1005006:3766

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "НОВЭЛЛА-3"

**ОГРН:** 1205800001197

**ИНН:** 5829005360

**КПП:** 582901001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА ИЗУМРУДНАЯ, ДОМ 10, ПОМЕЩЕНИЕ 316

**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
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел_ПД_№1_ПЗ.pdf	pdf	2bc006da	29/3008-2022-ПЗ от 16.09.2022 Раздел 1 «Пояснительная записка»
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел_ПД_№2_ПЗУ.pdf	pdf	5f678545	29/3008-2022-ПЗУ от 16.09.2022 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№3_Часть_№1_АР1.pdf	pdf	b6aebc6c	29/3008-2022-АР1 от 16.09.2022 Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
2	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_АР2.pdf	pdf	9e552cdd	29/3008-2022-АР2 от 16.09.2022 Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
3	Раздел_ПД_№3_Часть_№3_АР3.pdf	pdf	ea230c40	29/3008-2022-АР3 от 16.09.2022 Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№4_Часть_№1_КР1.pdf	pdf	7047e95b	29/3008-2022-КР1 от 16.09.2022 Раздел 4 «Конструктивные решения»

2	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_КР2 изм.1.pdf	pdf	ec22d2a7	29/3008-2022-КР2 от 16.09.2022 Раздел 4 «Конструктивные решения»
3	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_КР3.pdf	pdf	b8f90082	29/3008-2022-КР3 от 16.09.2022 Раздел 4 «Конструктивные решения»
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_ИОС1 изм.3.pdf	pdf	75a96572	29/3008-2022-ИОС1 от 16.09.2022 Подраздел 1 «Система электроснабжения»
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_ИОС2 изм.1.pdf	pdf	f8266e99	29/3008-2022-ИОС2 от 16.09.2022 Подраздел 2 «Система водоснабжения»
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел_ПД_№_Подраздел_№3_ИОС3.pdf	pdf	b07d99b6	29/3008-2022-ИОС3 от 16.09.2022 Подраздел 3 «Система водоотведения»
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_ИОС4 изм.1.pdf	pdf	71955a75	29/3008-2022-ИОС4 от 16.09.2022 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_ИОС5.pdf	pdf	607afb14	29/3008-2022-ИОС5 от 16.09.2022 Подраздел 5 «Сети связи»
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел_ПД_№7_ПОС изм.1.pdf	pdf	a85cf77f	29/3008-2022-ПОС от 16.09.2022 Раздел 7 «Проект организации строительства»
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел_ПД_№8_ООС.pdf	pdf	2cdc2586	29/3008-2022-ООС от 16.09.2022 Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел_ПД_№9_ПБ.pdf	pdf	0a2c6752	29/3008-2022-ПБ от 16.09.2022 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел_ПД_№10_ТБЭ.pdf	pdf	d92bedca	29/3008-2022-ТБЭ от 16.09.2022 Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел_ПД_№11_ОДИ изм.1.pdf	pdf	abbe9897	29/3008-2022-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

Проектными решениями предусматривается строительство двух многоквартирных жилых дома на земельном участке площадью 15699 м<sup>2</sup>, расположенном по адресу: г. Пенза, в районе ул. Шмидта на земельном участке с кадастровым номером 58:29:1005006:3766.

Строительство на участке будет осуществляться отдельными этапами. Данным проектом разрабатывается первый и второй этап строительства. Категория земель – земли населённых пунктов.

Территория, предназначенная под строительство, обладает ярко выраженным рельефом с понижением в юго-восточном направлении, абсолютные отметки уровня земли изменяется от 166.34 до 168.43 м в Балтийской системе высот.

Подъезд к проектируемым многоквартирным жилым домам осуществляется с северной стороны участка по проектируемому проезду по ул. Крупской и с южной стороны – по существующему проезду по ул. Шмидта.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе Правил землепользования и застройки города Пензы (далее ПЗЗ), утвержденных Приказом Министерства градостроительства и архитектуры Пензенской области от 20 мая 2022 г. №46/ОД.

Согласно градостроительного плана земельного участка RU58304000-7364, земельный участок расположен в зоне Ж-3. Одним из основных видов разрешенного использования земельного участка является многоквартирные жилые

дома выше 5 этажей. Согласно п 2.3 установлены следующие предельные параметры разрешенного строительства:

- Минимальные отступы от границ земельного участка - 2м.
- Предельное количество этажей – 25 этажей, максимальная высота зданий – 80м.
- Максимальный процент застройки в границах земельного участка – не более 50% от площади земельного участка.
- Минимальная площадь земельного участка – 2000 м<sup>2</sup>.
- Коэффициент озеленения – не менее 10% от площади земельного участка.

Земельный участок в границах зон с особыми условиями использования территории.

Земельный участок, расположенный в 3, 4, 5, 6 подзонах приаэродромной территории аэродрома Пенза, установленной Приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 04 февраля 2020 г. №98-П.

В решении об установлении приаэродромной территории аэродрома Пензы имеется следующее описание местоположения границ приаэродромной территории и выделенных на ней подзон, а также перечень ограничений использования земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной деятельности:

#### Третья подзона

В третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома Пенза, в соответствии с подпунктом 3 пункта 3 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации и подпунктом «в» пункта 2 правил выделения на приаэродромной территории подзон, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации от 02 декабря 2017 г. №1460, запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей приаэродромной территории - Федеральным агентством воздушного транспорта. Ограничения высоты размещаемых объектов установлены Приказом Минтранса России от 25 августа 2015 г. № 262 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов». Проектируемый участок расположен в границах внешней горизонтальной поверхности первого сектора, с ограничениями абсолютной высоты размещаемых объектов 333,99 м.

#### Четвертая подзона

В четвертой подзоне приаэродромной территории аэродрома Пенза, в соответствии с подпунктом 4 пункта 3 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации, подпунктом «г» пункта 2 правил выделения на приаэродромной территории подзон, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации от 02 декабря 2017 г. № 1460 и ICAO EUR DOC 015 «Европейский инструктивный материал по управлению зонами ограничений застройки Третье издание», запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения.

Запрещается размещать объекты, высота которых превышает установленные ограничения. К таким объектам относятся здания, а также движущиеся или стационарные, временные или постоянные объекты, способные вызвать помехи для радиосигналов средств связи, навигации и наблюдения, такие как механизмы, сооружения, используемые для возведения зданий, а также земляные работы и вынутый грунт, деревья и лесные массивы. Проектируемый объект расположен в границах контуров следующих объектов радиотехнического обеспечения полетов (РТОП) воздушных судов: VORDME (R=3000м

R=15000м), ОРЛ-А (R=13000м-R=14000м). Ограничения абсолютной высоты в месте размещения проектируемого объекта составляет: VORDME 228,37 м; ОРЛ-А 237,91-242,27 м.

#### Пятая подзона

В пятой подзоне приаэродромной территории аэродрома Пенза, в соответствии с подпунктом 5 пункта 3 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации, подпунктом «д» пункта 2 правил выделения на приаэродромной территории подзон, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации от 02 декабря 2017 г. №1460 и письмом Росавиации № Исх.-19400/04 от 03.08.2018 г, запрещается размещать опасные производственные объекты, определенные Федеральным законом от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», не относящиеся к инфраструктуре аэропорта, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов, исходя из их радиуса максимального поражения.

#### Шестая подзона

В шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома Пенза, в соответствии с подпунктом 6 пункта 3 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации, подпунктом «е» пункта 2 правил выделения на приаэродромной территории подзон, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации от 02 декабря 2017 г. №1460 и письмом Росавиации № Исх.-19400/04 от 03.08.2018 г, запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц — полигоны для твердых бытовых отходов, скотобойни, фермы, скотомогильники, мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы, объекты сортировки мусора, рыбные хозяйства и пр. Запрещается вспашка сельскохозяйственных земель в светлое время суток. К подобному роду объектов относятся: объекты размещения отходов, скотомогильники, фермы, зернохранилища, элеваторы, продуктовые склады, прочие складские помещения, предназначенные для хранения продуктов, теплицы, птицефермы, зверофермы, животноводческие предприятия и другие объекты привлекательные для птиц наличием открытых источников корма. Размещение объектов, потенциально являющихся местами скопления птиц (или сохранение существующих объектов, с выявленными местами скопления птиц) на приаэродромной территории в

границах шестой подзоны, допустимо в случае выполнения орнитологического обследования и подготовке заключения по оценке влияния объекта на безопасность полетов, а также при подтверждении регулярного дальнейшего проведения мероприятий по предотвращению скопления птиц на объекте. Данный земельный участок расположен в 3, 4, 5 и 6 подзонах приаэродромной территории аэродрома Пенза, установленной Приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 4 февраля 2020 года № 98-П.

Максимальная высота проектируемых жилых домов составляет: дом № 3-1 – 55,06 м, что соответствует абсолютной отметке 223,46 и дом № 3-2 – 49,30 м, что соответствует абсолютной отметке 217,70. Ограничения размещения объектов в зонах с особыми условиями использования территориях соблюдены.

На земельном участке, согласно градостроительного плана земельного участка, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия.

Пятно застройки регламентировано конфигурацией формируемого земельного участка и градостроительными регламентами, учитывающими требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства.

Проект выполнен на топографической съемке М 1:500 в Балтийской системе высот, выполненной АО «ПензТИСИЗ» в 2022 году.

Первый этап строительства.

На первом этапе строительства предусмотрено строительство жилого дома №3-1.

Проектные решения планировочной организации земельного участка выполнены на основании Градостроительного плана земельного участка RU58304000-7364, задания на проектирование (утвержденное заказчиком).

Для проектируемого жилого дома № 3-1 обеспечен проезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон шириной 6,0 м на расстоянии 8 - 10 м от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций жилых зданий.

Расчет нормируемых элементов дворового благоустройства выполнен по удельным показателям, на основании требований Решения Пензенской городской Думы Пензенской области № 299-13/6 «Об утверждении Местных нормативов градостроительного проектирования города Пензы (с изменениями на 24 мая 2019 года).

Расчетное количество жителей жилого дома №3-1 на основании учета обеспеченности общей площадью жилых помещений на одного человека в городе Пензе на год, предшествующий проектированию и составил – 466 чел.

На территории жилого дома №3-1 предусмотрено: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста запроектированы площадки площадью 301 м<sup>2</sup> (92% от нормативной площади), для отдыха взрослого населения запроектированы площадки – 32 м<sup>2</sup> (68 % от нормативной площади), для занятий физкультурой запроектированы площадки – 409 м<sup>2</sup> (44% от нормативной площади). Для хозяйственных целей предусмотрены площадки площадью 106 м<sup>2</sup> (76% от нормативной площади).

В соответствии с «Местными нормативами градостроительного проектирования города Пензы» п. 2.13.3, допускается уменьшать, но не более чем на 50% удельные размеры площадок: для хозяйственных целей при застройке жилыми зданиями 9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения; при этом общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, должна быть не менее 10% от общей площади квартала (микрорайона) жилой зоны.

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.

Покрытие проездов и стоянок автотранспорта выполнено из двухслойного асфальтобетона толщиной 60 см с обрамлением бордюрным камнем, а также газонной решеткой, рассчитанной на нагрузку от пожарной техники толщиной 55 см.

Тротуары и дорожки, площадки отдыха и отмостка выполнены из плиточного покрытия толщиной 35 см с обрамлением бордюрным камнем.

Для детских площадок предусмотрено резино-полимерное покрытие толщиной 35 см.

Для площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста и спортивных площадок предусмотрена засыпка песком и резиновым покрытием.

Для спортивных площадок предусмотрено покрытие каспийской галькой мелкой фракции толщиной 45 см.

Для велодорожки предусмотрено покрытие однослойным асфальтобетоном толщиной 54 см.

Также проектом предусмотрено наружное освещение, установка малых архитектурных форм и игрового оборудования.

В границах участка проектирования размещены выделенные площадки для сбора мусора. Размещение предусмотрено на расстоянии более 20м от окон зданий. Площадки имеют плиточное и асфальтобетонное покрытие, устанавливаются мусорные контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Размер площадки рассчитан на установку необходимого числа контейнеров (5шт.). Предусматриваются конусные контейнеры мелкозаглубленного типа «ЕСОВИН 3500» объемом 3.5м.

Расчет стоянок выполнен согласно с п.1.3.2 «Местных нормативов градостроительного проектирования города Пензы», утвержденных решением № 299-13/6 от 30.10.2015г. Пензенской городской думы. Учитывая п.2.3.2.4., а также письма ПЕНЗАСТАТ и УМВД России по Пензенской области о численности населения и количестве зарегистрированных на территории города Пензы транспортных средств.

По расчету требуемое минимальное количество машино-мест (далее м/м) для личного транспорта жителей дома №3-1 составляет 111 м/м, в том числе 87 м/м (90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, при пешеходной доступности не более 800 м) для постоянного хранения автомобилей и 24 м/м - гостевые стоянки.

По проекту первый этап строительства включает в себя: для постоянного хранения автомобилей – 130 м/м и гостевые стоянки – 63 м/м.

1. На территории земельного участка - 63 м/м – гостевые стоянки, в том числе 6 м/м для МГН (в том числе 4 м/м для инвалидов-колясочников (размером 6,0 x 3,6 м).

2. Стоянки для постоянного хранения автомобилей предусмотрены на соседних земельных участках с кадастровыми номерами 58:29:1005006:3767, 58:29:1005006:3768, 58:29:1005006:3771, 58:29:1005006:3772, согласно договоров аренды, в количестве 59 м/м, в том числе 7 м/м для МГН (в том числе 4 м/м для инвалидов-колясочников (размером 6,0 x 3,6 м).

3. Стоянки для постоянного хранения автомобилей предусмотрены на расстоянии 800 м на земельном участке с кадастровым номером 58:29:2012001:32 в количестве 71 м/м, на основании договора оказания услуг.

Проект вертикальной планировки предусматривает мероприятия по организации поверхностного стока с территории проектируемого объекта. Решения по вертикальной планировке территории разработаны с учетом особенностей земельного участка.

Проектом предусмотрено устройство спланированных подъездов к зданию.

Замена нарушенных поверхностей заложена в проектных решениях по благоустройству, предусматривающих создание искусственных покрытий на площадках и озеленение участков, не занятых сооружениями.

По окончании строительства и прокладки инженерных сетей, свободная от застройки территория подлежит благоустройству и озеленению в границах проектирования. Озеленение участка выполняется посевом трав на газонах. Площадь озеленения первого этапа – 2865,30 м<sup>2</sup> (18 %, что превышает минимальный процент озеленения земельного участка - 10% согласно ПЗЗ).

Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения первого этапа отображает проектное положение наружных инженерных сетей с указанием источников подключения. Подключение объекта к инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение.

В связи с нехваткой элементов дворового благоустройства, а именно площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста и для отдыха взрослого населения, эксплуатация 1 этапа строительства отдельно от 2 этапа строительства не возможна.

Второй этап строительства.

На втором этапе строительства предусмотрено строительство жилого дома №3-2.

Проектные решения планировочной организации земельного участка выполнены на основании Градостроительного плана земельного участка RU58304000-7364, задания на проектирование (утвержденное заказчиком).

Для проектируемого жилого дома №3-2 обеспечен проезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон шириной 6,0 м на расстоянии 8 - 10 м от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций жилых зданий.

Расчет нормируемых элементов дворового благоустройства выполнен по удельным показателям, на основании требований Решения Пензенской городской Думы Пензенской области № 299-13/6 «Об утверждении Местных нормативов градостроительного проектирования города Пензы (с изменениями на 24 мая 2019 года).

Расчетное количество жителей жилого дома №3-2 на основании учета обеспеченности общей площадью жилых помещений на одного человека в городе Пензе на год, предшествующий проектированию и составил – 222 чел.

На территории жилого дома №3-2 предусмотрено: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста запроектированы площадки площадью 211 м<sup>2</sup> (136% от нормативной площади), для отдыха взрослого населения запроектированы площадки – 41 м<sup>2</sup> (186 % от нормативной площади), для занятий физкультурой запроектированы площадки – 312 м<sup>2</sup> (70% от нормативной площади).

После сдачи в эксплуатацию первого и второго этапа строительства, планируется комплексное использование территории проектируемых жилых домов.

Общее дворовое благоустройство составит:

1. Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – 512 м<sup>2</sup> (106% от нормативной площади),
2. Для отдыха взрослого населения – 73 м<sup>2</sup> (106 % от нормативной площади),
3. Для занятий физкультурой – 721 м<sup>2</sup> (52 % от нормативной площади),
4. Для хозяйственных целей – 106 м<sup>2</sup> (51 % от нормативной площади).

В соответствии с «Местными нормативами градостроительного проектирования города

Пензы» п. 2.13.3, допускается уменьшать, но не более чем на 50% удельные размеры площадок: для хозяйственных целей при застройке жилыми зданиями 9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения; при



этом общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, должна быть не менее 10% от общей площади квартала (микрорайона) жилой зоны.

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.

Покрытие проездов и стоянок автотранспорта выполнено из двухслойного асфальтобетона толщиной 60 см с обрамлением бордюрным камнем, а также газонной решеткой, рассчитанной на нагрузку от пожарной техники толщиной 55 см.

Тротуары и дорожки, площадки отдыха и отмостка выполнены из плиточного покрытия толщиной 35 см с обрамлением бордюрным камнем.

Для детских площадок предусмотрено резино-полимерное покрытие толщиной 35 см.

Для площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста и спортивных площадок предусмотрена засыпка песком и резиновое покрытие.

Для спортивных площадок предусмотрено покрытие каспийской галькой мелкой фракции толщиной 45 см.

Для велодорожки предусмотрено покрытие однослойным асфальтобетоном толщиной 54 см.

Также проектом предусмотрено наружное освещение, установка малых архитектурных форм и игрового оборудования.

В границах участка проектирования размещены выделенные площадки для сбора мусора. Размещение предусмотрено на расстоянии более 20 м от окон зданий. Площадки имеют плиточное и асфальтобетонное покрытие, устанавливаются мусорные контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Размер площадки рассчитан на установку необходимого числа контейнеров (5 шт.). Предусматриваются конусные контейнеры мелкозаглубленного типа «ЕСОВИН 3500» объемом 3.5 м.

Расчет стоянок выполнен согласно с п.1.3.2 «Местных нормативов градостроительного проектирования города Пензы», утвержденных решением № 299-13/6 от 30.10.2015 г. Пензенской городской думы. Учитывая п.2.3.2.4., а также письма ПЕНЗАСТАТ и УМВД России по Пензенской области о численности населения и количестве зарегистрированных на территории города Пензы транспортных средств.

По расчету требуемое минимальное количество машино-мест (далее м/м) для личного транспорта жителей дома № 3-2 составляет 64 м/м, в том числе 42 м/м (90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, при пешеходной доступности не более 800 м) для постоянного хранения автомобилей, 12 м/м - гостевые стоянки и 10 м/м – для временного хранения.

Так как после сдачи в эксплуатацию первого и второго этапа строительства, планируется комплексное использование территории проектируемых жилых домов, то по расчету требуемое минимальное количество машино-мест (далее м/м) для личного транспорта жителей проектируемых жилых домов составит: 175 м/м, в том числе 129 м/м (90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, при пешеходной доступности не более 800 м) для постоянного хранения автомобилей, 36 м/м - гостевые стоянки и 10 м/м – для временного хранения.

По проекту жилой комплекс включает в себя: для постоянного хранения автомобилей – 130 м/м, гостевые стоянки – 63 м/м и для временного хранения – 26 м/м.

1. На территории земельного участка - 63 м/м – гостевые стоянки, в том числе 6 м/м для МГН (в том числе 4 м/м для инвалидов-колясочников (размером 6,0 х 3,6 м).

2. Стоянки для постоянного хранения автомобилей предусмотрены на соседних земельных участках с кадастровыми номерами 58:29:1005006:3767, 58:29:1005006:3768, 58:29:1005006:3771, 58:29:1005006:3772, согласно договоров аренды, в количестве 59 м/м, в том числе 7 м/м для МГН (в том числе 4 м/м для инвалидов-колясочников (размером 6,0 х 3,6 м).

3. Стоянки для постоянного хранения автомобилей предусмотрены на расстоянии 800 м на земельном участке с кадастровым номером 58:29:2012001:32 в количестве 71 м/м, на основании договора оказания услуг.

4. Стоянки для временного хранения автомобилей предусмотрены на смежном земельном участке в количестве 26 м/м, в том числе 3 м/м для МГН (в том числе 2 м/м для инвалидов-колясочников (размером 6,0 х 3,6 м), находящемся в муниципальной собственности, согласно Постановления №1579/4 от 18.10.2022 г.

Проект вертикальной планировки предусматривает мероприятия по организации поверхностного стока с территории проектируемого объекта. Решения по вертикальной планировке территории разработаны с учетом особенностей земельного участка.

Проектом предусмотрено устройство спланированных подъездов к зданию.

Замена нарушенных поверхностей заложена в проектных решениях по благоустройству, предусматривающих создание искусственных покрытий на площадках и озеленение участков, не занятых сооружениями.

По окончании строительства и прокладки инженерных сетей, свободная от застройки территория подлежит благоустройству и озеленению в границах проектирования. Озеленение участка выполняется посевом трав на газонах. Площадь озеленения земельного участка – 4383,9 м<sup>2</sup> (28 %, что превышает минимальный процент озеленения земельного участка - 10% согласно ПЗЗ).

Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения первого этапа отображает проектное положение наружных инженерных сетей с указанием источников подключения. Подключение объекта к инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение.

### 3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемый многоквартирный жилой дом имеет Г-образную конфигурацию, состоит из 3-х секций и располагается между ул. Шмидта и ул. Крупской. Проект разработан для строительства в г. Пензе. 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:

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

Размеры в осях: 1 секция – 21,99 х 21,18 м, 2 секция – 17,91 х 37,88 м, 3 секция – 17,91х37,88 м. Высота по парапету 1 секция – 52,07 м, 2 секция – 45,57 м, 3 секция – 45,57 м. Высота парапета выхода на кровлю 1 секция – 55,50 м, 2 секция – 48,73 м, 3 секция – 48,73 м. Этажность секций – 15,15,17 этажей. Расстояние между осями соседних 1, 2 и 3 секций - 2,1 м; 2,1 м; 2,1 м соответственно.

В соответствии с заданием на проектирование, в жилом доме запроектировано 340 квартир. Из них 87 – однокомнатных квартир, 183 – двухкомнатных квартир и 70 – трехкомнатных квартир.

В первой секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 с шириной марша 1,20 - сборная железобетонная по ГОСТ 9818-2015. Во 2 и 3 секциях предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,20 м - сборная железобетонная по ГОСТ 9818-2015. Имеются по два лифта в каждой секции. Шахты пассажирских и грузопассажирских лифтов 2 и 3 секций выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм, в первой секции - армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм, с заполнением противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. Во 2 и 3 секциях предусмотрена установка противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI60 в помещениях лифтового холла, EI30 в электрощитовой. В 3 секции противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30 запроектированы на 1-м этаже в электрощитовой и EIS30 на типовых этажах в лифтовом холле, двери с пределом огнестойкости EIS60 в помещениях зон безопасности. Утепление внутренних стен тамбуров и лестничной клетки Н1 (во 2 и 3 секциях) выполнено из негорючих минераловатных плит с последующей штукатуркой. В проектируемом жилом доме мусоропровод не предусмотрен, согласно принятой в г. Пензе системе мусороудаления и заданием заказчика.

Функционально здание организовано следующим образом:

1 секция.

Подвальный этаж (на отм. -3,215), площадь 350,7 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено.

Для вентиляции техподполья в прямых предусмотрены продухи над оконными проёмами с установкой в них утеплённых клапанов, защищённых снаружи металлическими решётками.

Первый этаж (на отм. -0,450).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и оборудован крыльцом с уровня земли.

На этаже расположены 4 жилых квартиры (1-комнатные – 2 шт.; 2-комнатные – 2 шт.), а также помещения общего пользования – тамбуры, лифтовый холл, колясочная, КУИ, санузел-лапомойка и электрощитовая. Отдельно выполнен вход в лестничную клетку типа Н-2 через тамбур.

Высота этажа – 3,49 м. Высота помещений – 3,13 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +3,000 ÷ +45,000).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 5 квартир (1-комнатные (15 шт. со 2-го по 16-й этажи), 2-комнатные (45 шт. со 2-го по 16-й этажи) и 3-комнатные (15 шт. со 2-го по 16-й этажи).

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий), толщиной наружных и несущих стен (после 3-го этажа), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +48,145)

Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

2 секция.

Подвальный этаж (на отм. -2,405 и на отм. -3,090), площадь 407,2 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено. На этаже расположены ИТП, узел ввода, помещения насосной и помещения подвального этажа. Для вентиляции техподполья в прямых предусмотрены продухи над оконными проёмами с установкой в них утеплённых клапанов, защищённых снаружи металлическими решётками.

Первый этаж (на отм. +0,025).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и со стороны главного фасада, оборудован крыльцом с уровня земли.

На этаже расположены 8 жилых квартир (1-комнатные – 4 шт.; 2-комнатные – 2 шт.; 3-комнатные – 2 шт.), а также помещения общего пользования: тамбур, вестибюль, лифтовый холл, колясочная, КУИ с лапомойкой,

электрощитовая. Отдельно выполнен вход в незадымляемую лестничную клетку через тамбур.

Высота этажа варьируется от 3,49 м – в нежилых помещениях до 3,00 м – в жилых помещениях. Высота помещений также варьируется от 3,01 м до 2,64 м соответственно.

Второй и последующие этажи (на отм. +2,990 ÷ +38,990).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 11 квартир (1-комнатные (65 шт. со 2-го по 14-й этажи), 2-комнатные (52 шт. со 2-го по 14-й этажи) и 3-комнатные (26 шт. со 2-го по 14-й этажи).

Планировки этажей по высоте здания отличаются расположением люков на лоджиях, остеклением лоджий (разная площадь лоджий), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +42,145)

Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

3 секция.

Подвальный этаж (на отм. -2,405 и на отм. -3,105), площадь 447,9 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено.

Для вентиляции техподполья в прямых предусмотрены продухи над оконными проёмами с установкой в них утеплённых клапанов, защищенных снаружи металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. +0,025).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и со стороны главного фасада, оборудован крыльцом с уровня земли.

На этаже расположены 6 жилых квартир (1-комнатные – 1 шт.; 2-комнатные – 4 шт.; 3-комнатные – 1 шт.), а также помещения общего пользования: тамбур, вестибюль, лифтовый холл, колясочная, КУИ с лапшойкой, электрощитовая. Отдельно выполнен вход в незадымляемую лестничную клетку через тамбур.

Высота этажа варьируется от 3,49 м – в нежилых помещениях до 3,00 м – в жилых помещениях. Высота помещений также варьируется от 3,01 м до 2,64 м соответственно.

Второй и последующие этажи (на отм. +2,990 ÷ +38,990).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 8 квартир (2-комнатные (78 шт. со 2-го по 14-й этажи) и 3-комнатные (26 шт. со 2-го по 14-й этажи)).

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +42,145).

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 – 18 этажей;

- 2 и 3 секции – 16 этажей, что не превышает предельное количество этажей.

В жилом доме предусмотрены 1-но, 2-х и 3-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 приема гостей. В большинстве квартир предусмотрены гостиные, объединённые 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 м<sup>2</sup>°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 оснащён приборами, позволяющими регулировать показатели теплоносителя в зависимости от климатических характеристик наружного воздуха;
- для теплоизоляции систем инженерных коммуникаций (теплоснабжения, горячего водоснабжения, вентиляции) использованы современные теплоизоляционные материалы.

Композиционным акцентом фасадов является контрастное сочетание остекления лоджий с глухими поверхностями стен. Фасады выдержаны в современном стиле с классическими декоративными элементами в виде карнизов и пилонов.

Входные группы решены в стилевом единстве и в соответствии с композиционным принципом соподчиненности 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.

В проекте принята следующая 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 – финишное покрытие не предусмотрено.

Стены:

1 секция:

Комнаты, коридор, кухня – штукатурка кирпичных стен и перегородок с последующим шпатлеванием или штукатурка гипсовыми сухими смесями. Шпатлёвка перегородок из пазогребневых плит.

Лоджии – декоративная штукатурка по утеплителю по системе «мокрый фасад» с последующей покраской, согласно цветового решения фасада (окрашиваются только стены фасада); стены лоджий без утеплителя – штукатурка цементным раствором с последующей покраской в цвет фасада.

2 и 3 секции:

Комнаты, коридор, кухня – шпатлёвка стен из сборных ж/б панелей и перегородок (из пазогребневых плит ППП), штукатурка пено/газоблоков с последующим шпатлеванием.

Лоджии – декоративная штукатурка по утеплителю по системе «мокрый фасад» с последующей покраской, согласно цветового решения фасада (окрашиваются только стены фасада).

Окна и витражи:

Комнаты, кухни, лоджии – ПВХ двухкамерный стеклопакет.

Откосы:

- штукатурка оконных откосов с последующим шпатлеванием выполняется в 1-й секции, во 2-й, 3-й секциях не выполняется;
- штукатурка дверных проёмов в 1, 2, 3 секциях не выполняется.

Подоконные доски – ПВХ.

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

Межкомнатные двери – проектом не предусмотрено.

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

Каждое помещение, за исключением санузлов и коридоров, имеет естественное освещение за счет оконных проёмов.

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

Коэффициент естественной освещенности (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- и 5-ти комнатных квартир и кухнях и быть не менее 0,5%. В проектируемом доме значения КЕО варьируются:

- в первой секции – от 0,5% до 1,47% в жилых комнатах и от 0,5% до 1,46% в кухнях;

- во второй и третьей секции – от 0,52% до 1,74% в жилых комнатах и от 0,5% до 3,08% в кухнях, что полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях".

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 180 мм и пеноблоков толщиной 200 мм в 2 и 3 секции и из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе толщиной 640 мм, 510 мм, 380 мм в 1 секции. Также в 1 секции две межквартирные перегородки выполнены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм и 90 мм с заполнением внутреннего пространства минватой и одна перегородка из блоков ячеистого бетона 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 125 мм.

К инженерному оборудованию жилого дома, оказывающему влияние на шумовой режим относятся:

- системы водоснабжения (оборудование насосных);
- лифтовое оборудование.

Пропуск труб отопления, водоснабжения через межквартирные стены и перегородки не допускается.

Трубопроводы отопления в местах пересечения межкомнатных стен (перегородок) и междуэтажных перекрытий должны прокладываться в гильзах из негорючих материалов (труб стальных по ГОСТ 3262-75\*). Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В местах прохода через междуэтажные перекрытия трубопроводы водоснабжения прокладывают в стальных футлярах, которые заделывают цементно-песчаным раствором не менее М50 на всю толщину строительной конструкции. Зазор между трубой и футляром набивают минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м<sup>3</sup> или шнуром из негорючего материала, класс горючести материалов набивки - НГ. Концы футляра заделывают с обеих сторон пеной противопожарной монтажной.

Для выполнения требований, установленных СП 51.13330.2011 «Защита от шума» при проектировании жилого дома предусматриваются строительно-акустические мероприятия: рациональное архитектурно-планировочное решение – лестнично-лифтовой узел решён таким образом, что лифтовые шахты (основной источник шума и вибрации) не примыкают к жилым комнатам квартир.

Нормируемый индекс изоляции воздушного шума стен между помещениями квартир и лестничной клеткой для жилых зданий с обеспечением предельно-допустимых условий по уровню шума – 52 дБ.

Ограждающие конструкции лестнично-лифтового узла выполнены из железобетонной плиты толщиной 180 мм и из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм, что обеспечивает выполнение требований норм СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Необходимость в разработке решений по светоограждению жилого дома, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов, отсутствует.

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.

### 3.1.2.3. В части конструктивных решений

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

Участок, предоставленный для размещения многоквартирного трехсекционного жилого дома № 3-1 по, по ул. Шмидта 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 – с ул. Шмидта;
- с запада – с существующей жилой застройкой;
- с востока – с участком проектируемых жилых домов 2-ой очереди строительства (дом № 2-1, дом № 2-2).

Вблизи и по самой площадке проходит сеть коммуникаций: водопровод, газопровод, теплотрасса, канализация, кабель связи. Территория полностью спланирована насыпным грунтом.

Перед началом строительства предусмотрено ликвидировать строительный мусор (обломки кирпича), фрагменты старого фундамента в границах земельного участка.

Район под строительство 3-х секционного здания расположен на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети. В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочены к левобережной надпойменной террасе долины р. Сура. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка изысканий изменяются от 166,59 до 168,43 м. Территория строительства, согласно СП 131.13330.2018 относится к подрайону II В для строительства, располагаясь в зоне умеренно-континентального климата с в меру холодной зимой и теплым (нежарким) летом. Зона влажности - 3 (сухая), согласно СП 50.13330.2012. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 5,1°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой минус 9,8°С. Температура наиболее холодной части отопительного периода составляет минус 33°С. Наиболее жарким месяцем является июль со средней температурой воздуха плюс 19,8°С. Средний максимум составляет плюс 27,6°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 152 дня. Средняя продолжительность периода снежного покрова 146 дней. Снежный покров ложится в начале декабря, средняя высота снежного покрова 0,8 м.

Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно жарким летом.

Участок выделенный под строительство по расчетному значению веса снегового по-крова относится к III снеговому району. По средней скорости ветра за зимний период участок относится к 5 району, по давлению ветра - ко II району.

Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  составляет 0,30 кПа. По толщине стенки гололеда участок относится к III району, толщина стенки гололеда составляет 10 мм на высоте 10 м. Нормативная снеговая нагрузка составляет 145 кгс/м<sup>2</sup> согласно п.10.2 и приложения К СП 20.13330.2016, расчетная - 203 кгс/м<sup>2</sup>.

Общие характеристики района строительства.

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки -27°С;
- расчетный вес снегового покрова (III район) – 2,0 КПа, (203 кг/кв.м);
- нормативное значение ветрового давления (II район) - 0,30 кПа, (30 кг/кв.м);
- район не сейсмичен (5 баллов).

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 (июнь, 2022 г) зафиксирован в скважинах на глубинах от 2,0 до 2,8 м с абсолютными отметками от 164,19 до 165,63 м.

Водовмещающими грунтами служат аллювиальные глины.

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 и зависит от подъема уровня воды в р. Сура.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в р. Сура.

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

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

Грунтовые воды неагрессивные по всем показателям по отношению ко всем бетонам и к железобетонным конструкциям, но среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Результаты химического анализа водной вытяжки на коррозионность показали, что по степени агрессивности грунты по всем показателям неагрессивные по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям всех марок

цементов согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 31384-2017 (приложение С).

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

Нормативная глубина сезонного промерзания глин – 1,32 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. Для защиты участка от подтопления грунтовыми водами проектными решениями предусмотрено:

- устройство гидроизоляции подземной части;
- устройство дренажной системы согласно СП 104.13330.2016.

Геологическое строение участка.

На основании анализа буровых, опытных и лабораторных материалов в разрезе исследованного участка выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1. (tQH). Насыпной грунт техногенного происхождения, относящийся к плано-мерно возведенной насыпи.

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

Глубина кровли 0,0 м, абсолютные отметки от 166,59 до 168,43 м.

Глубина подошвы от 1,8 до 2,7 м, абсолютные отметки от 164,19 до 165,73 м.

Мощность элемента от 1,8 до 2,7 м.

По относительной деформации пучения при промерзании насыпной грунт среднепучинистый.

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

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

Глина тугопластичная коричневато-желтая, зелено-желтая, среднедеформируемая, известковистая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 30,43%; число пластичности – 22,93%; показатель текучести - 0,40; плотность грунта при-родного сложения - 1,81 г/см<sup>3</sup>.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило  $q_s = 1,6$  МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда  $f_z = 72$  кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, выполненных для грунтов в водонасыщенном состоянии в интервале давлений 0,1-0,2 МПа с применением коэффициента  $m_{oed}$  составил 16 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 приняты по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление -  $c_n = 0,031$  МПа,  $c$  (при  $a=0,85$ )= 0,031 МПа,  $c$  (при  $a=0,95$ )= 0,032 МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 19^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ )= 19°,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ )= 18°;
- модуль деформации -  $E = 16$  МПа.

Глина по лабораторным данным непросадочная, ненабухающая.

По относительной деформации морозного пучения глина среднепучинистая.

Глубина кровли от 1,8 до 2,5 м, абсолютные отметки от 164,19 до 165,64.

Глубина подошвы от 3,8 до 4,2 м, абсолютные отметки от 162,39 до 163,94 м.

Мощность элемента от 1,4 до 2,0 м.

ИГЭ – 3 (aQII-III). Аллювиальные отложения верхне и среднечетвертичного возраста, распространенные в пределах левобережной надпойменной террасы долины р. Сура.

Глина мягкопластичная зелено-желтая, зелено-серая, среднедеформируемая, ожелезненная, известковистая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 36,89%; число пластичности – 22,70%; показатель текучести - 0,66; плотность грунта при-родного сложения - 1,82 г/см<sup>3</sup>.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило  $q_s = 0,6$  МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда  $f_z = 33$  кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, выполненных для грунтов в природном состоянии в интервале давлений 0,1-0,2 МПа с применением коэффициента  $m_{oed}$  составил 10 МПа.

Прочностные характеристики определены по результатам консолидированного среза.

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

- удельное сцепление -  $c_n = 0,017$  МПа,  $c$  (при  $a=0,85$ )= 0,016 МПа,  $c$  (при  $a=0,95$ )= 0,016 МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 15^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ )= 15°,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ )= 14°;

- модуль деформации -  $E = 10,0$  МПа.

Глина непросадочная, ненабухающая.

Глубина кровли от 2,7 до 4,2 м, абсолютные отметки от 162,39 до 165,73 м.

Глубина подошвы от 5,0 до 9,4 м, абсолютные отметки от 157,85 до 163,43 м.

Мощность элемента от 2,0 до 5,2 м.

ИГЭ – 3а (аQII-III). Аллювиальные отложения верхне и среднечетвертичного возраста, распространенные в пределах левобережной надпойменной террасы долины р. Сура.

Глина текучепластичная зеленая, зеленовато-желтая, сильнодеформируемая, ожелезненная, известковистая

Глина мягкопластичная зелено-желтая, зелено-серая, среднедеформируемая, ожелезненная, известковистая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 40,33%; число пластичности – 22,50%; показатель текучести - 0,79; плотность грунта природного сложения - 1,82 г/см<sup>3</sup>.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило  $q_s = 0,2$  МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда  $f_z = 23$  кПа.

Модуль деформации, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, выполненных для грунтов в природном состоянии в интервале давлений 0,1-0,2 МПа с применением коэффициента  $m_{oed}$  составил 6 МПа.

Прочностные характеристики определены по результатам консолидированного среза.

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

- удельное сцепление -  $C_n = 0,013$  МПа,  $C$  (при  $a=0,85$ )= 0,013 МПа,  $C$  (при  $a=0,95$ )= 0,012 МПа;

- угол внутреннего трения -  $\phi_n = 12^\circ$ ,  $\phi$  (при  $a=0,85$ )=  $12^\circ$ ,  $\phi$  (при  $a=0,95$ )=  $11^\circ$ ;

- модуль деформации -  $E = 6,0$  МПа.

Глина непросадочная ненабухающая.

Глубина кровли от 5,0 до 6,2 м, абсолютные отметки от 160,39 до 163,43 м.

Глубина подошвы от 7,1 до 9,5 м, абсолютные отметки от 157,09 до 161,33 м.

Мощность элемента от 2,1 до 3,3 м.

ИГЭ - 4 (eKz(K2m)). Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела.

Глина тугопластичная светло-серая, пятнистая среднедеформируемая, слабослюдистая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 33,43%; число пластичности – 26,83%; показатель текучести - 0,29; плотность грунта при-родного сложения - 1,80 г/см<sup>3</sup>.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило  $q_s = 1,6$  МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда  $f_z = 79$  кПа.

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

- удельное сцепление -  $C_n = 0,035$  МПа,  $C$  (при  $a=0,85$ )= 0,035 МПа,  $C$  (при  $a=0,95$ )= 0,035 МПа.

- угол внутреннего трения -  $\phi_n = 20^\circ$ ,  $\phi$  (при  $a=0,85$ )=  $19^\circ$ ,  $\phi$  (при  $a=0,95$ )=  $19^\circ$ .

- модуль деформации -  $E = 19,0$  МПа.

Глина ИГЭ-4 непросадочная, ненабухающая.

Глубина кровли от 7,1 до 9,5 м, абсолютные отметки от 157,09 до 161,33 м.

Глубина подошвы от 11,1 до 12,9 м, абсолютные отметки от 154,57 до 156,32 м.

Мощность элемента от 1,6 до 5,8 м.

ИГЭ - 5 (eKz(K2m)). Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела.

Глина тяжелая полутвердая темно-серая, серая слюдистая, с включением остатков фауны, среднедеформируемая.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 37,43%; число пластичности – 31,25%; показатель текучести - 0,19; плотность грунта природного сложения - 1,78 г/см<sup>3</sup>.

По статическому зондированию нормативное удельное сопротивление грунта под конусом зонда составило  $q_s = 3,3$  МПа. Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда  $f_z = 131$  кПа.

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 -  $C_n = 0,045$  МПа,  $C$  (при  $a=0,85$ )= 0,043 МПа,  $C$  (при  $a=0,95$ )= 0,042 МПа.

- угол внутреннего трения -  $\phi_n = 20^\circ$ ,  $\phi$ (при  $a=0,85$ )=  $20^\circ$ ,  $\phi$  (при  $a=0,95$ )=  $19^\circ$ .

- модуль деформации -  $E = 19,5$  МПа.

Глина ИГЭ-5 непросадочная, ненабухающая.

Глубина кровли от 11,1 до 12,9 м, абсолютные отметки от 154,57 до 156,32 м.

Глубина подошвы 20,0 м, абсолютные отметки от 146,59 до 148,43 м.

Вскрытая мощность элемента от 7,1 до 8,9 м.

Специфические грунты.



В пределах изучаемой площадки к специфическим грунтам отнесены техногенные грунты насыпного слоя (слой-1) и элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела (ИГЭ-4, 5).

Насыпной грунт техногенного происхождения встречен повсеместно, неоднородный по составу, представлен механической смесью почвы, глины, строительного мусора (обломков кирпича, бетона, досок). Плотность грунта для расчетов рекомендуется 1,5 г/см<sup>3</sup>. Насыпь самоуплотненная, слежавшаяся, давность отсыпки более 5 лет.

Насыпной грунт ввиду неоднородности состава и сложения не предусмотрено использовать в качестве основания фундамента проектируемого здания.

Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела представлены глинами выветрелыми тугопластичными и полутвердыми.

Элювиальные отложения ИГЭ-4 и ИГЭ-5, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела (eKz(K2m)), имеют автоморфное происхождение. Грунты ИГЭ-4, 5 подвержены современному физическому процессу выветривания слабой интенсивности, в связи с чем специфические свойства элемента отсутствуют.

#### 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 трехсекционный жилой дом № 3-1 представляет собой 3-х секционное здание переменной этажности состоящий из трех блок - секций с подвальным и техническим этажом.

Здание в плане представляет Г-образную форму. Г - образная форма здания создается за счет блокировки 2 торцовых и одной угловой блок - секций.

1 блок-секция в плане представляет собой Г-образную конфигурацию с размерами в осях 21,99м x 21,180м. За отметку ±0.000 принят уровень чистого пола входного тамбура жилой части 1 этажа.

2 и 3 блок-секции в плане представляют прямоугольную конфигурацию. Габаритные размеры в осях 1 и 2 секций - 37,88x17,91м. Высота этажей жилой части – 3,0 м от уровня чистого пола до пола.

За отметку ±0.000 принят уровень чистого пола входа в лестничную клетку жилой части 1 этажа.

Конструктивная схема блок - секции №1:

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стенная) с несущими и самонесущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость блок - секции № 1 обеспечивается системой поперечных и продольных стен и анкерным креплением плит перекрытия в несущих стенах здания. Для восприятия усилий от возможных неравномерных осадок в уровне перекрытий предусмотрены монолитные пояса по периметру всех наружных и внутренних стен.

Секция запроектирована на свайных фундаментах. Ростверки монолитные, железо-бетонные. Стены подвала из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Наружные стены предусмотрены двухслойными. Несущий слой стен 1-3 этажа, толщиной 640мм, последующих этажей 510мм выполнен из силикатного кирпича СОРПо-(M150 – M200)/F100/1,8 (250x120x88) ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе с армированием.

Облицовка наружных стен цоколя и первого этажа предусмотрена навесной фасадной системой с воздушным зазором «МЕТАЛЛОВЕНТСТАНДАРТ» по ТС № 6395-21 от 06.10.2021 г. с облицовкой металлическими кассетами с утеплением. Наружный слой 2-го и последующих этажей – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружным штукатурным слоем по ГОСТ 33740-2016. Толщина утеплителя стен 130 мм и 50 мм. для цоколя.

Внутренние стены толщиной 640, 510, 380 мм предусмотрены из силикатного кирпича СОРПо-(M150 – M200)/F50/1,8 (250x120x88) ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе.

В стенах под плитами перекрытия 1, 3, 6, 9, 12, 15 этажей предусмотрено выполнить монолитный ж/б пояс из бетона класса В20, W6, F100, армированного арматурой класса А240 (А-1) и А400 (А-III) по ГОСТ 5781-82.

Под плитами перекрытия подвала, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16 этажей предусмотрено выполнить армошов толщиной 30 мм из арматуры класса А240 (А-1) и А400 (А-III) по ГОСТ 5781-82\*.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-2016 с отдельными участками из монолитного железобетона и из монолитных индивидуальных плит. Опирание плит на стены - не менее 120мм по слою свежешелочного раствора марки М100 толщиной 20мм. Монтаж плит (анкеровка, заделка швов) - в соответствии с техническими требованиями данными на листе 41 графической части.

Монолитные участки в перекрытиях 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.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/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 запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты предусмотрено утеплить плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-45757203-99 толщиной 100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016. Прогоны – сборные железобетонные ГОСТ 26992-2016.

Лестницы – сборные железобетонные по ГОСТ 9818-2015, и металлические с монолитной площадкой из бетона класса В20 с армированием. Соединение элементов лестницы предусмотрено выполнить на сварке. Защита стальных элементов от коррозии предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Огнезащита стальных элементов предусмотрена составом СОШ1.

Стены между квартирами:

- трехслойные - наружные слои армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича СОРПо-М100/Ф50/1,8 (250x120x88) ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой из проволоки диаметром 4 мм, класса Вр1 ГОСТ 6727-80 с ячейками 50x50мм по ширине стены с шагом 300 мм по высоте, с креплением к несущим стенам и перекрытиям по рабочим чертежам выполненных на ос-новании серии 2.230-1 вып.5, с внутренним слоем из звукоизоляционного материала;

- из пенобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой из проволоки диаметром 4 мм, класса Вр1 ГОСТ 6727-80 с ячейками 50x50мм по ширине стены через 1 ряд кладки по высоте.

Межкомнатные перегородки - пазогребневые плиты толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Кровля - двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50мм с огрунтовкой битумным праймером. Пароизоляция предусмотрена из рулонного материала по огрунтованной битумным праймером поверхности. Разные уровни кровли соединяются стальными стремянками. На участках каскадного сброса воды, в ендовах, на примыканиях укладываются дополнительные слои кровли.

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

Лифты:

Пассажирский №1 марки Otis2000R, грузоподъемностью Q=400 кг. скоростью подъема V=1,0 м/с, завод ОАО «МОС ОТИС».

Пассажирский №2 марки Otis2000R, грузоподъемностью Q=1000^, скоростью подъема V=1,0 м/с, завод ОАО «МОС ОТИС».

Все основные несущие и ограждающие конструкции здания запроектированы из не-горючих материалов, которые обеспечивают II степень огнестойкости, нормальный уровень ответственности (II), класс конструктивной пожарной опасности здания СО, класс пожарной опасности строительных конструкций здания К0, по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 1.3 (СП 112.13330.2011).

Конструктивная схема блок - секций № 2, 3.

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

Фундамент - монолитный ленточный ростверк на свайном основании.

Часть подвального этажа в секциях в осях 1с-4с и Ас-Дс выполнена в виде монолитных железобетонных стен, выполненных из бетона В25 W8 F150. Толщина внутренних стен - 300, 480 мм, толщины наружных монолитных стен по осям Ас, Бс, Дс - 250мм, по си 1с - 365 мм. Армирование монолитных стен предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры различного диаметра класса А400 по ГОСТ 5781-82\*.

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

Наружные стены по осям Ас, Бс и Дс - железобетонные самонесущие стеновые панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм.

Наружные стены по крайним осям - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм.

Железобетонные стеновые панели предусмотрено соединить 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 с 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.

Наружные стены предусмотрено утеплить снаружи. Марки материалов применяются в соответствии с принятой системой утепления фасадов.

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-2016 с отдельными участками из монолитного железобетона, и из монолитных индивидуальных плит. Опирающие плиты на стены - не менее 80мм по слою свежесушеного раствора марки М100 толщиной 20мм. Монтаж плит (анкеровка, заделка швов) - в соответствии с Рекомендациями по применению плит безопалубочного формирования.

Монолитные участки в перекрытиях выполняются 2 видов: из бетона класса В15 с армированием; и 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, над помещениями мест общего пользования составом СОШ1 толщиной 10 мм с доведением до предела огнестойкости REI150 по ТУ 5765-001-54737814-2000.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия предусмотрено выполнить из керамического полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/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 вы-соте.

Вентиляционные каналы на кровле запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты предусмотрено утеплить плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-45757203-99 толщиной 100 мм.

Перемычки - сборные железобетонные выполненные по рабочим чертежам завода изготовителя на основании ГОСТ 948-2016. Прогоны - сборные железобетонные по ГОСТ 26992-2016.

Лестницы – сборные железобетонные по ГОСТ 9818-2015, 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. Огнезащита стальных элементов предусмотрена составом СОШ1.

Перегородки: армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе марки 50 с армированием строительной сеткой из проволоки диаметром 4 мм, класса Вр1 с ячейкой 50x50 мм по ширине стены с креплением к несущим стенам и перекрытиям по рабочим чертежам выполненных на основании серии 2.230-1 вып.5; 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 из проволоки диаметром 4 мм, класса Вр1 с ячейкой 50x50 мм по ширине стены, через 1 ряд кладки по высоте.

Кровля - двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основа-нием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50мм с огрунтовкой битумным праймером. Пароизоляция выполняется из ру-лонного материала по огрунтованной битумным праймером поверхности. Разные уровни кровли соединяются стальными стремянками. На участках каскадного сброса воды, в ендовах, на примыканиях укладываются дополнительные слои кровли.

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

Лифты:

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

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

Лифты предусмотрены с режимом «Перевозка пожарных подразделений»

Все основные несущие и ограждающие конструкции здания запроектированы из не-горючих материалов, которые обеспечивают II степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания СО, по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 1.3 (Ф3 1

3.2.4.2.2. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и со-оружений 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 блок - секций № 2, 3 обеспечивается совместной рабо-той продольных и поперечных стен из сборных ж/б панелей, дисками междуэтажных перекрытий и покрытия, элементами лестниц, монолитных стен подвала.

Пространственная жесткость блок - секции № 1 обеспечивается системой попереч-ных и продольных стен и анкерным креплением плит перекрытия в несущих стенах здания. Для восприятия усилий от возможных неравномерных осадок в уровне перекрытий предусмотрены монолитные пояса по периметру всех наружных и внутренних стен.

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

Фундаменты блок – секции № 1 на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях предусмотрены свайные с монолитным железобетонным рост-верком в виде перекрестной ленты.

Фундаменты блок – секций № 2, 3 на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях предусмотрены свайные с монолитным железобетонным рост-верком в виде перекрестной ленты.

Заделка свай в ростверк предусмотрена жесткая. Сваи всех секций приняты забив-ные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой сечения 300x300 мм ГОСТ 19804-2021 длиной 12 м под основные секции и длиной 5 м под пристроенные входные группы.

Сваи предусмотрено изготовить из бетона класса В25. W8, F150 с армированием сварными арматурными каркасами из арматуры диаметром 14мм, класса А400 (АIII) ГОСТ 5781-82\*. Расчетно-допустимая нагрузка на сваю в 1 и 2 блок - секциях - 50т, в 3 блок-секции – 53т.

Метод погружения свай – вдавливание со дна котлована. Допускается выполнять вдавливание 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.

Несущий слой под нижним концом сваи - ИГЭ – 5. Элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела. Глина тяжелая полутвердая темно-серая, серая слюдистая, с включением остатков фауны, среднедеформируемая.

Ростверк под всеми секциями предусмотрен высотой 800 мм из бетона класса В25, W8, F150. Армирование ростверков предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры различного диаметра класса А400 ГОСТ 5781-82\*.

Под ростверки предусматривается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5, W6, F150, 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 не допускать замачивания и промерзания (в зимнее время) грунта основания. Грунтовые или поверхностные воды, попавшие в котлован, должны немедленно откачиваться. Подготовленное основание фундамента должно быть освидетельствовано представителями выполнившим инженерно-геологические изыскания на площадке строительства на предмет подтверждения соответствия фактического грунта основания грунту принятому в данном проекте с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения несоответствия фактических грунтовых условий проектным, должны быть внесены изменения в проектную документацию.

Подземная часть блок секции 1 предусмотрена из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М150. Вертикальная гидроизоляция всех по-верхностей стен, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой битумной мастикой за 2 раза.

Несущие конструкции технического подвала 2, 3 б/с - стеновые железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160, 180 мм, а также монолитные железобетон-ные стены в осях 1с-4с и Ас -Дс, предусмотрены из бетона класса В25, W8, F150. Армирование стен предусматривается пространственными сварными каркасами из арматуры различного диаметра класса А400, по ГОСТ 5781-82.

Стены в техническом подвале под лестницей, стены прямиков для лестничных сходов в технический подвал – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018 на це-ментно – песчаном растворе М100 с армированием сварными сетками в каждом шве меж-ду блоками из арматуры ГОСТ 5781-82\*. По верху блоков предусмотрено устроить армированный шов. Поверхности стены прямиков для лестничных сходов в технический под-вал, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Для защиты технического подвала от грунтовой влаги предусматривается горизонтальная и вертикальная оклеечная гидроизоляция, и устройство прифундаментного дренажа.

Полы предусмотрены из монолитного железобетона по грунту основания.

3.2.4.2.4. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Принятые объемно-планировочные решения продиктованы функциональным назначением здания.

Все проектные решения приняты исходя из Задания на проектирование и действующих строительных норм и правил.

Проектируемый трехсекционный жилой дом многосекционный, переменной этажности.

Количество секций - 3, из них две - 15 этажей (панельные), одна - 17 этажей (кирпичная).

Функционально здание организовано следующим образом:

-1 секция

Подвальный этаж (на отм. -3.215), площадь 350,7 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено.

Для вентиляции техподполья в прямиках предусмотрены продухи над оконными проемами с установкой в них утепленных клапанов, защищенных снаружи металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. -0.450).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и оборудован крыльцом с уровня земли.

На этаже расположены 4 жилых квартиры (1-комнатные – 2 шт.; 2-комнатные – 2 шт.), а также помещения общего пользования – тамбуры, лифтовый холл, колясочная, КУИ, санузел-лапомойка и электрощитовая. Отдельно выполнен вход в лестничную клетку типа Н-2 через тамбур.

Высота этажа- 3,49 м . Высота помещений- 3,13 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +3.000 -- +45.000).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 5 квартир (1-комнатные 15 шт. со 2-го по 16-й этажи), 2-комнатные (45 шт. со 2-го по 16-й этажи) и 3-комнатные (15 шт. со 2-го по 16-й этажи).

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная пло-щадь лоджий),толщиной наружных и несущих стен (после 3-го этажа), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +48.145).

Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

-2 секция

Подвальный этаж (на отм. -2.405 и на отм. -3.090), площадь 407,2 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено. На этаже расположены ИТП, узел ввода, помещения насосной и помещения подвального этажа. Для вентиляции техподполья в прямых предусмотрены продухи над оконными проемами с установкой в них утепленных клапанов, защищенных снаружи металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. +0.025).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и со стороны главного фасада, оборудован крыльцом с уровня земли.

На этаже расположены 8 жилых квартиры (1-комнатные – 4 шт.; 2-комнатные – 2 шт.; 3-комнатные – 2 шт.), а также помещения общего пользования: тамбур, вестибюль, лифтовый холл, колясочная, КУИ с лапомойкой, электрощитовая.

Отдельно предусмотрен вход в незадымляемую лестничную клетку через тамбур.

Высота этажа варьируется от 3,49 м до 3,00 м - в нежилых помещениях. Высота жилых помещений также варьируется от 3,01 м до 2,64 м соответственно.

Второй и последующие этажи (на отм. +2.990 --+38.990).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 11 квартир (1-комнатные (65 шт. со 2-го по 14-й этажи), 2-комнатные (52 шт. со 2-го по 14-й этажи) и 3-комнатные (26 шт. со 2-го по 14-й этажи).

Планировки этажей по высоте здания отличаются расположением люков на лоджиях, остеклением лоджий (разная площадь лоджий), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +42.145).

Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

-3 секция

Подвальный этаж (на отм. -2.405 и на отм. -3.105), площадь 447,9 м<sup>2</sup>.

Входы в подвал организованы рассредоточено.

Для вентиляции техподполья в прямых предусмотрены продухи над оконными проемами с установкой в них утепленных клапанов, защищенных снаружи металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. +0.025).

Вход в жилой дом организован с дворовой территории и со стороны главного фасада, оборудован крыльцом с уровня земли. На этаже расположены 6 жилых квартиры (1-комнатные – 1 шт.; 2-комнатные – 4 шт.; 3-комнатные – 1 шт.), а также помещения общего пользования: тамбур, вестибюль, лифтовый холл, колясочная, КУИ с лапомойкой, электрощитовая. Отдельно выполнен вход в незадымляемую лестничную клетку через тамбур.

Высота этажа варьируется от 3,49 м до 3,00 м - в нежилых помещениях. Высота жилых помещений также варьируется от 3,01 м до 2,64 м соответственно.

Второй и последующие этажи (на отм. +2.990 --+38.990).

По заданию на каждом этаже запроектировано по 8 квартир (2-комнатные (78 шт. со 2-го по 14-й этажи) и 3-комнатные (26 шт. со 2-го по 14-й этажи).

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий), расположением корзин для кондиционеров и расположением декоративных элементов фасада (карнизы).

Высота этажа – 3,0 м, высота помещений – 2,69 м.

Технический этаж (на отм. +42.145).

Высота этажа – 2,34 м, высота помещений – 1,86 м.

3.2.4.2.5. 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 предусмотрено защитить от существенных перепадов температур обратной засыпкой песчаным непучинистым грунтом слоями 200 мм до  $P_{bt}=1.65$  т/м<sup>3</sup> в сухом состоянии.

Устройство гидроизоляции по всем поверхностям фундаментов соприкасающихся с грунтом обеспечивает защиту от грунтовых вод. 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 изоляции;
- обмазочными и штукатурными покрытиями;
- облицовкой штучными изделиями.

Проектом предусматривается производство работ с максимальным исключением «мокрых» процессов. Даны указания по устройству монолитных бетонных конструкций в условиях строительной площадки при отрицательных температурах воздуха выполнить в соответствии с СП 70.13330.2012.

3.2.4.2.6. 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 предотвращения от опасных природных процессов территории объекта капитального строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- Для предотвращения замачивания грунтов основания проектом предусматриваются следующие водозащитные мероприятия:

- отвод поверхностных вод от здания путем вертикальной планировки и благоустройства участка;
- устройство отмостки шириной 1,5 м по периметру здания для отвода поверхностных вод;
- установка общедомовых приборов учета и применения качественных современных материалов и запорных устройств инженерных коммуникаций, постоянный контроль и своевременное устранение протечек для предотвращения техногенного подтопления основания фундаментов.

От подтопления помещений подвального этажа подземными водами, согласно рекомендациям по отчету инженерно-геологических изысканий предусмотрено устройство дренажа.

Опасных техногенных процессов на участке не обнаружено.

### 3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение многоквартирного жилого дома №3-1 (этап №1), расположенного по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции. Основным источником 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 трех ВРУ. Электроснабжение каждого ВРУ выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ.

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям I, II категории. Лифты, противопожарное оборудование, приборы охранной и пожарной сигнализации, аварийное электроосвещение, оборудование связи 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.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома – 498 кВт, в том числе:

ВРУ №1 - 140,2 кВт;

ВРУ №2 - 244,7 кВт;

ВРУ №3 – 175,1 кВт.

Годовой расход электроэнергии жилому дому составит: 1693,200 МВт. час.

Система заземления - TN-C-S.

Питание потребителей жилого дома осуществляется из электрощитовых, расположенных на первых этажах блок-секций. В электрощитовых размещены вводные, распределительные панели, панель АВР и силовые щиты.

Общий учет электроэнергии предусмотрен многофункциональными счетчиками, установленными в вводных панелях, ВРУ и панелях АВР. Проектом предусмотрена установка дополнительных счетчиков для учета электропотребления мест общего пользования и наружного освещения. Поквартирный учет выполнен в этажных щитах однофазными счетчиками с возможностью передачи информации в центры сбора данных систем АСКУЭ.

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<sub>р кв.</sub>=11 кВт. Согласно заданию на проектирование, внутреннее электрооборудование квартир проектом не предусмотрено.

Распределительные, магистральные линии питания квартир, а также групповые сети жилого дома выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг(A)-LS расчетных сечений. Питанию 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) и ремонтное 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. Рабочее освещение жилого дома запитано от сборки освещения МОП. Светильники аварийного освещения жилого дома выделены из числа светильников рабочего освещения и запитаны от сборок после АВР. Сеть аварийного (эвакуационного) освещения выполняется огнестойким кабелем ВВГнг(A)-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:

- технические и служебные помещения - местное - индивидуальными выключателями;
- лифтовые холлы, тамбуры, коридоры - автоматическое - светильники с датчиком движения;

Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями.

Архитектурная подсветка фасада здания предусмотрена светодиодными архитектурными светильниками со степенью защиты IP66. Управление освещением выполняется в автоматическом режиме через астрономическим реле по времени суток, в ручном режиме - ключом с лицевых панелей шкафов ШАП. Линии архитектурной подсветки зданий защищаются от сверхтока и токов утечки с помощью дифференциальных автоматических выключателей с  $I_{ут.} = 30$  мА.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ №1 жилого дома.

Расчетная нагрузка сети наружного освещения составляет 5,32 кВт.

Согласно СП 42.13330.2016 п. 12.25, сети наружного освещения запроектированы в кабельном исполнении, кабелем марки АВББШв-1кВ. Ответвление от распределительных сетей к светильникам наружного освещения выполнено гибким кабелем марки ВВГнг(A)-LS сечением 3x1,5 мм<sup>2</sup>.

Освещение дворовой территории выполнено светильниками с МГЛ лампой на металлических опорах, высотой 4 метра, с кабельным вводом. Освещение стоянки и дороги выполняется светодиодными светильниками, установленными на кронштейнах на металлических опорах типа ОГК высотой 7м.

Управление наружным освещением осуществляется от шкафа ЯУО-3274, установленным в помещении электрощитовой

Согласно СП 256.1325800.2016 п. 8.11, включение и отключение электродвигателей пожарных насосов предусмотрено местное, непосредственно у электродвигателей и дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

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 предусмотрена установка дифференциального автомата отключающим током 100 мА.

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.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения на кровлю молниеприёмной сетки, выполненной из стальной проволоки диаметром 8 мм и уложенной в цементно-песчаной стяжке под рулонным ковром. Шаг ячеек сетки не более 10x10 м. Выступающие над крышей металлические элементы здания, вентиляционные устройства, радиостойки и т.д. присоединены к металлической сетке. Молниеприемная сетка соединена с заземляющим устройством токоотводами, проложенными по периметру здания. Токоотводы соединены горизонтальными поясами 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 40x5мм, уложенной по периметру здания в земле и вертикальных заземлителей из оцинкованного стального уголка 50x50x5 мм длиной 2,5 м.

Для обеспечения электробезопасности проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина ВРУ. К ГЗШ присоединяются: заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; PEN-проводники питающих кабелей; РЕ 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 трехсекционного жилого дома 3-1, расположенного по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта, выполнено на основании Технических условий подключения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения №05-7/578 от 30.05.2022г, выданных ООО «Горводоканал» г.Пенза.

Источником водоснабжения проектируемого объекта является ранее запроектированный кольцевой водопровод Ø315 мм, шифр 09/1003-2021-ИОС2, разработанный ООО «Интекс».

Точка врезки – ранее запроектированная водопроводная камера, с установкой в ней запорно-регулирующей арматуры и пожарного гидранта.

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

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

Ввод воды в здание осуществляется двумя вводами Ø160мм. Двойной ввод предусмотрен на основании СП 10.13130.2020, т.к. в жилом доме более 12 пожарных кранов.

Расход воды на наружное пожаротушение принят по табл. 2 СП 8.13130.2020 п.5.2, исходя из назначения здания, числа этажей, строительного объема и составляет 25л/с.

Наружное пожаротушение жилого дома 3-1 осуществляется от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГр.3-1 и ПГр.3-2 установленных на ранее запроектированном кольцевом водопроводе Ø315мм на расстоянии 11,5м и 19,5м соответственно.

На вводе водопровода устанавливаются отключающие задвижки.

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

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

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для учета количества воды, на вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком-расходомером ВСХНД-50.

Подбор счетчика выполнен на основании СП 30.13330.2020 п.12.15, по формуле:

$$h=Sg^2=2,31 \text{ м}$$

Т.к. гарантийный свободный напор в точке подключения составляет 10,0 м, для обеспечения заданного напора на хоз-питьевые нужды предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем Гидролайн-WS 3 2х MVI 807-3/16/E/3-380-50-2 (2 раб., 1 резервн.) Q=4,02 л/сек, H=64 м, N=4,7 кВт (характеристики установки).

Автоматическое управление насосов осуществляется по сигналу от датчика давления, установленного на напорном коллекторе. При увеличении количества потребителей воды давление в системе начинает снижаться. Если давление упадет ниже заданного, то включится первый насос и повысит давление. При дальнейшем увеличении потребителей воды производительности одного насоса становится недостаточно и давление в системе снижается. При снижении давления ниже заданного включается второй насос и повышает давление. Присутствующий в установке повышения давления резервный насос запускается автоматически при неисправности рабочего насоса.

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

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

По степени обеспеченности подачи воды на хоз-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, с установкой на них квартирных водомеров, кран-фильтров и регуляторов давления, а также ответвления после водомера к первичному средству пожаротушения "Роса".

Встроенное помещение (1 этаж) оборудуется водомерами, кран-фильтр и регуляторы 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 установлен 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 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из труб полипропиленовых PP-RCT PN20, ГОСТ 32415-2013 (подводки к санитарным приборам выполняются самостоятельно собственниками жилья).

Разводящая сеть прокладывается в подвальном этаже с уклоном 0,002 в сторону вво-да.

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.

Полив зеленых насаждений предусмотрен от водяных розеток, установленных на территории участка. Монтаж гидрантов (водяных розеток) выполняется на трубопроводе, который выведен из проектируемого здания. Труба из



полиэтилена ГОСТ 18599-2001 проложена под землей с уклоном в сторону здания. В здании установлен спускной кран, для опорожнения системы на зимний период. Гидророзетки применяются для ручного полива или хозяйственных нужд.

Позволяют быстро подключиться к трубопроводу и получить доступ к воде. Гидро-розетка состоит из подпружиненного клапана быстрого доступа Р-33 — поливочный гидрант, вход  $\frac{3}{4}$ » НР Rain Bird, который открывается при помощи специального ключа для клапана быстрого доступа Р-33, выход  $\frac{3}{4}$ » НР Rain Bird. К ключу, в свою очередь, подключается шланг. Гидророзетки монтируются в круглых клапанных боксах. Каждая водяная розетка крепится с помощью компрессионных фитингов, выводится вровень с поверхностью почвы.

В тело водяной розетки встроены запорный клапан, который выполняет функцию крана.

Водяная розетка монтируется в систему водопроводных труб, находится под постоянным давлением воды и подает ее при открывании вентиля или подключении специального ключа. В некоторых моделях встроены клапаны, срабатывающие только при подсоединении поливочного шланга, а после его отключения перекрывают воду.

Водяные розетки располагаются на трубопроводе с постоянным давлением, благодаря чему доступ к подаче воды можно получить в любое время, без необходимости самостоятельного запуска насосной станции и открытия дополнительных запорных кранов.

Во избежание разгерметизации всей системы трубопровода, гидрант оборудован внутренней пружиной, которая усиливает запорный механизм клапана и исключает течь.

Чтобы воспользоваться водяной розеткой необходимо всего лишь компактный клапанный ключ. Достаточно вставить его верхнюю часть гидранта и после снять, для закрытия клапана.

Система противопожарного водопровода (В2).

Согласно СП 10.13130.2020 п.7.6 табл.7.1 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 16-ом этаже (в I секции) и 14-ом этаже (во II и III секциях).

Для обеспечения заданного напора на нужды пожаротушения предусмотрена насосная станция пожаротушения, с установкой пожаротушения Гидролайн-FFD 2 MVI 1606-3/16/E/3-380-50-2 Q=5,2 л/сек, H=65,3 м, N=5,28 кВт (1 раб., 1 рез.) (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.

Согласно п.п.5.3, 7.1 СП 10.13130.2020 предусмотрено устройство среднерасходных пожарных кранов (ПК-с), которые предназначены для тушения пожаров на ранней стадии пожара до прибытия пожарных подразделений. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п.п. 6.2.3, 7.2 СП 10.13130.2020).

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 вспыска 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 СП73.13330.2016 «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, строительного объема и составляет 25л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта осуществляется от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов ППр.3-1 и ППр.3-2 установленных на ранее запроектированном кольцевом водопроводе Ø315мм на

расстоянии 11,5м и 19,5м соответственно.

Параметры сетей водоснабжения:

- температура: плюс 5 °С.

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 2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение принят по табл. 2 СП 8.13130.2020 п.5.2, исходя из назначения здания, числа этажей, строительного объема и составляет 25 л/с.

Техническое водоснабжение, включая обратное для проектируемого здания не требуется.

Требуемый напор для работы системы, м, вычисляем по формуле

$$H_{тр} = H_{geom} + \sum h_{tot} + h_{сч} + H_f = 74,0 \text{ м}$$

Требуемый напор на противопожарные нужды составляет: =75,3 м

Гарантийный напор в сети составляет 10 м. в. ст. Требуемый напор превышает дан-ное значение.

Для обеспечения заданного напора на хоз-питьевые MVI 807-3/16/E/3-380-50-2 (2 раб., 1 резервн.) Q=4,02 л/сек, H=64 м, N=4,7 кВт .

Для обеспечения заданного напора на нужды пожаротушения предусмотрена насос-ная станция пожаротушения, с установкой пожаротушения Гидролайн-FFD 2 MVI 1606-3/16/E/3-380-50-2 Q=5,2 л/сек, H=65,3 м, N=5,28 кВт (1раб., 1 рез.). Насосная станция при-нята – I категории по надежности и электроснабжению.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы 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.

Песчаное основание предусмотрено на основании п.7.7.2 и 7.7.4 СП 40-102-2000.

Глубина заложения сетей наружного водоснабжения - 2,3 метра.

Трубы внутренней сети хозпитьевого водопровода приняты из полипропилена рандомсополимера повышенной термостойкости с модифицированной кристалличностью PP-RCT, ГОСТ 32415-2013. Данный материал удовлетворяет требованиям СП 30.13330.2020.

Приготовление горячей воды предусмотрено в индивидуальном тепловом пункте, следовательно, водомерный узел учитывает общий расход холодного и горячего водоснабжения.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика ВСХНд с импульсным выходом.

Согласно СП 30.13330.2020 п.12.13, счетчик имеет устройство формирования электрических импульсов, а также съемные или стационарные датчики электрических импульсов.

Предусмотренный счетчик ВСХНд удовлетворяет требованиям СП 30.13330.2020 п. 12.15.

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°С.

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 магистралах 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 запроектированы 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 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 ваннных 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) полотенцесушители подсоединяются 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, скрывающиеся 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.

Расчетные общие расходы по жилому дому; 105,263м<sup>3</sup>/сут, 10,08м<sup>3</sup>/ч, 4,02л/с,

- в т.ч .горячей -35м<sup>3</sup>/сут, 5,89м<sup>3</sup>/ч, 2,39л/с.

Проект системы бытовой канализации проектируемого здания разработан на основании карточки технических решений

Проект выполнен в соответствии с требованием СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Согласно Технических условий подключения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения № 05-7/578 от 30.05.2022г, выданных ООО «Горводоканал» г.Пенза, бытовые стоки от проектируемого объекта собираются сетью внутренней бытовой канализации и отводятся во внутриплощадочные наружные сети Ø 200, с дальнейшим подключением к существующей канализационной сети Ø800мм, идущей по ул.Беляева (сети от границы участка до точки подключения на ул.Беляева выполняются отдельным проектом).

Согласно ТУ № 153/11-04 от 21.02.2022г., выданных Управлением жилищно-коммунального хозяйства города Пензы, дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутриплощадочной сетью дождевой канализации Ø315-400 мм и отводятся в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 36/0907-2020/1-ДК, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупской.

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подвала, цокольного этажа здания запроектирован кольцевой дренаж несовершенного типа. Отвод грунтовых вод предусмотрен в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 36/0907-2020/1-ДК, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупской.

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 предусмотрены самотечными. Отводимые стоки не содержат загрязнений, требующих предварительной очистки перед спуском в наружные сети.

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 70 см, 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, на высоту 0,2м.

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).

Для сбора и удаления случайных стоков и сбора воды от опорожнения систем предусматриваются дренажные прямки с установкой в них погружного насоса ГНОМ 10-10Д с датчиком уровня воды Q=10 м<sup>3</sup>/ч; H=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 Ø315-400 мм и отводятся в ранее запроектированный дождевой коллектор диаметром 400мм, шифр 36/0907-2020/1-ДК, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупской.

Проектируемые наружные сети дождевой канализации предусмотрены из канализационных полимерных труб со структурированной стенкой (типа PRAGMA или аналог) DN/OD 315-400 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 принимаются из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-22.84.

Дождеприемные колодцы на проектируемых сетях дождевой канализации принимаются из сборного ж/бетона по т.п. 902-09-46.88.

Высота рабочей части канализационных колодцев принята, согласно СП 32.13330-2018, достаточной для выполнения работ в колодце. Над перекрытием выполняют горловину диаметром 70 см, 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».

Под люки колодцев попавших в зону полотна дороги установлены опорные плиты.

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.

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 стояки;
- 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 определяется по формуле:  $Q=(F \times q_5)/10000= 31,5 \text{ л/с}$

Проект кольцевого дренажа разработан для защиты от подтопления подвала. Кольцевой несовершенный дренаж запроектирован 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-ИОСЗ, разработанный ООО «Интекс», с дальнейшим сбросом в существующие сети ливневой канализации Ø500мм по ул.Крупской.

Расход дренажных стоков для объекта составит 20 м<sup>3</sup>/сут.

### 3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Точкой подключения проектируемого трехсекционного жилого дома к тепловым сетям является ранее запроектированная тепловая камера УТ10.

Расход тепла на отопление - 823,0 кВт.

Расход тепла на ГВС - 411,0 Вт.

Общий расход тепла - 1234,0 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.

В ИТП предусмотрено погодозависимое регулирование системы отопления. Для регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от текущей температуры наружного воздуха, в проекте предусмотрен электронный регулятор температуры (контроллер). Применение данного контроллера позволяет регулировать температуру воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, управлять клапанами и насосами в системах отопления и ГВС.

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

Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках Ридан.

Схема присоединения системы отопления - независимая, через пластинчатые теплообменники.

Тепловая сеть запроектирована в соответствии с условиями присоединения (приложение № 1 к договору о подключении к системе теплоснабжения) №13-1/2-119 от 04.08.2022, выданные ПАО «Т плюс».

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 УТ10 до проектируемого жилого дома приняты оптимальным диаметром 108х4,0 протяженностью 24 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется самокомпенсацией на углах поворота трубопроводов и на прямолинейных участках -теплогидроизолированными двухсильфонными компенсационными устройствами типа ППУ/ПЭ.І.

Теплотрасса прокладывается с уклоном к теплофикационной камере УТ10. Для отключения жилых домов и спуска воды из тепловой сети предусмотрена отключающая и спускная арматура, установленная в тепловой камере УТ10. 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°С 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

Жилой дом включает в себя три отдельные секции. В каждой секции предусмотрены самостоятельные системы отопления для жилой части и помещений общего пользования.

В здании для помещений общего пользования запроектирована однотрубная стояковая система отопления. В жилой части предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с поквартирной разводкой.

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

В качестве отопительных приборов в жилой части приняты панельные радиаторы и секционные биметаллические радиаторы. В лифтовом холле и на лестничной клетке предусматривается установка секционных биметаллических радиаторов. На первых этажах в холле предусматривается установка напольных конвекторов и панельных радиаторов.

В электрощитовых установлены электрические конвекторы.

На подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапаны 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 первого 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 перетоком из подвала с установкой НО противопожарных клапанов, с учетом ассимиляции тепла от оборудования и трубопроводов ИТП и насосной станции пожаротушения. В помещении насосной в наружной стене предусмотрен продух для естественной вентиляции.

Вентиляция технического подвала выполнена продухами.

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 в каждой блок-секции, а именно:

- дымоудаление из коридоров жилого дома системой противодымной вентиляции через клапаны дымоудаления, с установкой крышных вентиляторов на кровле дома, системами ДВ1 и ДВ2. Дымоудаление из коридора первого этажа первой секции жилого дома осуществляется системой одной системой ДВ2;

- подача воздуха в лифтовые шахты. В лифтовые шахты с режимом "перевозка пожарных подразделений" подпор воздуха предусматривается отдельной системой ДПЗ;

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

- компенсирующая подача воздуха в коридор первой секции жилого дома через противопожарные клапаны, установленные в шахте в коридоре (ДП1) и в стене шахты лифта с режимом «пожарная опасность» (ДП2) посредством осевых вентиляторов ДП1 и ДП2. 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, как только дверь в зону безопасности закрывается, система отключаются. При этом включается система ДП5 с подогревом воздуха, работающая до конца эвакуации людей из данных зон;

- подпор воздуха при пожаре в незадымляемую лестничную клетку первой секции системой ДП6.

Предусмотрена огнезащита воздуховодов в соответствии с действующими нормами. Воздуховоды дымоудаления и подпора воздуха выполнены из черной стали толщиной 0,8 – 1,2 мм.

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 многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта (этап №1. Трёхсекционный жилой дом №3-1).

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 18,5 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода 1 месяц.

### 3.1.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

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 18,5 месяцев.

При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 2,1080 г/сек, 12,94 т загрязняющих веществ.

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха при условии одновременного строительства двух домов показал, что максимальные приземные концентрации с учетом фона по диоксиду азота равны:

- при выполнении свайных работ – 0,44 ПДК<sub>мр</sub>, вклад объекта – 0,19 ПДК<sub>мр</sub>.

По остальным загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не превышают нормативные значения ПДК<sub>мр</sub> 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, 3705,3 м<sup>3</sup> поверхностных сточных вод.

Источником водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в биотуалет. Объем водопотребления равен объему водоотведения и составляет 151,186 м<sup>3</sup> за период строительства. Среднее суточное водопотребление (водоотведение) составит 0,34 м<sup>3</sup>/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 строительства двух жилых домов 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 61010,496 т отходов, в том числе:

- отходов 4 класса опасности – 406,438 т
- отходов 5 класса опасности – 60604,058 т.

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 0,8239 г/сек, 4,1665 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<sub>мр</sub> 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 жилых домов 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 244,546 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

В составе разделов проектной документации разработан раздел «ПБ» с проработанными решениями по обеспечению пожарной безопасности объекта.

В разделе произведен анализ противопожарных разрывов от объекта до смежных зданий и сооружений.

Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены со всех фасадов.

Проектируемый трехсекционный жилой дом № 3-1 представляет собой 3-х секционное здание переменной этажности, состоящее из трех блок - секций с подвальным и техническим этажом.

Степень огнестойкости-II.

Класс конструктивной пожарной опасности-С0.

Класс функциональной пожарной опасности-Ф 1.3.

В разделе произведен анализ пожарно-технических характеристик строительных конструкций.

Конструктивная схема блок секции 1 - бескаркасная (стеновая) с несущими и самонесущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость блок - секции № 1 обеспечивается системой поперечных и продольных стен и анкерным креплением плит перекрытия в несущих стенах здания.

Несущие стальные элементы лестниц доводятся до нормативных пределов огнестойкости R60 путем покрытия огнезащитным составом «СОШ-1 (R45-R180)».

В местах перепада уровня кровли установлены стальные стремянки.

Пространственная жесткость блок - секций № 2, 3 обеспечивается совместной работой панельных стен и железобетонных дисков перекрытий с замоноличенными швами и соединенных со стенами анкерами.

Внутренние стены - несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления и самонесущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления.

Категорированные помещения выделены противопожарными преградами с установленными противопожарными дверьми.

В разделе произведен анализ количества и конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов.

Предусматривается по два выхода из каждой части подвального этажа.

Для эвакуации людей с этажей, расположенных выше первого, в блок-секциях № 2 и № 3 предусмотрена лестничная клетка типа Н1, а в блок-секции № 1 лестничная клетка типа Н2.

Двери лестничной клетки типа Н2, кроме наружной, приняты противопожарными второго типа. В связи с размещением в блок-секции № 3 лестничной клетки типа Н2 в месте примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и отсутствием нормативного расстояния в 4 м между вершинами угла при наличии оконных проемов в них наружные стены лестничной клетки предусматриваются с пределом огнестойкости EI90 (как для внутренних стен лестничных клеток в здании второй степени огнестойкости) и класса пожарной опасности К0. При этом окна лестничной клетки приняты противопожарными не открывающимися с пределом огнестойкости не менее EI 15.

В связи с тем, что в блок - секции № 1 эвакуация людей осуществляется в лестничную клетку типа Н2, предусматривается ряд дополнительных мероприятий в соответствии с п.6.1.3 СП 1.13130.2020.

Запроектированы зоны безопасности 1 типа.

Так, в блок-секциях № 2, 3 указанные пожаробезопасные зоны (ПБЗ) предусматриваются в лифтовых холлах на всех этажах здания, а в блок-секции № 3 - в отдельном помещении, расположенном перед входом в лестничную клетку типа Н2 на всех этажах.

ПБЗ примыкают к шахтам лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений».

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» с использованием ПИ:

- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП-513-11ИКЗ-А прот. R3»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-50М2».

Каждая секция подлежит оснащению системой оповещения о пожаре третьего типа с использованием ПО:

- оповещатели речевые настенные «SW-06»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- оповещатели световые «Кристалл-12 НИ».

Из каждого поэтажного коридора (включая первый этаж) во всех блок - секциях здания обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системами с механическим побуждением.

Подача наружного воздуха обеспечена в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

Предусмотрена подача наружного воздуха для создания избыточного давления 20 Па при пожаре в:

- шахты лифтов с лифтами с режимом «Пожарная опасность»;
- шахты лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 в блок-секции № 1;
- в тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа Н2 в блок-секции № 1;
- пожаробезопасные зоны.

Каждая блок - секция жилого дома подлежит оснащению ВПВ с расходом двумя струями с расходом воды не менее 2,5 л/с каждая (2х2,6 л/с).

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов.

Разработана графическая часть раздела.

В части отсутствия аварийных выходов на балконах(лоджиях) произведен расчет пожарного риска с конечным результатом  $8,665 \cdot 10^{-7}$ .

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

#### **3.1.3.1. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

представлены действующие технические условия на теплоснабжения жилого дома;

уточнена огнестойкость шахт и воздуховодов систем противодымной вентиляции;

уточнены расходы удаляемых дымовых газов и расходы компенсирующей подачи системой противодымной вентиляции для первой секции;

в отверстиях для притока воздуха из коридора в помещения ИТП и насосной установлены НО противопожарные клапаны;

выполнена вентиляция технического подвала через продухи;

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

## **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 "Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом № 3-1", шифр 29/3008-2022, 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 "Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом № 3-1" шифр 29/3008-2022 соответствует требованиям технических регламентов.

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

1) Синицина Анна Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-5-14275  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.09.2021  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.09.2026

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) Никифоров Михаил Алексеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-6534  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2027

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 3EBA52A00D7AE93AA47A1B271  
C7FB88A2  
Владелец Синицина Анна Сергеевна  
Действителен с 19.07.2022 по 19.10.2023

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 1D93A07AB0E183000058B5F381  
D0002  
Владелец Дрожженникова Ольга  
Васильевна  
Действителен с 06.02.2023 по 06.02.2024

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 1D93D46F26460D000058E5538  
1D0002  
Владелец Карева Анна Игоревна  
Действителен с 10.02.2023 по 10.02.2024

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 1D8E869D11B58700000000C381  
D0002  
Владелец Никифоров Михаил  
Алексеевич  
Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023