



**МИНЭКС**

межрегиональный институт  
экспертизы

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИНЭКС»

Максим Юрьевич Решетников

«21» января 2021 г.

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

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

5	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	1	7	9	7	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### **Наименование объекта экспертизы**

«Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. 8 Марта, 17 в г. Пенза»

### **Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

### **Вид объекта капитального строительства**

Объект непроизводственного назначения

### **Вид работ**

Строительство

**I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»**

ИНН: 7725377448

ОГРН: 1177746549914

КПП: 772501001

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

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

Адрес электронной почты: info@minexpert.ru

Генеральный директор: М.Ю. Решетников

**1.2. Сведения о заявителе**

**Общество с ограниченной ответственностью «СКД-Инвест»**

ИНН: 5836678077

ОГРН: 1165835062073

КПП: 583601001

Юридический адрес: 440008, г. Пенза, Пензенская область, ул. Пушкина, 29Б

Адрес электронной почты: t680303@mail.ru

Директор: Ю.В. Михайлин

**1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

Договор № 20-0078-58-ПИ/Н на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 12 ноября 2020 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО «СКД-Инвест»

**1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Отсутствуют

**1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения», «Технологические решения», «Проект организации строительства», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»,

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

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

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. 8 Марта, 17 в г. Пенза»

Адрес: РФ, Пензенская область, г. Пенза, ул. 8 Марта, 17

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**  
Многоквартирный жилой дом

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

**2.1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

Назначение: многоквартирный жилой дом

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

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф3.5, Ф5.2

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

**2.1.4. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	4070
2	Этажность	шт.	10
3	Количество этажей	шт.	11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
4	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	90
	однокомнатная квартира	шт.	45
	двухкомнатная квартира	шт.	27
	трехкомнатная квартира	шт.	18
5	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	2104,56
6	Общая площадь квартир (с учетом балконов с коэффициентом 0,3)	м <sup>2</sup>	4558,95
7	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	4453,65
8	Площадь здания, в т.ч.:		8073
	площадь жилого здания		6200
	общая площадь встроенных помещений бытового обслуживания		590
	общая площадь паркинга		950
	эксплуатируемая кровля	м <sup>2</sup>	333
9	Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	24810
	жилого здания		19420
	встроенных помещений бытового обслуживания		1940
	паркинга		3450
10	Площадь застройки, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	1117
	здания		1085
	крылец, прямиков		32
Паркинг (встроенно-пристроенный)			
11	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	921,04
12	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	860,55
Помещения общественного назначения (встроенные помещения бытового обслуживания)			
13	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	527,53
14	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	450,24

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

Отсутствуют

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

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

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

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

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

**Общество с ограниченной ответственностью «Пензагражданпроект»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1611063727 от 19.01.2021 г., выданная Саморегулируемой организацией «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков (МААП)»

ИНН: 5836672950

ОГРН: 1155836002871

КПП: 583601001

Адрес: 440011, Пензенская область, г. Пенза, улица Фурманова, 21

Адрес электронной почты: [grajdan@penza-gp.ru](mailto:grajdan@penza-gp.ru)

Директор: М.Н. Семеняченко

ГИП: Д.В. Мусатов

**Общество с ограниченной ответственностью «Оттим-Проект»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 140-2020 от 28.12.2020 г., выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций»

ИНН: 5835111768

ОГРН: 1155835001585

КПП: 583501001

Адрес: 440028, Пензенская область, г. Пенза, улица Победы, д. 86А

Адрес электронной почты: [priem@ottim.ru](mailto:priem@ottim.ru)

Директор: Н.Н. Гришин

ГИП: В.Г. Поляков

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

Не использовалась

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

Задание на проектирование, утвержденное директором ООО «СКД-Инвест» от 20.08.2020 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-58-2-29-4-00-2020-7919, подготовлен Управлением градостроительства и архитектуры города Пензы, дата выдачи 12.10.2020 г.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 2020-00715-ТУ от 14.10.2020 г., выданные ЗАО «Пензенская горэлектросеть»

Технические условия на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения № 05-7/1096 от 10.11.2020 г., выданные ООО «Горводоканал»

Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации № 934/11-04 от 06.10.2020 г., выданные МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»

Технические условия на подключение к тепловым сетям № 13-1/2-275 от 16.10.2020 г., выданные АО «Т плюс Теплосеть Пенза»

Технические условия на подключение к сети передачи данных и телефонии № 0603/17/277/20 от 19.10.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на подключение к сети проводного радиовещания № 0603/17/277р/20 от 19.10.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»

Технические условия на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов № 8 от 11.11.2020 г., выданные ООО «ПремьерЛифтРемонт»

Технические условия на подключение к сетям газораспределения № 1 285Г/1/3 от 30.10.2020 г., выданные АО «Газпром газораспределение Пенза»

**2.10. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Договор аренды земельного участка № 225 от 29.03.2017 г.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2019-23646920 от 28.09.2019 г., земельный участок с кадастровым номером 58:29:4003002:10279

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

58:29:4003002:10279

**2.12. Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации  
Общество с ограниченной ответственностью «СКД-Инвест»**

ИНН: 5836678077

ОГРН: 1165835062073

КПП: 583601001

Юридический адрес: 440008, г. Пенза, Пензенская область, ул. Пушкина, 29Б

Адрес электронной почты: t680303@mail.ru

Директор: Ю.В. Михайлин

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

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

1) Инженерно-геодезические изыскания

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

2) Инженерно-геологические изыскания

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

3) Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, дата подготовки 2020 г., подготовлен ООО «Строй-Тех»

4) Инженерно-экологические изыскания

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

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

Адрес: РФ, Пензенская область, город Пенза

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

**Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Тех»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 3686 от 19.10.2020 г., выданная Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»

ИНН: 5835064927

ОГРН: 1065835013672

КПП: 583501001

Адрес: 440062, Пензенская область, г. Пенза, Проспект Строителей, 44А

Адрес электронной почты: info@s-teh.com

Директор: А.Г. Новичков

**3.4. Сведения о застройщике, обеспечившем проведение инженерных изысканий**

**Общество с ограниченной ответственностью «СКД-Инвест»**

ИНН: 5836678077

ОГРН: 1165835062073

КПП: 583601001

Юридический адрес: 440008, г. Пенза, Пензенская область, ул. Пушкина, 29Б

Адрес электронной почты: t680303@mail.ru

Директор: Ю.В. Михайлин

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

Техническое задание на проведение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО «СКД-Инвест», от 28.09.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО «СКД-Инвест», от 28.09.2020 г.

Техническое задание на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденное директором ООО «СКД-Инвест», от 28.09.2020 г.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное директором ООО «СКД-Инвест», от 28.09.2020 г.

### 3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий от 28.09.2020 г.

Программа инженерно-геологических изысканий от 02.10.2020 г.

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 28.09.2020 г.

Программа инженерно-экологических изысканий от 28.09.2020 г.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	09-176-2020-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	ООО «Строй-Тех»
2	09-176-2020-ИГДИ	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	
3	09-176-2020-ИЭИз	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях	
4	09-176-2020-ИГМИ	Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### Инженерно-геодезические изыскания

Целью топографо-геодезических работ является создание топографической основы и получение необходимых, достоверных и достаточных материалов и данных для разработки проектной документации.

Задача инженерно-геодезических изысканий – выполнение топографической съемки М 1:500 и технической документации по результатам инженерно-геодезических изысканий, необходимые для разработки градостроительного плана, для проектирования и строительства. Изготовление инженерно-топографического плана м-ба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Основные виды выполненных работ:

- отыскивание пунктов полигонометрии, пирамид ГГС и ОМС и их технический осмотр;
- создание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- обследование и согласование инженерных коммуникаций.



Система координат – местная МСК-58.

Система высот – Балтийская, 1977 года.

Исходными пунктами были приняты пункты полигонометрии 7799, 5010, 8136, 9441, 9448. В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области (Управлении Росреестра по Пензенской области) получены выписки из каталогов координат и высот геодезических пунктов. Предварительно выполнена локализация исходных пунктов. Полученные невязки в пределах допуска.

Рекогносцировочные изыскания выполнены с целью обследования исходных пунктов полигонометрии. Найдены пять пунктов полигонометрии вблизи объекта работ, центры пунктов в хорошем состоянии, не нарушены, пригодны для использования.

Топографическая съемка производилась двумя спутниковыми двухчастотными приемниками «EFT M1» кинематическим методом в режиме «RTK» с соблюдением условий Руководства по эксплуатации спутниковых приемников. Съемка выполнена непосредственно с пункта полигонометрии пп. №9441, расположенного вблизи участка работ. При этом факторы, понижающие точность спутниковых определений, отсутствуют. Предварительно выполнена калибровка пяти исходных пунктов статическим методом. Расхождения в координатах и высотах исходных пунктов и базовой станции незначительные.

Топографическая съемка выполнена GPS приемниками в RTK-режиме в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5м с пунктов полигонометрии.

Определение координат и высот пикетов без прохождения «инициализации» не допускалось. При производстве съемки на каждом участке, прием, осуществляемый базовой станцией, выполнялся в течении всего времени производства работ подвижной станцией (ровером) на этом участке. При использовании кинематического метода в режиме RTK использовались два спутниковых геодезических приемника, один из которых является базовой станцией, второй – подвижной станцией (ровер). Базовая станция устанавливается над исходным пунктом ГГС, осуществляется сбор данных со спутников навигационных систем GPS. В процессе наблюдения на базовой станции спутниковым геодезическим приемником формировались поправки с использованием известных координат и высот пунктов ГГС, вычисленных на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых измерений. С помощью УКВ-модема осуществлялась радиопередача корректирующих поправок в формате «RTCM 3.0» на подвижной спутниковый приемник (ровер) со встроенным УКВ-модемом, настроенным на один и тот же канал, что и модем базовой станции. Ровер, представляющий собой подвижной GPS-приемник, установленный на геодезической вешке, обрабатывая свои собственные спутниковые измерения с учетом поправок, принятых от базовой станции, на заданную эпоху определяет с высокой точностью свое местоположение относительно базовой станции на эту эпоху.

При съемке показаны контура, предметы местности и коммуникации, попадающие в границе съемки. На станциях составлены абрисы, в которых показаны пикеты, ситуация, а также структурные линии рельефа местности, направление скатов. Съемка подземных коммуникаций производилась по сторожкам, колодцам и выходами коммуникаций из земли. Для нахождения неизвестных коммуникаций использовался трассоискатель. Проводились работы по сбору сведений об инженерных коммуникациях в местных организациях, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием инженерных сетей. Подземные коммуникации согласованы и нанесены на план. План подземных коммуникаций совмещен с топографическим планом.

После завершения съемки обработка сырых данных, собранных спутниковыми приемниками, производилась с помощью программы постобработки «Credo». По результатам съёмки составлен топографический план в М 1:500 в цифровом виде. В формате \*.dwg, с помощью лицензионного программного обеспечения «AutoCAD 2010».

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- аппаратура геодезическая спутниковая «EFT M1 GNSS» (заводской номер 12020613). Свидетельство о поверке № 1964010, действительно до 04 декабря 2020 г., производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика»;
- аппаратура геодезическая спутниковая «EFT M1 GNSS» (заводской номер 12002619). Свидетельство о поверке № 1964430, действительно до 12 декабря 2020 г., производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика».

#### Инженерно-геологические изыскания

Задачами изысканий являлось изучение геологического и геоморфологического строения, выделение в плане и по глубине инженерно-геологических элементов с определением физических свойств, прочностных и деформационных характеристик грунтов, их нормативных и расчетных значений, определение химического состава грунтов и грунтовых вод и их агрессивные свойства по отношению к бетонам, железобетонным и металлическим конструкциям на участке работ, выяснение гидрогеологической обстановки на изучаемой территории с прогнозом возможного изменения гидрогеологических условий, установление вероятности проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов.

При производстве инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ: буровые работы; полевые исследования грунтов; лабораторные работы; камеральные работы.

Бурение скважин производилось колонковым способом самоходной буровой установкой «ПБУ-2» диаметром до 135 мм без промывки, без обсадки стенок скважин трубами, рейсами до 0,5 м. Всего на участке проектируемого строительства было пробурено 3 скважины глубиной 25,0 м. Для актуализации инженерно-геологических изысканий в октябре 2020 г. дополнительно были пробурены 3 скважины глубиной 25,0 м. Общий объем бурения составил 150,0 метров. Скважины располагаются в пределах контура проектируемого здания дома.

Бурение скважины сопровождалось порейсовой документацией с дополнительным уточнением структурно-текстурных особенностей грунтов по каждому извлекаемому из скважин образцу.

Отбор образцов грунтов нарушенной структуры отбирались непосредственно с бурового наконечника. Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры отбирались непосредственно из грунтоноса. Отобран 21 образец грунта ненарушенной структуры (монолит), 129 образцов грунта нарушенной структуры, 3 пробы воды.

По окончании бурения скважины, отбора в них проб грунта, пройденные выработки тампонировались исходным материалом.

Статическое зондирование выполнено в 6-и точках, в октябре 2020 г. дополнительно было выполнено статическое зондирование в 3-х точках. Применялась регистрирующая аппаратура «ПИКА-19К», смонтированная на установке «ПБУ-2», с зондом II типа.

Лабораторные исследования выполнены в лаборатории ООО «Строй-Тех» (заключение о состоянии средств измерений № 03-20). Объем лабораторных исследований: полный комплекс физических свойств глинистых грунтов – 21 определение; консистенция при нарушенной структуре – 146 определений; компрессионные испытания – 23 определения; срез консолидированный – 16 определений; срез неконсолидированный – 6 определений; определение относительной деформации набухания без нагрузки – 3 определения; определение коррозионной агрессивности к бетону/стали/алюминиевой оболочке кабелей – 19/19/19 определений; химический анализ воды – 3 определения.

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

В камеральной обработке были использованы данные архивных исследований в прилегающей зоне.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись для проектирования 16-ти этажного жилого здания, размерами в плане 21,9×24,0 м, общей высотой 53,0 м. Техподполье глубиной 2,4 м. Уровень ответственности – II. Фундамент свайный. Нагрузка на сваю 50 т. Длина сваи до 15,0 м.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

#### Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Цель изысканий:

- комплексное изучение гидрометеорологических условий участка изысканий с целью получения необходимых и достаточных материалов для подготовки проектной документации;
- описание климатической характеристики района строительства;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Задачи изысканий:

- уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки строительства и климатических условий района территории;
- выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Материалов ранее выполненных гидрометеорологических изысканий в данном районе не имеется.

В рекогносцировочное обследование входило визуальное обследование площадки изысканий. Визуальный осмотр прилегающей к участку территории в полосе изысканий с описанием форм рельефа.

В состав камерального отчета вошли следующие виды работ:

- составление гидрометеорологической изученности и климатической характеристики района работ на основании данных наблюдений метеостанций и гидрологических ежегодников, а также литературных данных;
- составление таблицы и схемы гидрометеорологической изученности на основе данных Росгидромета и картографического материала;
- характеристика природных условий изыскиваемой территории;
- установление размера водоохраных зон изыскиваемых водотоков.

Камеральные работы выполнены с применением программного обеспечения «Word», «AutoCAD».

Состав и объем выполненных работ составил:

- рекогносцировочное обследование исследуемого участка работ – 0,407 га;
- справка Пензенского ЦГМС о климатических характеристиках района – 1 шт.;
- составление пояснительной записки – 1 шт.

#### Инженерно-экологические изыскания

Цель проведения изысканий: описание краткой характеристики природных и техногенных условий района расположения исследуемой площадки, фоновое состояние атмосферного воздуха, определение химического, биологического, энтомологического загрязнения почв на участке, определение физических факторов на участке, дозиметрическое обследование изучаемой территории, с целью определения возможности строительства проектируемого объекта.

Задачи проведения изысканий: оценить существующее состояние компонентов природной среды на исследуемом участке. Прогноз возможных изменений в зоне влияния проектируемого объекта при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, предложить

рекомендации по организации природоохранных мероприятий, с целью предотвращения, минимизации и ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Для решения поставленных задач были выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка;
- отбор образцов грунта;
- отбор проб образцов грунтовой воды;
- поисковая гамма-съемка;
- определение потока радона с поверхности грунта;
- измерение вредных физических воздействий (замеры уровня звука, напряженности ЭП и МП);
- лабораторные работы;
- камеральные работы, включая сбор материалов и данных о состоянии окружающей среды.

Технический отчет выполнен на основании маршрутных наблюдений, выполненных в октябре 2020 г., а также сведений территориальных подразделений государственных органов в области охраны окружающей среды.

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

- Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области». Аккредитованный испытательный лабораторный центр. Аттестат № РОСС RU.0001.510196 Федеральной службы по аккредитации;
- ООО НТЦ «Сигма-Эко». Аккредитованная испытательная лаборатория. Аттестат № РОСС RU.0001.517121 Федеральной службы по аккредитации.

Виды и объемы работ:

*Полевые работы*

- инженерно-экологическая рекогносцировка – 0,4 га;
- маршрутные наблюдения – 0,4 га;
- измерение МЭД внешнего гамма-излучения, измерение плотности потока радона – 10 точек;
- измерение уровней шума, напряженности электромагнитных полей – 1 точка;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на химические показатели – 1 проба;
- отбор проб почвогрунтов для лабораторных исследований на микробиологические показатели – 1 проба;
- отбор проб грунтовой воды – 1 проба;

*Лабораторные работы*

- химический анализ почвогрунтов – 1 проба;
- микробиологический анализ почвогрунтов – 1 проба;
- химический анализ грунтовой воды – 1 проба;

*Камеральные работы*

- обработка инженерно-экологического рекогносцировочного обследования – 0,4 га;
- обработка материалов лабораторных работ – 2 пробы почвы, 1 проба грунтовой воды;
- обработка радиационного обследования участка – 0,4 га;
- обработка измерений уровня звука, уровня ЭМИ – 2 точки;
- обработка потенциальной радоноопасности участка – 10 точек;
- построение карт – 2 карты;

*Технический отчет по материалам изысканий*

- составление отчета – 1 отчет.

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

##### Инженерно-геодезические изыскания

Участок съемки расположен в центральной части Пензенской области по адресу: Пензенская область, г. Пенза, ул. 8 Марта, 17. Подъезд осуществляется по улице 8 Марта, Фурманова. В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен на Приволжской возвышенности, рельеф местности равнинный.

Ближайшим к зоне запроектированного строительства водным объектом является: река Сура, восточнее участка 3км. Физико-геологические явления, неблагоприятные для строительства, в районе работ не наблюдаются.

По климатическому районированию для строительства район изысканий располагается в подрайоне ПВ с умеренно-континентальным климатом, с холодной зимой и умеренно жарким летом. По географическому положению район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы.

В конце лета – начале осени, часто во второй половине зимы преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

Рельеф на участке работ с небольшим уклоном на юго-восток. Опасные для строительства природные процессы на данном участке не наблюдаются.

##### Инженерно-геологические изыскания

Участок проектируемого строительства расположен в Пензенской области, г. Пенза, ул. 8 Марта, 17.

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

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к надпойменной террасе р. Сура. Рельеф участка с уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются от 173,25 до 174,53 м.

В геологическом строении до разведанной глубины 25,0 м. принимают участие отложения маастрихского яруса верхнего отдела меловой системы (K2m) выветрелые в верхней части (eKz(K2m)). Сверху все эти отложения перекрыты насыпным грунтом (tQH) мощностью до 2,70 м.

Выветрелые элювиальные отложения маастрихского яруса верхнего отдела меловой системы (eKz(K2m)) представлены глинами полутвердыми, мягкопластичными и тугопластичными. Отложения маастрихского яруса верхнего отдела меловой системы (K2m) представлены полутвердыми глинами.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, геолого-литологического строения площадки, на основании лабораторных исследований выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт – механическая смесь почвы, глины, песка, щебня: не нормирован, подлежит прорезке фундаментом;
- ИГЭ-2 – глина мягкопластичная, с включениями остатков фауны, слюдистая, не набухающая:  $\rho_n=1,75 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_f=1,70 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{п}=1,72 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=34 \text{ кПа}$ ;  $S_f=31 \text{ кПа}$ ;  $S_{п}=32 \text{ кПа}$ ;  $\phi_n=14^\circ$ ;  $\phi_f=12^\circ$ ;  $\phi_{п}=13^\circ$ ;  $E=4,6 \text{ МПа}$ ;  $e=1,231$ ;
- ИГЭ-3 – глина тугопластичная, с прослоями глины полутвердой, с включениями остатков фауны, ожелезненная, слюдистая, не набухающая:

$\rho_n=1,64 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,62 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,63 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=57 \text{ кПа}$ ;  $C_l=47 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=51 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=18^\circ$ ;  $\varphi_l=16^\circ$ ;  $\varphi_{II}=17^\circ$ ;  $E=10,1 \text{ МПа}$ ;  $e=1,487$ ;

- ИГЭ-4 – глина серая, полутвердая, с прослоями глины тугопластичной, с включениями остатков фауны, слюдястая:  $\rho_n=1,69 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,66 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,68 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=61 \text{ кПа}$ ;  $C_l=53 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=57 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=17^\circ$ ;  $\varphi_l=15^\circ$ ;  $\varphi_{II}=16^\circ$ ;  $E=27,9 \text{ МПа}$ ;  $e=1,303$ ;
- ИГЭ-5 – глина полутвердая, с прослоями глины тугопластичной, с включениями остатков фауны, ожелезненная, слюдястая:  $\rho_n=1,65 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,63 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,64 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=58 \text{ кПа}$ ;  $C_l=44 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=48 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=19^\circ$ ;  $\varphi_l=16^\circ$ ;  $\varphi_{II}=17^\circ$ ;  $E=13,7 \text{ МПа}$ ;  $e=1,223$ .

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-5 неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости.

Грунты ИГЭ-3 обладают слабой агрессивностью к портландцементу по водонепроницаемости марки W4.

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-5 на исследуемом участке, не агрессивны к железобетонным конструкциям.

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-5 на участке обладают высокой коррозионной агрессивностью к углеродистой стали и к алюминиевым оболочкам кабелей.

По относительной деформации морозного пучения при промерзании: насыпной грунт (представленный в основном глиной) – слабопучинистый; глина ИГЭ-2 – чрезмернопучинистая; глина ИГЭ-3 – сильнопучинистая.

Грунтовые воды в период производства работ (сентябрь 2017 г.) вскрыты всеми скважинами. Установившийся уровень грунтовых вод 2,50 – 3,00 м (170,52 – 171,75 м). Приурочены грунтовые воды к выветрелым отложениям верхнего отдела меловой системы eKzK2m. Водоупором служат глинистые отложения верхнего отдела меловой системы K2m (глины ИГЭ-4). Грунтовые воды в период производства дополнительных работ (октябрь 2020 г) вскрыты всеми скважинами. Установившийся уровень грунтовых вод 4,20 – 4,30 м (170,04 – 170,33 м). Максимальный подъем наблюдается в период снеготаяния март – апрель, минимальный уровень воды наблюдается в ноябре – декабре. С учетом ранее выполненных изысканий прогнозируемый уровень грунтовых вод 1,00 – 1,50 м (172,02 – 173,25 м).

Грунтовые воды обладают средней агрессивностью по отношению к бетону W4 и слабой агрессивностью к W6, по водородному показателю pH и слабой агрессивностью по отношению к бетону W4 по содержанию агрессивной углекислоты. Грунтовые воды также слабоагрессивны по отношению к бетону W4 по содержания SO<sub>4</sub>.

По содержанию хлоридов грунтовые воды неагрессивны по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании. Грунтовые воды к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода среднеагрессивные. Грунтовая вода на участке обладает высокой коррозионной агрессивностью к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей.

На участке изысканий специфические грунты представлены насыпным грунтом техногенного происхождения (механическая смесь почвы, глины, песка, щебня).

На рассматриваемом участке из инженерно-геологических процессов распространен процесс подтопления.

По степени подтопляемости изучаемая территория относится к районам (по условиям развития процесса) I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемая.

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

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Расположение участка: Пензенская область, г. Пенза, ул. 8 Марта, 17. Рельеф участка ровный, с уклоном на восток.

Ближайший водный объект на участке изысканий (на расстоянии около 3 км) – река Сура.

По климатическому районированию территории РФ участок изысканий относится к подрайону ПВ Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет + 5,8°С. В среднем за год выпадает 568,8 мм осадков. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78%. Средняя продолжительность снежного покрова составляет 148 дней. Наибольшей высоты снежный покров достигает в первой декаде марта. Наибольшая высота снежного покрова на защищенном месте достигает – 80 см, на открытом месте – 40 см.

Район работ по расчетному значению веса снегового покрова земли относится к III снеговому району, по давлению ветра – ко II району. По толщине стенки гололеда участок относится ко II району, толщина стенки гололеда 5 мм.

На участке изысканий наблюдаются ураганные ветры и смерчи.

#### Инженерно-экологические изыскания

Маршрутное геоэкологическое обследование показало отсутствие свалок, вывалов мусора, отстойников, нефтехранилищ, также отсутствуют утечки из коммуникаций, аварийные и залповые выбросы, пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов, источники резкого химического запаха и т.п. Территория объекта огорожена. На участке изысканий произрастает древесно-кустарниковая растительность, растительный покров представлен сорняковыми видами. Участок изысканий не затрагивает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Основными источниками загрязнения ОПС является автотранспорт, загрязняющие вещества, выделяющиеся от автотранспорта, являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин. Основным источником физических факторов на участке является шум от проезжающего автотранспорта по ул. Малая Бугровка и местным проездам. Шум непостоянный, колеблющийся. Источником холодного водоснабжения проектируемого здания предусмотрены существующие наружные сети городского хозяйственно-питьевого водопровода. Источником водоотведения предусматриваются существующие системы канализации: бытовая, дождевая со сбросом в существующие сети городского водоотведения. Воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду определяется зоной влияния, ограниченной отводом участка под строительство.

Фоновое загрязнение атмосферы предоставлено Пензенским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Приволжское УГМС». Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с методическими указаниями Росгидромета на основании мониторинга загрязнения атмосферного воздуха г. Пенза по данным стационарного поста ПНЗ за 2012 – 2016 гг. Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы, установленные для воздуха населённых мест. Фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают ПДК для жилой застройки, что соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17.

Отбор проб производился из поверхностного слоя на глубину 0,00 – 0,20 м, тип почвы – светло-серые лесные. На исследуемой территории грунты характеризуются нейтральным значением рН, равным 7,13 (слабощелочные почвы). Концентрации тяжелых металлов, мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в почве определялись по валовому содержанию элементов почвы. В соответствии с полученными данными, превышение содержания загрязняющих веществ по ПДК и ОДК не обнаружено. Для оценки степени загрязнения отобранных образцов почв был рассчитан суммарный показатель химического загрязнения. Величина суммарного показателя химического загрязнения почв в точке отбора пробы 1, что не превышает 16 единиц. По уровню суммарного химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почва грунта № 1 на всей исследованной территории относится к «допустимой категории загрязнения». Содержание 3,4-бенз(а)пирена в пробе грунта № 1 на исследованной территории составляет менее 0,005 мг/кг. Результаты аналитических исследований показали, что грунты в пробе № 1 на исследованной территории по уровню содержания 3,4-бенз(а)пирена не превышают допустимый уровень загрязнения (не более

0,02 мкг/кг) и относятся к категории загрязнения «чистая». Содержание нефтепродуктов в исследуемых грунтах в пробе № 1 составляет менее 50,0 мг/кг. Результаты аналитических исследований показали, что содержание нефтепродуктов в исследуемой пробе грунта №1 не превышает максимально безопасную концентрацию, грунты относятся к чистой категории загрязнения.

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

На территории изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайший к участку изысканий поверхностный водный объект – река Сура, протекает в 3,0 км восточнее исследуемого участка. Ширина водоохранной зоны реки Сура составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы 30 – 50 метров, в зависимости от уклона берега. Участок изысканий расположен вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Грунтовые воды в период производства работ (октябрь 2020 г) вскрыты всеми скважинами. Комплексная оценка загрязненности грунтовой воды на участке изысканий выполнена на основании полученных протоколов лабораторных исследований. Оценка степени загрязнения грунтовых вод, отобранных на территории проектируемого объекта, выполнена на основании нормативов, установленных для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ГН 2.1.5.1315-03). По результатам в пробе грунтовой воды не выявлено превышение санитарно-гигиенических нормативов, критерий оценки грунтовых вод – относительно удовлетворительный.

Техногенные источники ионизирующего излучения на участке предполагаемого строительства отсутствуют. Поисковая гамма-съемка проводилась на участке изысканий. Замеры выполнялись с целью выявления возможных радиационных аномалий. Результаты полевых измерений МЭД гамма-излучения не превышают допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. На момент полевых измерений среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы составило  $25 \pm 8$  мБк/м<sup>2</sup>·с, минимальное –  $20 \pm 6$  мБк/м<sup>2</sup>·с, максимальное –  $34 \pm 10$  мБк/м<sup>2</sup>·с. Среднее взвешенное значение плотности потока Rn-222 из грунта не превышает предельную норму под строительство жилых зданий 80 мБк/м<sup>2</sup>·с. Территория является радонобезопасной для данного типа строительства. Специальных мер по противорадоновой защите проектируемого здания не требуется. Территория проектируемого строительства относится к I классу требуемой противорадоновой защиты. По радиационному фактору грунт не загрязнен.

Анализ результатов инструментальных измерений параметров электромагнитного поля (50 Гц) показал, что показатели напряженности электрического и магнитного полей не превышают значений, регламентированных санитарными нормами и правилами (СанПиН 2.1.22645-10, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07). Основным источником вредного воздействия физических факторов на участке предполагаемого строительства является шум от автотранспорта. На момент измерений выявлено следующее: в контрольной точке (юго-западная граница земельного участка) эквивалентный уровень шума – 53,4 дБА, максимальный – 60,4 дБА; уровни шума соответствуют требованиям норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Газогеохимические исследования выполняются на участках насыпных грунтов с примесью строительного, промышленного мусора и бытовых отходов (участки несанкционированных бытовых свалок) мощностью более 2,0 – 2,5 м. По данным



рекогносцировочного обследования территории, места неорганизованного хранения бытовых отходов на участке строительства не обнаружены. Газогеохимические исследования не проводились.

В отчете представлены рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды, прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды, а также предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга.

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

Указаны даты утверждения технического задания и программы на производство инженерных изысканий; приложены документы, подтверждающие получение в установленном порядке выписки из каталога координат и отметок исходных геодезических пунктов; приложены достоверные материалы оценки точности геодезических измерений; дополнены материалы согласований инженерных коммуникаций; в инженерно-топографический план внесены изменения и дополнения..

##### *Инженерно-геологические изыскания*

Техническое задание дополнено идентификационными сведениями об объекте, дополнено графическим приложением к заданию. Техническое задание и программа работ дополнены датами утверждения и согласования. Уточнен шаг измерений при выполнении статического зондирования. Уточнен максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод, уточнена типизация территории по подтопляемости. Состав текстовых приложений дополнен поверкой прибора, используемого при привязке инженерно-геологических скважин; поверкой СИ в составе установки статического зондирования. Карта фактического материала дополнена контуром проектируемого здания дома. Инженерно-геологические разрезы дополнены контурами подземной части проектируемого здания и учетом обустройства свайных фундаментов.

##### *Инженерно-гидрометеорологические изыскания*

Отчет по результатам инженерных изысканий приведён соответствие с требованием технических регламентов согласно постановлению Правительства РФ № 985 от 04.07.2020 г. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий и программа на выполнение инженерных изысканий оформлены в соответствии с положениями ГОСТ Р 7.0.97-2016 (заполнены графы «Утверждаю» и «Согласовано»). Глава «Введение» дополнена реквизитами основания для производства инженерных изысканий – договора (дата), цели и задачи. В главе «Гидрометеорологическая изученность» приведен перечень пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и других министерств и ведомств, их использовании для решения поставленных задач; характеристика изученности территории с учетом имеющихся материалов; приведены сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях. Климатическая характеристика дополнена согласно п. 7.2.11 СП 47.13330.2016, п. 7.10 СП 11-103-97, п. 4.13 СП 482.1325800.2020. Приведен источник для 1% слоя дождевых осадков 135,1 мм.

##### *Инженерно-экологические изыскания*

В технический отчет добавлены техническое задание на разработку инженерно-экологических изысканий и программа работ, с указанием даты утверждения и согласования. В технический отчет к протоколу № 1/1-П.Х.2020 КХА почвы приложен акт отбора проб почвогрунта с указанием типа почвы и глубины отбора. В графической части

технического отчета на карте фактического материала отмечены точки замера МЭД и ППР. Во всей текстовой части технического отчета откорректированы ссылки на приложения, согласно содержанию. В п. 7.1 технического отчета произведена оценка загрязненности воздуха с указанием ПДК, а также произведен расчет долей ПДК, данные расчета сведены в таблицу 7.2. В п. 7.2. технического отчета в таблице 7.4 произведен расчет долей ПДК по каждому компоненту. Откорректирован расчет «Zc» в соответствии с Приложением 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 и на основании проведенных исследований установлено, что по уровню суммарного химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почва грунта № 1 на всей исследованной территории относится к «допустимой» категории загрязнения. В п. 7.6 технического отчета «Оценка радиационной обстановки», указан нормативный показатель, определен класс противорадиационной защиты здания и требуемые мероприятия для осуществления данной защиты в соответствии.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	298.Б.20 - ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Пензаграждан-проект»
2	298.Б.20 - ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	298.Б.20 - АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	298.Б.20 - КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	298.Б.20 - ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Оттим-Проект»
5.2	298.Б.20 - ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	298.Б.20 - ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4.1	298.Б.20 - ИОС4.1	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.2	298.Б.20 - ИОС4.2	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт	
5.5	298.Б.20 - ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.6.1	298.Б.20 - ИОС6.1	Подраздел 6 «Система газоснабжения» Часть 1. Наружные газопроводы	
5.6.2	298.Б.20 - ИОС6.2	Подраздел 6 «Система газоснабжения» Часть 2. Газоснабжение (внутренние устройства)	
5.7	298.Б.20 - ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6	298.Б.20 - ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	298.Б.20 - ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8	298.Б.20 - ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9	298.Б.20 - ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10	298.Б.20 - ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12	298.Б.20 - ТБЭ	Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
13	298.Б.20 - СНП	Раздел 12(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного жилого дома»	

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

##### Пояснительная записка

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

##### Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок проектируемого жилого дома располагается в Ленинском административном районе г. Пензы, на территории микрорайона, ограниченного ул. 8 Марта, ул. Карпинского, проспект Победы, проезд Маресьева. С северной и восточной сторон проектируемый участок граничит с территориями участков существующих жилых домов № 17 и № 19 по улице 8 Марта; с западной и южной сторон – с территориями участков существующих жилых домов №14, №16 и №18 по улице Малая Бугровка.

Согласно генплана города Пензы и градостроительного плана, проектируемый земельный участок располагается в зоне Ж-4, выделенной для формирования застройки многоэтажными многоквартирными домами.

Проектируемый участок располагается на территории существующего микрорайона в радиусах доступности существующих предприятий обслуживания.

Территория Ленинского района относится к подзонам приаэродромной территории аэропорта г. Пензы с номерами 1 – 7.

Для защиты проектируемого участка от воздействия паводковых, поверхностных и грунтовых вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, ливневая канализация, гидроизоляция фундаментов, гидроизоляция стен техподполья проектируемого здания. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

На придомовой территории запроектированы площадки для отдыха взрослого населения, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, хозяйственная площадка КБО, автостоянки для посетителей жилой застройки. На территории проектируемого участка размещены автостоянки для гостевого хранения автомобилей на 13 м/м, в том числе 5 м/м для встроенных предприятий бытового обслуживания помещений. В том числе предусмотрено 2 м/м для МГН, одно из них специализированное с габаритами 6,0×3,6 м. В подвальном этаже жилого дома размещен паркинг на 29 м/м постоянного хранения и 20 мест вертикального хранения велосипедов.

Все дорожки и площадки имеют твердое покрытие (тротуарная плитка 3 см, резиновое травмобезопасное покрытие «Мастерспорт» фирмы «Мастерфайбр» 1,5 см, резиновая плитка 4 см). Проезд для автомобилей и покрытие парковок – асфальтобетон. Проектом предлагается озеленение участка породами, наиболее приспособленными к почвенно-климатическим условиям данной территории. Физкультурно-оздоровительный комплекс микрорайона формируется за счет спортивного ядра с футбольным полем, волейбольных и баскетбольных площадок, спортивных залов школ № 11, № 12, № 17 и № 27.

Проектное решение организации рельефа разработано на основании чертежа генерального плана участка топографической съемки М 1:500 с сечением горизонталей через 0,5 м. При разработке проекта учтены вертикальные отметки существующих и ранее запроектированных покрытий, зданий, подземные и надземные коммуникации, а также гидрогеологические условия данной территории. В проекте применен метод сплошной вертикальной планировки, позволяющий максимально сохранить рельеф местности с минимальными объемами земляных работ, обеспечить водоотвод с территории закрытым способом, создать оптимальные уклоны по проездам, площадкам и дорожкам. Сток ливневых и талых вод за пределы участка осуществляется по спланированной поверхности и лоткам проезжей части, а также посредством ливневой канализации.

Существующие транспортные коммуникации обеспечивают удобный проезд и проход к проектируемому зданию. Основной въезд на территорию проектируемого земельного участка шириной 3,5 м предусмотрен вдоль существующего жилого дома №19 от существующего внутриквартального проезда, идущего от ул. 8 Марта. Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены с трех его фасадов. Второстепенный проезд на территорию участка проектируемого жилого дома предусмотрен с южной стороны участка, с внутриквартального проезда ул. Малая Бугровка.

Технико-экономические показатели по генплану:

- площадь участка – 4070 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 1127 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий всех типов – 2326 м<sup>2</sup>, в т.ч. автостоянки (двухслойное асфальтобетонное покрытие 8 см) – 181 м<sup>2</sup>, проезды (однослойное асфальтобетонное покрытие 5 см) – 1408 м<sup>2</sup>, тротуар (тротуарная плитка 3 см) – 415 м<sup>2</sup>, площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста (покрытие из резиновой крошки) – 116 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого населения (тротуарная плитка 3 см) – 19 м<sup>2</sup>, спортивные площадки для занятия физкультурой (плитка из резиновой крошки) – 162 м<sup>2</sup>, площадки для хозяйственных целей (однослойное асфальтобетонное покрытие 5 см) – 25 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 617 м<sup>2</sup>.

## Архитектурные решения

Проект многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями разработан согласно градостроительного и кадастрового планов, а также технического задания на проектирование.

Проектируемое здание имеет основные размеры в осях по встроенно-пристроенному паркингу 51,60×19,05 м, непосредственно по многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями бытового обслуживания – 43,20×14,70 м.

Все квартиры на этаже заблокированы вокруг лестнично-лифтового узла, состоящего из лестничной клетки типа Л1, пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг и поэтажного коридора длиной менее 12 м вправо и влево от лестничной клетки.

Здание 10-и этажное, с одним подвальным этажом – паркингом на 29 м/м и 20 велосипедных мест вертикального хранения. На первом этаже располагаются встроенные помещения бытового обслуживания населения. Со второго по десятый этаж располагаются квартиры. Угловые квартиры имеют двухстороннюю ориентацию. Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы с аварийным выходом в пожаробезопасную зону 1,2 м шириной у глухого простенка.

Вход в жилую часть здания осуществляется с дворового фасада с отметки уровня земли, что МГН позволяет беспрепятственно попадать в проектируемое здание. Перед входом предусмотрена горизонтальная площадка методом вертикальной планировки. При входе в жилую часть здания предусмотрено два тамбура, один из которых совмещен с лифтовым холлом и входом в помещение уборочного инвентаря. Вход в помещения предприятий бытового обслуживания осуществляется с эксплуатируемой кровли над паркингом и с торца здания по оси «1».

За относительную отметку «0,000» принят уровень пола помещений бытового обслуживания первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 176,20 м.

Высота 2 – 10 этажей – 2,80 м; первого этажа – 2,93 м. Высота помещений теплого чердака – 1,79 м. Высота помещений паркинга (максимальная) – 2,59 м.

Облицовка стен – окраска атмосферостойкой фасадной краской, в уровне паркинга – керамогранит по НФС. Здание не насыщено архитектурными деталями. Выразительность фасадов достигается за счет сочетания цветов и применения современных качественных отделочных материалов. Стены жилой части со 2-го по 10-ый этажи окрашены тремя оттенками серого цвета, белым и одним акцентным цветом – оранжевым. Стены паркинга и первого этажа – светло-коричневая окраска и керамогранитная плитка. Элементы заполнения оконных и дверных проемов, металлических ограждений имеют темно-серый цвет. Корзины кондиционеров – оранжевый цвет. Глухие вставки балконных витражей – красный.

Проектом предусмотрена современная, безопасная и высококачественная отделка помещений проектируемого многоквартирного жилого дома. В соответствии с заданием на проектирование и карточкой технических решений проектом выполняется чистовая отделка мест общего пользования (МОП), помещений общественного назначения, паркинга, отделка помещений квартир – под чистовую отделку.

Жилая часть:

- потолки – затирка швов, покраска воднодисперсионной краской;
- стены – затирка или улучшенная штукатурка, покраска воднодисперсионной влагостойкой краской;
- полы – неполированная, противоскользящая керамогранитная плитка.

Квартиры:

- потолки – без отделки;
- стены – штукатурка;
- полы – полусухая стяжка.

Встроенные нежилые помещения:

- потолки – затирка швов, покраска воднодисперсионной краской;
- стены – затирка или улучшенная штукатурка, покраска воднодисперсионной влагостойкой краской;
- полы – неполированная, противоскользящая керамогранитная плитка.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается за счет нормативных разрывов между зданиями, размещением здания относительно сторон света и размеров оконных проемов в наружных стенах здания.

Расположение проектируемого объекта на достаточной удаленности от автомагистралей, многослойная конструкция наружных стен, а также тройное остекление элементов заполнения проемов помещений жилого дома, обеспечивает зданию защиту от вибраций и воздушного шума.

### **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Проектируемое здание относится к нормальному уровню ответственности.

Конструктивно здание жилого дома решено в каркасно-монолитном варианте с перекрытиями, имеющими ребра и контурные балки. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, стен, ядер жесткости (лестничного узла) и дисков перекрытий.

Плиты перекрытия типового этажа запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200 мм. Ребра и балки высотой 270 мм (от низа перекрытия) и шириной 250 мм из бетона класса В25, F100. Арматура рабочая (продольная) класса А500 (А500С), конструктивная (поперечная) класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия над паркингом и над первым этажом толщиной 250 мм с контурной балкой высотой 220 мм (от низа перекрытия) и шириной 250 мм из бетона класса В25, F100. Арматура рабочая (продольная) класса А500 (А500С), конструктивная (поперечная) класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальными несущими элементами жилого дома являются пилоны и диафрагмы сечением 250×1200 мм, 250×1400 мм, 250×2050 мм; диафрагмы и стены лестнично-лифтовых узлов толщиной 200 мм из бетона класса В25, F100. Арматура рабочая (продольная) класса А500 (А500С), конструктивная (поперечная) класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия выступающей части паркинга запроектированы толщиной 200 мм с шарнирным опиранием на балку основного каркаса здания из бетона класса В25, F100. Арматура рабочая (продольная) класса А500 (А500С), конструктивная (поперечная) класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены запроектированы поэтажные самонесущие (на плитах перекрытий), многослойные. Стены наружные и межквартирные, как элементы заполнения каркаса здания, предусматривается выполнять из блоков ячеистого бетона (D600/B2,5/F25) толщиной 250 мм по ГОСТ 31360-2007 с сетчатым армированием в швах. Утепление наружных стен по системе с «БУНДЕКС СМАРТ» (утеплитель «ППС-20ф» толщиной 150 мм с противопожарными рассечками из минераловатной плиты в уровне этажей и по периметру оконных проемов).

Перегородки офисных помещений – из стенового газоблока (D500/B2,5/F15) толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007. Перегородки межкомнатные – из перегородочный (D500/B2,5/F15) толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007. Шахты вентканалов – из кирпича керамического КР-р-по 250×120Г×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки М100 с сетчатым армированием в швах.

Лестничные марши сборные ЛМП 57.11.14-5 по серии 1.050.9-4.93 опираемые на железобетонные балки сечением 200×300(h) индивидуального изготовления.

Перемышками дверных проемов перегородок и самонесущих стен служат сборные железобетонные перемышки по серии 1.038.1-1 вып.1, 4 и металлические равнополочные уголки по ГОСТ 8509-93.

Кровля рулонная из двух слоев битумно-полимерного материала «Унифлекс» по армированной стяжке 40 мм с утеплением из пенополистирола «ППС35» толщиной 200 мм и пароизоляцией в один слой битумно-полимерного материала «Бикрост ТПП» (с разуклонкой из керамзитового гравия по ГОСТ 32496-2013).

Фундаменты ленточного и столбчатых ростверков, на свайном основании. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып. 1, размерами сечения 300×300 мм, длиной 10, 12 и 5 м. Ростверки основного каркаса выполнены из монолитного железобетона класса В25, F150, W6 толщиной 700 мм, по бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100 мм.

Ленточный ростверк стен паркинга принят из монолитного железобетона класса В25, F150, W6, сечением 500×500 мм, по бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-4 (глина серая, полутвердая).

По наружной стене паркинга устраивается гидроизоляция из двух слоев «Техноэласт ЭПП» по ТУ 5775-003-00287852-99 по праймеру битумному ТУ 5775-011-17925162-2003 с заведением гидроизоляции на вертикальную поверхность ростверка. Антикоррозийная защита арматуры железобетонных конструкций, располагаемых в зоне периодического подъема УПВ принято в виде ограничения ширины раскрытия трещин. Защита торцов фундамента, соприкасающихся с грунтом, от капиллярной влаги предусмотрена путем выполнения обмазочной гидроизоляции из битумных материалов.

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

#### ***Система электроснабжения***

Проект выполнен согласно технических условий № 2020-00715-ТУ от 14.10.2020 г., выданных ЗАО «Пензенская горэлектросеть».

Основной источник питания – проектируемая КТП, ПС 110/10 кВ «Заря» (ф. 16, ф. 60). Резервный источник питания – ПС 110/10 кВ «Заря» (ф. 60).

Для электроснабжения жилого дома и встроенных помещений предусмотрена установка проектируемой КТП (комплектной трансформаторной подстанции), разрабатываемой отдельным проектом.

Проектом предусмотрено питание и управление сетями наружного освещения от шкафа «И-710», шкаф расположен в электрощитовой жилого дома.

Подключение шкафа наружного освещения выполнить от ВРУ жилого дома.

Единовременная расчетная нагрузка жилого дома со встроенными помещениями и паркингом – 148 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- к 1-й категории надежности – лифт; противопожарные устройства (вентиляторы подпора и дымоудаления, клапаны противодымной системы); система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре; аварийное освещение;
- ко 2-й категории надежности – остальные электроприемники.

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенных помещений относятся ко 2-й категории кроме электроприемников противопожарных устройств и аварийного освещения, относящихся к 1-й категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение жилого дома выполнено от разных секций шин ТП-10/0,4кВ по двум взаимно резервируемым кабелям. Для электроснабжения предусмотрены панели ВРУ

с АВР для жилой части здания; панели ВРУ с АВР для паркинга и панели ВРУ с АВР встроенных помещений, установленные в электрощитовых на вводах в здание. Электропитание потребителей 1-й категории выполнено отдельными линиями, начиная от ВРУ с АВР.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу электрическими счетчиками «Меркурий-230 ART», счетчики установлены в электрощитовой на 1 этаже. Учет электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, производится счетчиками активной энергии «Меркурий 200.02», установленными в этажных щитах ЩЭ.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ по системе TN-C-S. На вводе в здание предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве ГЗШ используются медная полоса 10×100 мм. ГЗШ размещается на стене в электрощитовой. Контур заземления выполнен из стальной оцинкованной полосы 5×40 мм и оцинкованных уголков 50×50×5 мм.

Молниезащита здания предусмотрена в соответствии с требованиями к III категории по надежности защиты от прямых ударов молнии.

Электроснабжение жилого дома выполнено кабелями ААП2лШв, проложенных в земляной траншее. Электроснабжение осветительных опор выполнено в кабельном исполнении кабелем марки АВБШв.

Для освещения территории дома предусмотрена установка фланцевых опор ОГК-8 со светильниками ЖКУ с ЭПРАН.

Питающие линии от распределительных панелей прокладываются до потребителей противопожарных систем в трубах ПВХ кабелем ВВГнг(А)-FRLS, до остальных потребителей в трубах ПВХ кабелем ВВГнг(А)-LS.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное; заградительные огни на кровле здания. Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП, машинном помещении. Питание светильников эвакуационного освещения осуществляется от сети аварийного освещения.

### ***Система водоснабжения***

#### **Наружные системы водоснабжения**

Водоснабжение объекта запроектировано согласно технических условий № 05-7/1096 от 10.11.2020 г., выданных ООО «Горводоканал». Водоснабжение здания осуществляется от существующей водопроводной сети диаметром 300 мм, идущей по земельному участку подключаемого жилого дома.

Наружная водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-17, тип «питьевая», ГОСТ 18599-2001, диаметром 160×9,5 мм. На водопроводной сети запроектирован колодец диаметром 1500 мм по ТП 902-09.11.84 ал. II.

Глубина заложения водопроводной сети составляет 2,1 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

#### **Внутренние системы водоснабжения**

Проектной документацией предусматривается хозяйственно-питьевое водоснабжение и противопожарное водоснабжение.

Водопроводная сеть прокладывается из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15 – 100 мм по ГОСТ 3262-75\* с соединениями на резьбе и из полипропиленовых труб PPRC20PN20; стояки холодного водоснабжения прокладываются из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75\* с соединениями на резьбе. Все сети внутреннего пожаротушения, внутреннего автоматического спринклерного пожаротушения и сети насосной установки АУП приняты из труб стальных электросварных диаметром 50 – 159 мм по ГОСТ 10704-91.



Сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые по техподполью и стояки, предусмотрены в изоляции трубками «Энергофлекс». В местах прохода сетей через межэтажные перекрытия предусмотрены стальные гильзы.

Жилой дом оборудован поливочными кранами.

Все трубопроводы В1 прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Крепление магистральных трубопроводов холодного водоснабжения выполнено по серии 4.904-69.

Каждая квартира оснащена устройством внутриквартирного пожаротушения «КПК-Пульс», предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения. Устройство устанавливается на трубопроводе холодной воды после счетчика, монтируется через вентиль, к которому через штуцер присоединяется шланг с распылителем.

Потребный напор составляет  $42,16 \text{ м} > H_{\text{нап}}=20,0 \text{ м}$ . В связи с тем, что гарантированный напор в существующем водопроводе равный 20,0 м не обеспечивает требуемый напор на холодное водоснабжение, в техподполье предусмотрена насосная станция (II категории по надёжности снабжения и электроснабжения) с размещением в ней двух повысительных насосов марки «Hydro Multi-E 2 CRE5-4» (1 рабочий, 1 резервный)  $Q=6,984 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=26,6 \text{ м}$ ;  $N=2,2 \text{ кВт}$ , с частотными преобразователями.

Проектом предусматривается установка противопожарной насосной станции. Противопожарная насосная станция запроектирована на базе насосов «Grundfos-CR 125-2-2»  $Q=126,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=25,0 \text{ м}$ ;  $N=15,0 \text{ кВт}$  (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция пожаротушения принята I категории надёжности по степени обеспеченности подачи воды и I категории по степени надёжности электроснабжения.

Для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки «ВСХд-40». Для учета расхода горячей и циркуляционной воды в помещении ИТП установлены приборы учета. Для учета расхода холодной и горячей воды в каждой квартире устанавливаются счетчики марки «СВК-15-3».

#### Системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается местное, с приготовлением воды в проектируемом ИТП, расположенного в подвальном этаже здания. Система горячего водоснабжения запроектирована с нижним разливом и включает в себя магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу, кольцующие перемычки, проложенные по чердаку, циркуляционные и подающие стояки.

Для обогрева ванн на стояках горячего водоснабжения размещаются полотенцесушители.

Для учета расхода горячей воды в каждой квартире устанавливаются счетчики марки «СВК-15-3».

Сеть горячего водоснабжения прокладывается из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 32 – 65 мм по ГОСТ 3262-75\* с соединениями на резьбе и из полипропиленовых труб PPRC20PN20; стояки горячего водоснабжения прокладываются из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75\* с соединениями на резьбе.

Магистральные сети, прокладываемые по техподполью, и стояки горячего и циркуляционного водопровода предусматриваются в изоляции трубками «Энергофлекс».

#### Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту –  $33,45 \text{ м}^3/\text{сут.}$ , на полив –  $2,827 \text{ м}^3/\text{сут.}$

### **Система водоотведения**

#### Наружные системы водоотведения

Канализование объекта запроектировано согласно технических условий № 05-7/1096 от 10.11.2020 г., выданных ООО «Горводоканал», осуществляется в канализационную сеть

хозяйственно-бытового назначения диаметром 500 мм, проходящую по данному земельному участку.

Стоки относятся к категории бытовых и никаких специфических загрязнений не имеют, поэтому предварительная очистка их не требуется.

Канализационная сеть запроектирована из полипропиленовых гофрированных раструбных труб с двухслойной стенкой и уплотнительным кольцом фирмы «Корсис» диаметром 160 мм, ГОСТ Р 54475-2011. Глубина заложения канализационной сети составляет 1,6 – 1,7 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

Колодцы на сети – круглые железобетонные диаметром 1000 мм по ТП 902-09-22.84 альбом II.

#### Внутренние системы водоотведения

Сети хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются для отведения стоков от санитарных приборов, санузлов и моек.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из труб полипропиленовых ТПК «Политэк» диаметром 50 – 110 мм по ТУ 4926-012-10258780-99 – стояки, магистральные сети по техподполью и поквартирные отводы от санитарно-технического оборудования; труб чугунных канализационных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 – выпуски.

Сеть прокладывается с уклоном в сторону выпусков.

Жесткая заделка трубопровода в кладке стен и в фундаментах не предусматривается. При пропуске труб через стены и фундаменты обеспечивается зазор не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичными негорючими, водо- и газонепроницаемыми материалами.

Через каждые 3 этажа на стояках хозяйственно-бытовой канализации предусматривается установка ревизий, на горизонтальных участках хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена установка прочисток.

От сетей хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений предусмотрены вентиляционные стояки диаметром 110мм, вытяжная часть которых выводится на кровлю, на высоту 0,2 м.

Для отвода вод из прямков, расположенных в насосной станции и ИТП, предусмотрена установка насосов «ГНОМ 10-10Д»  $Q=10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=10 \text{ м}$ ;  $N=1,1 \text{ кВт}$ . Проектом предусмотрено подключение насоса «ГНОМ» со встроенным пусковым устройством. Для отвода сточных вод от санитарно-технического прибора, расположенного в техподполье, предусматривается насосная установка «Grundfos Sololift2 D-2».

На стояках хозяйственно-бытовой канализации поэтажно проектом предусмотрена установка противопожарных муфт марки «ОГРАКС-ПМ-110/60», предназначенных для предотвращения распространения пожара.

#### Системы ливневой канализации

Выпуск ливневых вод через систему внутренних водостоков осуществляется согласно технических условий № 934/11-04 от 06.10.2020 г., выданных МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы», в существующую дождевую канализацию диаметром 600 мм.

Водосточная сеть проектируется из труб напорных из непластифицированного поливинилхлорида диаметром 110 мм. Приняты водосточные воронки марки HL62.1.

Расход дождевых вод с кровли составляет 8,84 л/с.

Расчётный расход с водосборной площади в границах благоустройства – 38,93 л/с.

Дождевая канализация запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб DN315 SN8 фирмы «Корсис» ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения сети составляет от 1,74 до 2,02 м от планировочной отметки земли до лотка трубы.

Годовой объём ливневых стоков – 1639,71 м<sup>3</sup>/год.

## ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети***

### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1.

Точка подключения – теплотрасса-ответвление после ТК-1339 к ЦТП-126.

Тепловые сети – двухтрубные. По подающему трубопроводу подается сетевая вода, температура теплоносителя 150°C, по обратному трубопроводу – 70°C.

Проект теплоснабжения разработан на основании технических условий № 13-1/2-275 от 16.10.2020 г., выданных АО «Т плюс Теплосеть Пенза».

Теплотрасса запроектирована подземным способом в непроходных сборных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

Каналы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм. Наружная поверхность каналов покрывается горячим битумом за два раза.

Трубопроводы теплосети прокладываются на скользящих опорах и опорных подушках. Скользящие опоры приняты по типу диэлектрической по серии 4.903-10. Перед засыпкой канала выполняется гидроизоляция канала. Заглубление проектируемой теплосети обусловлено рельефом местности и пересечениями с существующими коммуникациями. Тепловая камера УТ1 на тепловых сетях запроектирована монолитная из бетона класса В7,5. Строительные конструкции неподвижных опор Н2 – Н5 на тепловых сетях запроектированы по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы для подачи сетевой воды приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений от проектируемой УТ1 до ввода в здание осуществляется углами поворота.

В месте врезки предусмотрена установка запорной арматуры на трубопроводах проектируемой теплосети. В высших точках теплосети предусмотрена арматура для выпуска воздуха, а в низших – для спуска воды из теплосети. Отключающая арматура, а также арматура для спуска воды и выпуска воздуха запроектирована стальная.

В качестве трубной арматуры приняты задвижки клиновые фланцевые с выдвинутым шпинделем «30с41нж» условным диаметром 80 мм.

Запорная арматура выдерживает испытательное давление и максимальные расчетные

Спуск теплофикационной воды во время ремонта или аварий из трубопроводов теплосети в низших точках предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец-охладитель, с последующим отводом воды передвижными насосами в систему ливневой канализации (в ближайший колодец). Температура сбрасываемой воды в ливневую канализацию не превышает 40°C. Снижение температуры воды предусматривается в колодце-охладителе, а в случае необходимости путем смешивания теплоносителя с холодной водой.

Стальные трубопроводы для спуска воды, проложенные в тепловой камере, покрываются органосиликатным покрытием типа «ОС-51-03» в 4 слоя с отвердителем естественной сушки по ТУ 84-725-83. В качестве антикоррозионного покрытия труб принято органосиликатное покрытие труб (типа «ОС-51-03») в 4 слоя с отвердителем естественной сушки. Тепловой изоляцией трубопроводов служат минеральная вата толщиной 100 мм для подающего трубопровода и обратного трубопровода. Покровный слой – стеклопластик «РСТ-250».

### Основные решения по отоплению

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°C.

Системы отопления жилого дома приняты самостоятельными для жилой части дома, лестничной клетки, паркинга и встроенных помещений. Система отопления лестничных клеток однетрубная проточная. Система отопления жилого дома принята поквартирная горизонтальная тупиковая с нижней разводкой труб и общими двухтрубными стояками, вынесенными в общий коридор. Система отопления подземного паркинга двухтрубная,

горизонтальная, тупиковая. Система отопления встроенных помещений принята двухтрубная горизонтальная тупиковая с нижней разводкой труб.

В качестве отопительных приборов для жилого дома и встроенных помещений приняты радиаторы биметаллические секционные «РБС-300 300/80» и «РБС-500 500/80», для лифтового холла биметаллические радиаторы «РБС-500 500/80» и высокий напольный конвектор «КПВК-20-5700К» в лестничной клетке, для паркинга регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91, в электрощитовой – настенные электрические конвекторы «ЭВУС».

Учет расхода тепла во встроенных помещениях первого этажа осуществляется распределителями тепла «INDIV-X-10», установленными на каждом отопительном приборе.

В качестве регулирующей арматуры предусмотрены клапаны «RTR-N» с предварительной настройкой. Для гидравлической балансировки системы отопления жилого дома применяются автоматические балансировочные клапаны «АРТ» совместно с запорными клапанами «СДТ». Для балансировки системы отопления лифтового холла и паркинга применяются ручные балансировочные клапаны «МVT». В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Магистральные трубопроводы систем отопления жилой части, встроенных помещений, паркинга, тамбура, лестничной клетки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки системы отопления жилой части и встроенных помещений выполняются из сшитого полиэтилена «Рех-b PN22,4 Бир Пекс Премиум». Трубопроводы поквартирных систем отопления, отопительные ветки систем отопления встроенных помещений проложены в конструкции пола в гофротрубе.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах. Стальные трубопроводы систем отопления выше отметки «0,000» окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Слив из систем отопления производится в нижних точках систем с помощью шаровых кранов. Для систем отопления жилой части слив осуществляется в дренажный трубопровод. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется автоматическими воздушными клапанами и кранами конструкции «Маевского».

Для учета расхода тепла на отопление жилой части дома на распределительных гребенках предусматривается установка квартирных теплосчетчиков «SANEXT Mono RM».

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в паркинге, главные стояки покрываются изоляцией «K-FLEX ST» в виде трубок с покровным слоем «K-FLEX AL CLAD». Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз на одном уровне с поверхностями стен и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

#### Основные решения по вентиляции

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением для обеспечения допустимых метеорологических условий чистоты воздуха во всех помещениях здания.

Выбор принципиальных схем вентиляции выполнен в зависимости от режимов работы помещений, характера и величины теплоступлений, от количества людей и места расположения в здании. Внутренние расчетные параметры микроклимата, кратности воздухообменов для обслуживаемых помещений различного назначения приняты в соответствии с требованиями СП и нормативных документов. Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях принимаются в соответствии с нормативными документами и ГОСТ 30494-2011.

Вентиляция жилой части здания – вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжная естественная вентиляция осуществляется из кухонь, ванных и санузлов через воздухопроводы из листовой оцинкованной стали в теплый чердак. Вентканалы с оголовками выводятся в «теплый» чердак на высоту 0,6 м и далее воздух выбрасывается через вентшахту на кровлю. Высота вентшахты 4,5 м от пола «теплого» чердака до устья шахты.

Вентиляция кухонь и санузлов 9 и 10 этажей предусмотрена механическая с помощью бытовых вентиляторов «ВЕНТС». Приток воздуха неорганизованный осуществляется через клапаны «Домвент». Нагрев воздуха в холодный период года, поступающего в помещения неорганизованно, осуществляется за счет нагревательных приборов.

Проектом предусматривается установка декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем жилой части. Приобретение и монтаж систем кондиционирования осуществляется за счет средств собственников жилых помещений после ввода жилого дома в эксплуатацию.

Вентиляция встроенных помещений первого этажа запроектирована вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха – неорганизованный с подогревом в холодный период года нагревательными приборами. Для предотвращения врывания холодного воздуха через входные двери встроенных помещений первого этажа предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Вентиляция в электрощитовых выполнена с естественным побуждением.

Вентиляция паркинга приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется с помощью приточной системы П1 с резервным вентилятором, установленной в венткамере в паркинге. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону сосредоточенно вдоль проезда. Удаление воздуха осуществляется с помощью системы вытяжной вентиляции В1 из верхней и нижней зон. Система вытяжной вентиляции В1 предусмотрена с одним рабочим и одним резервным крышными вентиляторами.

В паркинге предусмотрена установка газоанализатора «Хоббит-Т-5СО» с цифровой индикацией в общепромышленном исполнении с 5 каналами измерения СО.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*. Транзитные воздухопроводы запроектированы из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класс герметичности «В», толщиной 1,0 мм, покрытых огнезащитным покрытием «Огне-Вент Базальт» толщиной 20 мм с пределом огнестойкости EI60. При пересечении воздухопроводами перекрытий, стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости EI90.

Места проходов транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов в местах пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости. Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) запроектированы из негорючих материалов, толщина листовой стали принимается 1,0 мм.

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

Расход тепла на отопление – 268180 ккал/час.

Расход тепла на нужды горячее водоснабжение – 161340 ккал/час.

Расход тепла на вентиляцию – 47695 ккал/час.

Общий расход тепла – 477215 ккал/час.

## *Сети связи*

Проект на подключение к сетям телефонии выполнен на основании технических условий № 0603/17/277/20 от 19.10.2020 г., выданных ПАО «Ростелеком». Проект на подключение к сетям радиофикации объекта выполнен на основании технических условий № 0603/17/277р/20 от 19.10.2020 г., выданных ПАО «Ростелеком». Точка подключения к телекоммуникационным сетям – оптическая муфта на ВОК СЛ-189 в кабельном колодце № 4353 по ул. Бугровка М., 22. Кабель ввода – ОПС-008Т04-7,0/1,0 (кабель волоконно-оптический, 8 волокон, с гидрофобным заполнением и броней). Проектом предусматриваются следующие работы:

- строительство одного канала телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от оптической муфты на ВОК СЛ-89 в кабельном колодце № 4353 по ул. Бугровка М., 22 до объекта подключения;
- устройство на проектируемой телефонной канализации смотровых устройств (кабельных колодцев) типа ККС-2;
- установка в проектируемом жилом доме антивандального шкафа 19" с организацией питания от электрической сети;
- прокладка по существующей и проектируемой кабельной канализации волоконно-оптического кабеля ОПС-008Т04-7,0/1,0 от точки подключения до антивандального шкафа, установленного в электрощитовой жилого дома;
- кабель внутри здания проложить в ПВХ трубе в вертикальном стояке совместно с сетями связи.

Для сетей радиофикации предусматриваются следующие работы:

- установка конвертора IP/СПВ, оптического кросса, коммутатора в антивандальном шкафу, обеспечивающих прием 3-х обязательных программ проводного радиовещания по цифровому каналу передачи данных и дальнейшее распределение по абонентским линиям;
- организация электропитания узла приема и распределения программ проводного радиовещания от электрической сети;
- установка в антивандальном шкафу источника бесперебойного питания, мощностью достаточной для питания узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания, коммутатора, усилителя проводного вещания;
- абонентскую сеть выполнить кабелем UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 4×2×0,52 от узла до жилых помещений с установкой абонентских ограничительных коробок и радиорозеток в кабель-каналах. Вертикальная прокладка выполняется в трубах ПВХ.

### Система коллективного приема телевидения

Для приема эфирного телевидения на кровле здания установлены телевизионные антенны. Усилитель телевизионного сигнала ZA803M установлен в настенном металлическом шкафу на чердаке здания. В этажных встроенных слаботочных шкафах установлены телевизионные распределительные коробки ТАН.

Вертикальная проводка от усилителя до распределительных устройств проложить кабелем SAT703 в ПВХ трубе. Абонентская проводка производится по заявкам, после окончания строительства дома, при этом кабели по жилым помещениям прокладываются по плинтусам открыто.

### Домофонная связь

В подъезде дома предусматривается домофонная связь, выполненная на оборудовании компании «VIZIT». Блоки вызова домофонов устанавливаются на наружных дверях на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. Квартирные переговорные устройства – на стене рядом с входной дверью на высоте 1,3 – 1,5 м от пола.

Ввод проводов домофонной сети в квартиры осуществляется в общем канале с телефонными сетями. Внутриквартирная проводка выполняется по стенам открыто.

#### Телефонизация

В жилом доме предусматривается прямое питание абонентов. Прокладка кабелей выполнена в ПВХ трубах в стояках. Подключение абонентов к сети широкополосного доступа производится по заявкам жильцов после заселения дома. Абонентская проводка от этажного шкафа до абонента выполняется кабелем UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 2×2×0,52, с оконечной установкой розетки RJ45. Кабели до квартир проложены в кабель-канале.

Телефонизация встроенных помещений производится от сетей жилого дома. В качестве абонентских линий используется кабель UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 2×2×0,52.

#### Радиофикация

Вертикальная прокладка выполняется в стояках кабелем UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 4×2×0,52 в ПВХ трубе, с установкой в этажных слаботочных нишах ответвительно-ограничительных коробок РОН-2.

Абонентская проводка выполняется под элементами отделки проводом UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 4×2×0,52 категории 5е, с оконечной установкой радиорозеток. Радиофикация встроенных помещений производится от сетей жилого дома. В качестве абонентских линий используется кабель UTPCat5ePVCLShг(A)-FRHF 4×2×0,52.

#### Диспетчеризация лифтов

Проект диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий № 8 от 11.11.2020 г., выданных ООО «ПремьерЛифтРемонт». В качестве диспетчерского оборудования применен диспетчерский комплекс «Обь». Лифтовые блоки системы устанавливаются на каждый лифт, в соответствующие станции управления. Вертикальная проводка в шахтах лифтов выполнена шестью проводами ПВ 1×0,75. Для диспетчеризации лифтов предусмотрена линия связи через сеть интернет с выделением статического IP-адреса, назначаемого провайдером. Диспетчеризация выполнена кабелем UTP2×2×0,5, проектом предусмотрена установка КСЛ Ethernet, который предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта, расположенного по адресу г. Пенза, ул. Горная, 3А с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4.

### ***Система газоснабжения***

Газификация предусматривается от существующего подземного газопровода низкого давления  $P=0,003$  МПа (фактическое в точке подключения 0,0022 МПа), проложенного на границе земельного участка, согласно технических условий № 1 285Г/1/3 от 30.10.2020 г., выданных АО «Газпром газораспределение Пенза». Объектом газоснабжения является многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

В проектируемом жилом доме потребителями газа являются плиты газовые ПГ-4 с системой автоматики безопасности «газ-контроль».

Расчетный часовой расход газа многоквартирного жилого дома составляет 22,896 м<sup>3</sup>/ч.

Для прекращения подачи газа, в случае превышения предела допустимой концентрации, выдачи сигнализации о превышении установленного значения до взрывоопасной концентрации горючих газов в воздухе и выдачи управляющего воздействия на электромагнитный клапан, в помещении кухни проектом предусматривается установка электромагнитного клапана «КЭМГ» DN15, связанного с системой индивидуального контроля загазованности контроля загазованности «СИКЗ-И-О-1-15» и с сигнализатором оксида углерода «БУГ» (комплект СИКЗ+БУГ-20). Для поквартирного учета расхода газа предусматривается установка в каждой квартире счетчика газа бытового «Гранд-1,6ТК»  $Q_{max}=1,6$  м<sup>3</sup>/час (максимальный расход газа по каждой квартире составляет 1,2 м<sup>3</sup>/ч).

Проектом предусматривается: строительство подземного полиэтиленового газопровода низкого давления от подключения к существующему подземному полиэтиленовому газопроводу низкого давления, проложенному на границе земельного участка заявителя до выхода газопровода из земли у проектируемого многоквартирного жилого дома.

Проектируемый газопровод низкого давления прокладывается подземно и частично надземно (в месте выхода из земли у фасада жилого дома). Для прокладки приняты трубы из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2.7 для подземной прокладки. Стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для надземной прокладки и частично подземной прокладки газопроводов низкого давления.

После врезки в существующий газопровод низкого давления предусмотрен стальной полнопроходный шаровый кран с ПЭ патрубками DN50 для подземной бесколодезной установки с выводом штока под ковер. На выходе газопровода низкого давления из земли у фасада проектируемого жилого дома установлен изолирующий шаровый кран КШИ DN50 в надземном исполнении в металлическом шкафчике. Изолирующие шаровые краны предназначены для установки в качестве запорных устройств, защиты наружных газопроводов от блуждающих токов и повышают эффективность электрохимической защиты.

Подземный газопровод низкого давления в месте пересечения с местными автопроездами и автостоянками с усовершенствованным покрытием заключен в футляр, на одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство. Концы футляров при пересечении газопроводами автодорог располагаются на расстоянии не менее 2 м от бордюра, обочины, подошвы откоса насыпи автомобильных дорог, магистральных улиц и дорог. Для обеспечения устойчивости от воздействия грунта и для герметизации пространства между защитным футляром и газопроводом предусмотрены неразъемные резиновые манжеты (в комплекте с хомутами-стяжками). В свою очередь, конусная резиновая манжета защищена укрытием по ТУ 5959-011-92356213-2011. Глубина заложения проектируемого газопровода в месте пресечения с автодорогой принята не менее 1.0 м до верха футляра – прокладка открытым способом.

Переход полиэтиленового газопровода на стальной предусмотрен неразъемными соединениями «полиэтилен-сталь». Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка на высоту не менее 20 см. Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости выполняются с использованием литых отводов из полиэтилена заводского изготовления. Повороты линейной части газопровода в вертикальной плоскости выполняются упругим или естественным изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местоположения газопровода предусмотрена установка опознавательных железобетонных столбиков на углах поворота трассы, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200 – 500 м).

Для предотвращения механических повреждений при земляных работах вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В проекте применяется детекционная сигнальная лента со встроенным проводом-спутником (типа ЛСГ-200 желтого цвета шириной не менее 0,2 м), концы встроенного



провода-спутника выводятся на поверхность земли под ковер. Дополнительно предусмотрены таблички-указатели (привязки) на постоянные ориентиры (в данном проекте на близлежащие жилые дома).

Участки подземного стального газопровода, стальная часть перехода «полиэтилен-сталь» и стальной патрубок в футляре защищается покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

При выходе газопровода из земли газопровод заключается в футляр.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием из двух слоёв эмали по ГОСТ 8292-85 по грунтовке из двух слоёв по ГОСТ 25129-82.

### ***Технологические решения***

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома центра по ремонту сложной бытовой техники на 2 рабочих мест и 12 салонов моды на 24 рабочих места.

В подвале размещена подземная стоянка закрытого типа для легковых автомобилей на 29 машиномест и 20 велосипедов. Хранение автомобилей предусмотрено в общем зале с выездом на общий внутренний проезд. Тип автостоянки манежный с открытыми местами хранения автомобилей с перпендикулярным расположением их к оси проезда.

Въезд на автостоянку осуществляется через рольворота с электроприводом.

Проектируемая автостоянка предназначена для размещения легковых автомобилей первой категории среднего класса, принадлежащих жителям жилого дома. Движение автомобилей по площади автостоянки предусматривается своим ходом.

Размеры мест хранения определены исходя из: габаритных размеров автомобилей, а также требований обеспечения минимальных габаритов приближения машины к строительным конструкциям. На проектируемой автостоянке допускается хранение легковых автомобилей, работающих на бензине (90%) и дизельном топливе (10%). Хранение автомобилей, работающих на сжатом сжиженном углеводородном газе (СУГ), природном газе (СПГ) и сжиженном нефтяном газе (СНГ) запрещается.

### **Проект организации строительства**

Земельный участок проектируемого жилого дома располагается в Ленинском административном районе г. Пензы, на территории микрорайона, ограниченного ул. 8 Марта, ул. Карпинского, проспект Победы, проезд Маресьева.

Город Пенза, в котором расположена площадка строительства, обладает развитой инфраструктурой, наличием строительных фирм, которые специализируются в различных областях строительства и располагают кадрами различного квалификационного уровня. Строительство рекомендуется осуществлять силами местных кадров.

Для перебазировки строительной техники, перевозки людей, завоза строительных материалов и конструкций, вывоза строительного мусора использовать существующие автодороги. Перевозка грузов осуществляется автотранспортом.

Въезд, выезд и движение по стройплощадке предлагается организовать по проектируемым проездам. Въезд/выезд – через западные ворота. Движение на стройплощадке организовано тупиковое с разворотной площадкой, служащей также для разгрузки транспорта. На выезде со стройплощадки установить систему обратного водоснабжения «Мойдодыр». Временные дороги выполнены из железобетонных плит по песчано-щебеночной подсыпке.

Для обеспечения строительства предусматривается организация поставки строительных материалов и конструкций от заводов производителей и торговых предприятий Пензенской области автомобильным транспортом.

Предполагаемая перевозка грунта – 19,5 км.

Все строительно-монтажные работы ведутся подрядным способом.

Обеспечение строительства рабочими кадрами осуществляется силами подрядчика.

Вахтовый метод при производстве строительно-монтажных работ не предусмотрен.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Принятый метод производства строительно-монтажных работ – ведение работ по захваткам с максимальным совмещением строительных операций – позволяет наиболее методично вести строительство и сокращает сроки строительства.

Принят поэлементный тип монтажа.

Последовательность возведения проектируемого здания жилого дома, определяется в проекте производства работ. Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

Общая продолжительность строительства здания составит 20,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 4,0 месяца.

### **Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Территория размещения проектируемого объекта не попадает в ООПТ федерального, регионального и местного значения. На территории участка отсутствуют объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ. Земельный участок находится вне границ территорий, границ защитных зон и зон охраны объектов культурного наследия. В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия.

Размещение объекта строительства предусмотрено на землях населенных пунктов. Представители дикого животного и растительного мира вытеснены. Во время проведения исследований на территории участков строительства, редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу РФ, Красную книгу Пензенской области и иные региональные источники не обнаружены.

Земли лесного фонда на участке, отведенном под застройку, изысканий отсутствуют.

Участок расположен вне зон санитарной охраны источников водоснабжения, вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, на участке курортные и рекреационные зоны отсутствуют.

На участке действующих и законсервированных скотомогильников, сибирязвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано. На территории участка и территории, прилегающей к участку, полигоны ТКО, санитарно-защитные зоны, кладбища, а также иные объекты похоронного назначения, предназначенные для ритуального обслуживания населения с их санитарно-защитными зонами отсутствуют.

На территории проектируемого строительства поверхностные водные объекты отсутствуют. Опасные физико-геологические процессы в пределах исследуемого участка отсутствуют. Ближайшим водным объектом на участке изысканий является - река Сура. Ширина водоохранной зоны реки Сура составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы 30-50 метров. Участок проектируемого строительства расположен вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

На участке, отведенном под строительство, выполнены исследования почвогрунтов. По результатам исследований степень химического загрязнения почв комплексом металлов по суммарному показателю Zс, по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами

грунты, по уровню содержания 3,4-бенз(а)пирена, по содержанию нефтепродуктов, грунты относятся к «чистой» категории загрязнения. Яйца гельминтов и цисты патогенных простейших в почве отсутствуют, патогенные бактерии не обнаружены, личинки и куколки мух отсутствуют. Микробиологического загрязнения в исследованных пробах грунта не обнаружено, грунты классифицируются как «чистые».

Техногенные источники ионизирующего излучения на участке расположения проектируемого объекта отсутствуют. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на участке проектирования составляет 0,111 – 0,154 мкЗв/ч, что не превышает допустимые уровни 0,3 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномальных зон в пределах участка не обнаружено. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы составило  $25 \pm 8$  мБк/м<sup>2</sup>·с, минимальное –  $20 \pm 6$  мБк/м<sup>2</sup>·с, максимальное –  $34 \pm 10$  мБк/м<sup>2</sup>·с. Среднее взвешенное значение плотности потока Rn-222 из грунта не превышает 80 мБк/м<sup>2</sup>·с. Уровень напряженности электрического поля промышленной частоты (50Гц) составляет менее 0,05 кВ/м (ПДУ-1кВ/м). Уровень напряженности магнитного поля промышленной частоты (50Гц) составляет менее 1 мкТл (ПДУ-10мкТл). Таким образом, напряженности электромагнитных полей на участке не превышают ПДУ.

Почвенный покров на участке представлен насыпным грунтом – почвой, глиной, песком, щебнем, строительным мусором. Почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации.

Источником водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в биотуалет. Объем водопотребления равен объему водоотведения и составляет 70,123 м<sup>3</sup> за период строительства. Среднее суточное водопотребление (водоотведение) составит 0,167 м<sup>3</sup>/сут. Для предотвращения выноса грязи автотранспортом с территории участка строительства предусмотрена установка мойки колес. На период строительства все производственные стоки, образующиеся только при мойке колес, находятся в обороте.

Водоснабжение здания осуществляется от существующей водопроводной сети диаметром 300 мм, идущей по земельному участку подключаемого жилого дома. Водоотведение жилого дома осуществляется в канализационную сеть хозяйственно-бытового назначения диаметром 500 мм, проходящую по данному земельному участку. Выпуск ливневых вод через систему внутренних водостоков осуществляется в существующую дождевую канализацию диаметром 600 мм.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты по данным ГУ Пензенского ЦГМС от 11.09.2017 г. № 1128.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта являются грузовой автотранспорт, строительная техника, сварочно-монтажные и покрасочные работы. Выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ). Всего при строительстве выбрасывается 14 загрязняющих веществ, формируются три группы суммации. При строительстве объекта в атмосферный воздух выбрасывается 0,1751067 г/с, 1,540759 т загрязняющих веществ. Расчеты рассеивания произведены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5 фирмы «Интеграл», разработанной в соответствии с Методами, утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 27. Для оценки рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты 4 расчетных точки на границе ближайшей жилой застройки и территории школы. Максимальная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляет: по диоксиду азота – 0,8ПДК (с фоном); по саже – 0,15ПДК, по оксиду азота – 0,14ПДК, по саже – 0,19ПДК, по ксилолу – 0,133ПДК, по оксиду углерода – 0,5ПДК (с фоном), по группе суммации 6204 – 0,55ПДК (с фоном) по остальным ЗВ приземная концентрация менее 0,1 ПДК. Гигиенические нормативы в воздухе населенных мест соблюдаются. В проекте представлены предложения по нормативам допустимых выбросов ЗВ в атмосферу. Предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферу.

При строительстве непосредственно источником шумового воздействия является строительная техника, автотранспорт, доставляющий материалы и компрессор. Выполнен расчет уровня звукового воздействия на территории существующей жилой застройки, расположенной вблизи рассматриваемой стройплощадки. При проведении земляных работ, на территории существующей жилой застройки, расположенной вблизи рассматриваемой стройплощадки, наблюдается превышение эквивалентного уровня звука (ПДУ – 55дБа), максимальный уровень звука не превышает нормативных значений (ПДУ – 70 дБа). Воздействие носит кратковременный характер. При проведении монтажных работ, превышений нормативных значений уровней шума в дневное время не наблюдается. Шумовое воздействие не постоянное и ограничено периодом строительства. В ночное время суток любые строительные работы, при проведении которых согласно технологии, используются машины и механизмы, генерирующие повышенные уровни шума, запрещены.

При эксплуатации объекта источником воздействия на атмосферный воздух являются легковые автомашины, размещаемые в паркинге, на открытых автостоянках и транспорт, вывозящий ТБО. При эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается 0,0784545 г/с, 0,339939 т/год загрязняющих веществ. Выявлено 3 источника выбросов ЗВ в атмосферу. В период эксплуатации в атмосферный воздух будет выбрасываться 7 загрязняющих веществ и 1 группа суммации. Расчеты рассеивания произведены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5 фирмы «Интеграл», разработанной в соответствии с Методами, утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 27, с учетом высоты застройки. Для оценки рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе взяты 11 расчетных точек на границе проектируемой, существующей жилой застройки, с учетом высоты, на границе территории детских и спортивных площадок и территории школы. Максимальная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляет: по диоксиду азота – 0,26ПДК; по оксиду углерода – 0,48ПДК (с фоном), по группе суммации 6204 – 0,2ПДК, по остальным ЗВ приземная концентрация менее 0,1ПДК. Гигиенические нормативы в воздухе населенных мест соблюдаются.

В период эксплуатации на объекте непосредственно источником шумового воздействия является легковой автотранспорт, выезжающий из паркинга и с автостоянок, транспорт, вывозящий ТБО и вентиляционное оборудование. Выбрано 12 расчетных точек на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому, на территории детских и спортивных площадках. Расчет уровня звукового давления выполнен по программе ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»: Эколог-Шум, версия 2.1.0. Расчеты проведены для дневного времени с учетом всех проектируемых и перспективных источников воздействия. Расчетный уровень звука на нормируемой территории не превышает ПДУ, и объект не является источником сверхнормативного воздействия на среду обитания и здоровье человека по физическому фактору.

На придомовой территории проектируемого жилого дома размещены гостевые автостоянки общим количеством 13 машиномест. В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) санитарные разрывы для гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются.

При строительстве жилых домов планируется образование 23 видов отходов: отходы 3 класса опасности: тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); отходы 4 класса опасности: отходы (осадки) из выгребных ям, осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обрезь и лом гипсокартонных листов, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы рубероида, отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные,

лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий, отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные, отходы асбеста в кусковой форме; отходы 5 класса опасности: грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами, лом строительного кирпича незагрязненный, отходы цемента в кусковой форме, обрезь натуральной чистой древесины, лом и отходы стальные несортированные, лом и отходы чугунные несортированные, лом черепицы, керамики незагрязненный, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары), остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При строительстве объекта в год образуется 5917,715 т отходов, в том числе: отходов 3 класса опасности – 1,939 т, отходов 4 класса опасности – 88,811 т, отходов 5 класса опасности – 5826,964 т.

В результате эксплуатации жилого дома предполагается образование 7 видов отходов: отходы 1 класса опасности: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; отходы 3 класса опасности: отходы минеральных масел трансмиссионных; отходы 4 класса опасности: отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор и смет уличный, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смет с территории гаража, автостоянки малоопасный, мусор и смет производственных помещений малоопасный; отходы 5 класса опасности: отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами. При эксплуатации объекта в год образуется 106,698 т отходов, в том числе: отходов 1 класса опасности – 0,001 т, отходов 3 класса опасности – 0,008 т, отходов 4 класса опасности – 77,257 т, отходов 5 класса опасности – 29,432 т.

Вывоз отходов I – IV классов опасности при строительстве и эксплуатации объекта осуществляется на договорной основе специализированными, лицензированными организациями г. Пенза: ООО «МедПром» (утилизация, обезвреживание, хранение), лицензия № 058-0207 от 26.12.2016г., выданная Управлением Роспотребнадзора по Пензенской области; МУП по очистке г. Пенза (полигон ТБО), лицензия № 058-0154 от 29.06.2016г., выданная Управлением Роспотребнадзора по Пензенской области.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта, собираются и передаются в организации, имеющие соответствующие лицензии для работы с отходами производства и потребления, объект не оказывает воздействие на прилегающие территории. Выполнен расчет компенсационных выплат за выбросы ЗВ в атмосферу, за размещение отходов на период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Размещение на земельном участке проектируемого многоквартирного жилого дома II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности предусмотрено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013, СП 42.13330.2016. Ближайшими к строящемуся жилому на территории застройки являются здания жилого назначения. С юго-западной стороны на расстоянии 20,6 м и с западной стороны на расстоянии 21,6 м располагаются трехэтажные жилые дома (II, С0), с северо-западной стороны на расстоянии 35,5 м – девятиэтажный жилой дом (II, С0). С северо-восточной стороны на расстоянии 11 м от проектируемого здания расположены открытые площадки для хранения и парковки автомобилей.

Жилое здание представляет собой два пожарных отсека, разделенных противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150) в пределах наружных стен. Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное

пожаротушение проектируемого здания предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой водопроводной сети диаметром 315 мм в колодцах на расстоянии не менее 5 и не более 200 м от наружных стен с дверными и оконными проемами.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающихся проемов (окон) в наружных ограждающих стенах последнего жилого этажа составляет 27,77 м. Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены вдоль двух продольных сторон. Ширина подъездов составляет не менее 4,2 м. Подъезды для пожарной техники размещены на расстоянии не менее 5 м и не более 8 м от наружных стен. В пространстве между пожарными проездами и зданиями исключено размещение ограждений, устройство воздушных линий электропередачи, исключена рядовая посадка деревьев и высокорастущих кустарников, препятствующих установке и маневрированию оборудования специальных пожарных подразделений. Проезды (подъезды) предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Проектируемое жилое здание односекционное, 10-этажное, с встроенной подземной автомобильной стоянкой и теплым чердаком. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности: подземный паркинг – Ф5.2; встроенные помещения общественного назначения на первом этаже – Ф3.5; жилая часть здания – Ф1.3. Здание разделено противопожарным перекрытием 1-го типа и противопожарными стенами 1-го типа на два пожарных отсека – подземный паркинг и надземная часть здания. Конструктивно здание жилого дома решено в каркасно-монолитном варианте с перекрытиями, имеющими ребра и контурные балки. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, стен, ядер жесткости (лестничного узла) и дисков перекрытий. Вертикальные элементы паркинга доводятся до предела огнестойкости REI150 мм путем увеличения расстояния от центра арматуры до грани сечения с 45 мм до 95 мм (до достижения габаритной толщины элементов в 350 мм). Противопожарное перекрытие 1-го типа между первым и подвальным этажами принято железо-бетонным с последующим доведением его предела огнестойкости до нормативного значения путем применения снизу плит из минеральной (каменной) ваты марки «Плита ТЕХНО ОЗБ 80». В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен, имеющих проемы с ненормируемым пределом огнестойкости, предусмотрено устройство междуэтажных поясов высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI60.

Стены лестничной клетки возвышаются над кровлей. Внутренние стены лестничной клетки в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м. Внутренние стены лестничной клетки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI150. Технические помещения ИТП, венткамеры отделяются от паркинга противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверьми 2-го типа (EI30). Рампа выезда из паркинга принята крытой, при этом предел огнестойкости покрытия паркинга принят не менее REI150.

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. При площади квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> для эвакуации людей из жилой части здания предусмотрена одна закрытая лестничная клетка типа Л1 с выходом непосредственно наружу. Лестничная клетка обеспечена естественным освещением через оконные проемы в наружной стене на каждом этаже. Ширина маршей лестничной клетки 1,15 м, ширина выхода из коридоров в лестничную клетку 1,4 м, ширина выхода из лестничной клетки наружу 1,5 м. Пути эвакуации из квартир к лестничной клетке ведут по

коридору шириной не менее 1,4 м. Расстояние от дверей удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку составляет не более 12 м. Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, оборудуются аварийными выходами. Аварийным выходом является выход на балкон шириной 1,1 м с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема. Простенок расположен в одной плоскости с оконным проемом, выходящим на балкон, обеспеченный проветриванием.

Из встроенного паркинга предусмотрены два самостоятельных эвакуационных выхода, изолированных от жилой части здания и ведущие непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Один из выходов в осях «9/А-Б» предусмотрен непосредственно наружу, второй ведет на изолированную рампу в осях «1/А-Б» с уклоном не более 1:6, с одной стороны которой устроен тротуар шириной 1,05 м (не менее 0,8 м). Ширина эвакуационных выходов принята 0,9 м, высота не менее 1,9 м.

С первого этажа со встроенными помещениями общественного назначения предусмотрено два эвакуационных выхода: выход по оси «1» – непосредственно наружу; выход по оси «8» – на эксплуатируемую кровлю подземной автостоянки, с которой предусмотрено устройство открытой лестницы, ведущей на уровень земли, а для МГН – устройство подъемника, опускающегося на уровень земли. Встроенные помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания. Выходы предусмотрены через двери шириной 1,3 м, высотой не менее 1,9 м. Помещения салонов мод имеют самостоятельные эвакуационные выходы шириной 0,95 м, ведущие на эксплуатируемую кровлю подземной автостоянки. Среди посетителей помещений общественного назначения предусматриваются МГН (2 человека) групп мобильности М3 и М4 и 14 человек группы мобильности М1. В связи с этим в ходе проектирования применяются системы коллективной защиты, а именно пожаробезопасные зоны (ПБЗ). Зоны предусматриваются на эксплуатируемой кровле и на крыльце входа. Площадь ПБЗ определена исходя из максимального количества людей, относящихся к МГН, остающихся на этаже и для которых предусмотрена указанная зона, исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого при условии возможности маневрирования. В указанных зонах МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений. В связи с устройством эвакуационных выходов из общественной части здания на эксплуатируемую кровлю конструкция покрытия предусматривается с классом пожарной опасности К0 и с пределом огнестойкости не менее REI45 (фактически – не менее REI150). При этом кровля, предназначенная для размещения людей, выполнена из негорючих материалов – тротуарной плитки.

Время прибытия первых пожарных подразделений специализированной пожарно-спасательной части 6 отряда ФПС (г. Пенза, 2-й Виноградный проезд, д. 9) к объекту защиты, расположенному на территории города, не превышает 10 минут. Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечено конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством выходов на кровлю; наличием дверных и оконных проемов в наружных стенах здания и их ориентацией на фасадах здания; устройством противопожарного водопровода. Предусматривается выход на кровлю из лестничной клетки по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа (EI30), размером не менее 0,75×1,5 м. Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м. На техническом чердаке, предназначенном только для прокладки коммуникаций, высота проходов принята равной не менее 1,6 м, при этом на отдельных участках протяженностью не более 2 м высота проходов уменьшена до 1,52 м. Ширина этих проходов составляет не менее 1,2 м. Выход с технического чердака предусмотрен через общую лестничную клетку. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений

лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 80 мм. На перепаде высот кровли здания и кровли лестничной клетки предусмотрена установка пожарной лестницы П1.

#### Автоматическая установка пожаротушения

В подземной автостоянке закрытого типа предусматривается автоматическая установка пожаротушения (АУПТ). АУПТ предусмотрена водяная, спринклерная с внутренними пожарными кранами. Для АУПТ приняты следующие параметры: интенсивность орошения – 0,12 л/с·м<sup>2</sup>; максимальный расход – 30 л/с; время работы – 60 минут; минимальная расчетная площадь – 120 м<sup>2</sup>; максимальное расстояние между оросителями – 3 м. В качестве датчиков-оросителей приняты оросители спринклерные быстродействующие повышенной производительностью марки «СОБР» производства ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА» (г. Бийск): защищаемая площадь одним оросителем 9,6 м<sup>2</sup>; коэффициент производительности – 0,6; средняя интенсивность орошения при высоте установки 3,0 м, при рабочем давлении P = 0,1 МПа – не менее 0,12 дм<sup>3</sup>/с·м<sup>2</sup>; номинальная температура срабатывания 68°С; номинальное время срабатывания 300 с. Сеть автоматического пожаротушения принята из одной секций с несимметричным расположением оросителей. Основным рабочим элементом спринклерной системы АУП является узел управления с контрольно-сигнальным клапаном – это нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для пуска огнетушащего вещества при срабатывании спринклерного оросителя и выдачи управляющего гидравлического импульса. В АУПТ применен один узел управления спринклерной установкой «Прямоточный -100» производства ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА». В узле управления используется клапан контрольно-сигнальный «Класс». Время срабатывания узла управления – 2 секунды. При срабатывании побудительного устройства от воздействия очага пожара (рабочий режим) клапан открывается и выдается сигнал на пульт управления. Для поддержания узла управления в дежурном режиме перед контрольно-сигнальным клапаном должно поддерживаться постоянное давление на входе.

Все сети внутреннего пожарного водопровода и внутреннего автоматического спринклерного пожаротушения приняты из труб стальных электросварных диаметром 50×3,0 – 159×4,0 мм по ГОСТ 10704-91. В качестве источника водоснабжения АУПТ приняты наружные сети водоснабжения, от которых в здание введено два ввода диаметром 160 мм. Гарантийный напор в существующем водопроводе составляет 32,0 м. м в.ст. Для поддержания узла управления в дежурном режиме перед контрольно-сигнальным клапаном должно поддерживаться постоянное давление на входе. Давление обеспечивается напором воды на вводе В2 и составляет 40 м. Требуемое давление пожарного в сети АУПТ составляет 9,8 м в.ст. Проектом предусматривается установка противопожарной насосной станции. Противопожарная насосная станция запроектирована на базе насосов «Grundfos-CR 125-2-2» Q=126,0 м<sup>3</sup>/ч; H=25,0 м; N=15,0 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция пожаротушения принята I категории надёжности по степени обеспеченности подачи воды и I категории по степени надёжности электроснабжения. Насосные станции приняты I категории по надёжности и электроснабжению. Запуск пожарных насосов предусмотрен местным (из помещения насосной станции), дистанционным (от кнопок в шкафах пожарных кранов) и автоматически (от узла управления системой автоматического пожаротушения). При срабатывании системы АУПТ или нажатии кнопки у пожарного крана происходит открытие электрифицированных задвижек в водомерном узле. Передача звукового и светового сигнала о работе пожарных насосов предусматривается в дежурный пост. От системы пожаротушения из помещения насосной станции выводятся патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, для подключения пожарных рукавов передвижной пожарной техники.

#### Автоматическая пожарная сигнализация (АУПС)

В прихожих квартир жилой части здания устанавливаются адресные пожарные извещатели «ДИП-34А-03», включаемые по ДПЛС в «С2000-КДЛ». Общедомовые помещения,



этажные коридоры и тамбуры жилого дома также оборудованы адресными пожарными извещателями «ДИП-34А-03 и адресными ручными извещателями «ИПР» 513-3АМ», установленными на путях эвакуации, у эвакуационных выходов. Приборы контроля и управления АУПС располагаются в помещении электрощитовой жилого дома. Управление осуществляется через контроллер «С2000-КДЛ» от пульта «С2000-М». В кабельных линиях применены кабели нг(А)-FRHF.

АУПС во встроенных помещениях общественного назначения построена на базе приборов контроля и управления: пульт контроля и управления «С2000М»; извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные «ДИП 34А-03»; извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ». Адресные пожарные извещатели «ДИП-34А-03» включены в «С2000-КДЛ». Главный пожарный пост располагается на 1 этаже в помещении электрощитовой встроенных помещений. Управление осуществляется через контроллер «С2000-КДЛ» от пульта «С2000-М». Шлейфы АПС выполнены кабелем КПСнг(А)-FRHF 2×0,75.

АУПС в помещении паркинга построена на базе приборов контроля и управления: пульт контроля и управления «С2000М»; извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные «ДИП 34А-03»; извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ» и «УДП 513-3АМ». Адресные пожарные извещатели «ДИП-34А-03» включены в «С2000-КДЛ».

#### Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Встроенные помещения бытового обслуживания оснащаются СОУЭ 2-го типа со звуковым способом оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход». Звуковое оповещение обеспечивается при помощи оповещателей звуковых марки ООПЗ 027-7 «Свисток», свето-звуковых «Маяк 12К» снаружи здания. Обозначение эвакуационных выходов обеспечивается световыми указателями «Выход» марки ОПОП 1-8. Соединительные линии СОУЭ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1×2×0,75.

Помещение подземной автостоянкой вместимостью до 50 машиномест оснащается СОУЭ 3-го типа с речевым способом оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход». Оповещение о пожаре производится через блок «С2000-КПБ», обеспечивающий запуск трансляции речевых сообщений с блока речевого оповещения «Соловей». На путях эвакуации установлены светильники-указатели «Выход» марки «ОПОП 1-8». Речевые оповещатели и указатели «Выход» включены в блок речевого оповещения «Соловей». Кабельные линии СОУЭ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 2×0,75.

#### Внутренний противопожарный водопровод

В жилых квартирах предусматриваются устройства внутриквартирного пожаротушения «КПК-Пульс».

Пожарный отсек встроенной подземной автомобильной стоянки оснащается внутренним противопожарным водопроводом с учетом тушения каждой точки внутреннего объема двумя струями с расходом воды 2,6 л/с. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода установлены на сети автоматической установки водяного пожаротушения. Все сети внутреннего пожарного водопровода и внутреннего автоматического спринклерного пожаротушения приняты из труб стальных электросварных диаметром 50×3,0 – 159×4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах марки «ШПК-Пульс310Н», «ШПК-Пульс315Н» производств НПО «Пульс» (г. Москва). Диаметр пожарных кранов – 65 мм, диаметр рукава пожарного – 65 мм, длина рукава 20,0м, диаметр spryska ствола – 19 мм. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения в них ручных огнетушителей. При превышении давления у пожарных кранов 0,4 МПа между пожарными кранами и соединительными головками проектом предусматривается установка диафрагм для обеспечения безопасной работы с пожарным стволом. В подземной парковке

предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара, а также закольцованные сухотрубы с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для передвижной пожарной техники.

#### Противодымная вентиляция

Из помещения хранения автомобилей подземной автостоянки обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системой с механическим побуждением воздушной среды. ВД1. Удаление дыма осуществляется с помощью противопожарных клапанов «ГЕРМИК-ДУ», установленных в верхней зоне помещения, по воздуховодам с выбросом удаляемого воздуха на высоте не ниже 2,0 м от уровня горючей кровли. Для системы противодымной защиты предусмотрена установка крышного вентилятора с пределом огнестойкости не менее 2,0 часа/400 °С. Шахта системы удаления дыма выполнена из полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. В паркинг, защищаемый системой вытяжной противодымной вентиляции, предусмотрена подача наружного воздуха системой ПДЕ1 для возмещения объемов удаляемых из него продуктов горения. Компенсация удаляемых продуктов горения предусмотрена в нижнюю зону защищаемого помещения с помощью стенового люка с подогревом Л-С-04-1000×1000-П-1\*KS230V-3, автоматически открывающегося при пожаре.

Предел огнестойкости воздуховодов вытяжных систем противодымной вентиляции составляет не менее EI60 для автостоянки и EI150 – для транзитных шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека. Пределы огнестойкости воздуховодов и каналов компенсационных систем противодымной равны: EI150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека; EI60 – при прокладке каналов подачи воздуха в помещение закрытой автостоянки. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из листовой оцинкованной стали класса «В» по ГОСТ 14918-80\* толщиной 1,0 мм с нанесением конструктивной огнезащиты воздуховодов «Огневент-Базальт» по ТУ 5769-015-54737814-2008. В качестве дымоприемных устройств предусмотрены нормально закрытые противопожарные клапаны приняты с пределом огнестойкости не менее EI60 при удалении продуктов горения из помещения закрытой автостоянки.

Коридор встроенных помещений общественного назначения обеспечен естественным проветриванием. Ширина предусмотренных для проветривания окон принята из расчета не менее 1,6 м на каждые 30 м длины коридора. Так, коридор общей длиной 43,2 м обеспечен окнами шириной 2,3 м. Верхняя кромка указанных окон расположена не ниже 2,5 м от уровня пола, а нижняя кромка – не выше 1,5 м от уровня пола. Запорные устройства или механизмы приводов доступны для свободного и неограниченного ручного открывания заполнений таких проемов, а расположение соответствующих конструктивных элементов (рычагов, ручек и др.) предусмотрено не выше 2 м от уровня пола.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка огнезадерживающих нормально открытых клапанов с электроприводом от системы АПС с пределами огнестойкости: EI60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI60; EI30 – при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI45 (EI45); EI15 – при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI15 (EI15).

#### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проживание в многоквартирном жилом доме МГН не предусматривается, обеспечен доступ с поверхности земли на каждый доступный для МГН уровень: вход в жилую часть непосредственно с уровня земли, в помещения предприятий бытового обслуживания посредством вертикальных платформ-подъемников для инвалидов «Veara EasyLift».

Основные пешеходные и транспортные связи с проектируемым зданием осуществляются по прилегающей территории. Тротуары предусмотрены шириной не менее 2 м. Настоящим проектом предусматриваются непрерывные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ МГН в здание с поверхности земли, и на площадки, расположенные на прилегающей к зданию территории (игровые, детские, хозяйственные, площадки отдыха). На участках пересечения тротуаров с проездами предусмотрено местное понижение бордюрного камня и покрытие из тактильной плитки (шесть предупреждающих тактильных плиток 600×600 мм) с целью обеспечения равных условий доступности и комфорта для всех групп населения.

На территории участка жилого дома запроектировано 13 гостевых м/м в том числе 2 м/м временного хранения для МГН, в том числе 1 специализированное, габаритами 6,0×3,6 м.

Проектируемый жилой дом состоит из 1 секций. Предусмотрено 3 входных группы, доступных для МГН – 1 вход в подъезд жилой части здания непосредственно с уровня земли и 2 входа на 1-й этаж нежилых помещений посредством платформ-подъемников для инвалидов.

На всех входах, предназначенных для МГН предусмотрены входные двери шириной не менее 1,2 м в свету. Зазоры между дверным полотном и коробкой, со стороны навески на пути движения инвалидов рекомендовано закрыть полосой из эластичного материала. На входных дверях предусмотреть автоматические закрыватели, рассчитанные на максимальное усилие при открывании не более 2,5 кгс. Участки пола на путях движения перед дверными проемами, а также поворотом коммуникационных путей, должны иметь тактильные предупреждающие указатели.

На первом этаже здания предусмотрено устройство санитарного узла для МГН.

Для МГН доступны все предприятия бытового обслуживания, расположенные на 1 этаже. Число посетителей, пребывающих в клиентских зонах, составляет 39 человек. Среди персонала не предусмотрено наличие людей с инвалидностью, при этом среди посетителей число людей из числа МГН составляет 2 человека групп мобильности М3 и М4 и 14 человек группы мобильности М1. В связи с этим в ходе проектирования применяются системы коллективной защиты, а именно пожаробезопасные зоны (ПБЗ). Зоны предусматриваются на эксплуатируемой кровле и на крыльце входа.

### **Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

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

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

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:  $q_{от}^p=0,099$  Вт/м<sup>3</sup>·°С, класс энергетической эффективности – «А+».

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

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

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

##### *По разделу Пояснительная записка*

Предоставлен документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий и проектной документации застройщику. Задание на проектирование дополнено кодом объекта капитального строительства по его функциональному назначению и функционально-технологическим особенностям.

##### *По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

Раздел дополнен титульным листом. Предоставлена информация по расположению объектов социального обеспечения. Предоставлен расчет инсоляции проектируемого объекта, с учетом окружающей застройки.

##### *По разделу Архитектурные решения*

Указана категория венткамеры по взрыво-, пожароопасности. Дверь электрощитовой на первом этаже открывается наружу. Дверь доступной кабины МГН открывается наружу. Дверь выхода на чердак и кровлю принята с нормируемым пределом огнестойкости

##### *По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Предоставлены расчёты основных несущих конструкций; откорректирована марка бетона несущих конструкций; графическая часть дополнена узлами армирования железобетонных конструкций.

##### *По разделу Система электроснабжения*

В схеме электроснабжение внесены изменения с целью разделения учета электроэнергии потребителей жилья и общедомовой нагрузки. В схеме электроснабжения указаны марки, сечения и длины питающих кабелей. Добавлены планы электроснабжения с указанием мест расположения всех ВРУ здания.

##### *По разделу Система водоснабжения*

Откорректирован принятый напор насосной установки; проектом предусмотрена противопожарная насосная станция для создания и поддержания необходимого для работы системы АУПТ напора воды.

##### *По разделу Система водоотведения*

На стояках системы К2 при пересечении межэтажных перекрытий предусмотрено устройство сертифицированных отсечных защитных устройств (муфт), соответствующих требованиям ГОСТ Р 53306-2009.

##### *По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Уточнено место размещения грунта, загрязненного строительным мусором.

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

На схеме организации земельного участка указано расположение ПГ-2, используемого в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения. В качестве теплоизоляционного слоя СФТК на участках наружных стен по периметру эвакуационных выходов из здания на расстояние не менее 1 м от каждого откоса выхода применены минераловатные плиты группы горючести НГ. Уточнен расход воды на наружное пожаротушение. Проект дополнен сопоставлением гарантированного и требуемого напоров в сети АУПТ в качестве обоснования необходимости применения насосной повысительной установки АУПТ. Формирование автоматического управляющего сигнала СОУЭ в подземном паркинге предусмотрено от АУПС. Проект дополнен описанием алгоритма управления насосной повысительной установкой пожаротушения, задвижками на обводных линиях водомерного узла. Предусмотрено переустройство кровли над выездом из паркинга для возможности размещения нижней кромки окна в осях «1/А-Б» в коридоре встроенных помещений общественного назначения не выше 1,5 м от уровня пола. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от панели противопожарных устройств (панель ППУ), питаемой от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ). В кабельных линиях СППЗ применены кабели нг(А)-FRHF. Категория по пожарной опасности паркинга принята В1.

*По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Указаны габариты доступной кабины для МГН, открывание двери предусмотрено наружу.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

*По разделу инженерно-геодезические изыскания*

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

*По разделу инженерно-геологические изыскания*

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

*По разделу инженерно-гидрометеорологические изыскания*

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

*По разделу инженерно-экологические изыскания*

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

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

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

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

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

#### *По разделу Пояснительная записка*

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

#### *По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

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

#### *По разделу Архитектурные решения*

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

#### *По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

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

#### *По разделу Система электроснабжения*

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

#### *По разделу Система водоснабжения*

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

#### *По разделу Система водоотведения*

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

#### *По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

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

*По разделу Сети связи*

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

*По разделу Система газоснабжения*

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

*По разделу Технологические решения*

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

*По разделу Проект организации строительства*

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

*По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

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

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

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

*По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

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

*По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

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

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

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

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

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

## VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **«Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. 8 Марта, 17 в г. Пенза»** соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

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

1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат № МС-Э-50-1-9602  
Дата выдачи аттестата 11.09.2017  
Дата окончания срока действия аттестата 11.09.2022  
Разделы: Инженерно-геодезические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01a9c5e80098abf8ae46aa0b604230c081  
Владелец: Макаров Алексей Степанович  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Усов Илья Николаевич  
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 017d6eda0098abc6914b3e0a3929deb139  
Владелец: Усов Илья Николаевич  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Богомягков Данила Александрович  
Договор подряда № 20-П/ПД от 01.10.2018 г.

3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-23-3-10970  
Дата выдачи аттестата 30.03.2018  
Дата окончания срока действия аттестата 30.03.2023  
Разделы: Инженерно-гидрометеорологические изыскания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01d61ceb7103b0f0000000c200060002  
Владелец: Богомягков Данила Александрович  
Действителен: с 30.04.2020 по 30.04.2021

Чудакова Алина Михайловна  
Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 027b8b85002eaca9bf493695d31e4af8ae  
Владелец: Чудакова Алина Михайловна  
Действителен: с 04.09.2020 по 02.10.2021



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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01ca5ae70098abc8b24baaf7b5028af18a  
Владелец: Ловейко Сергей Анатольевич  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

Михалицын Александр Александрович  
Эксперт по направлению «Конструктивные решения»

2.1.3 Конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-53-2-6533  
Дата выдачи аттестата 27.11.2015  
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2021  
Разделы: Конструктивные и объемно-планировочные решения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 011b82db0098abf1a040dfc80b6c3e5a9  
Владелец: Михалицын Александр Александрович  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

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

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № МС-Э-54-2-6553  
Дата выдачи аттестата 27.11.2015  
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2021  
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

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

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

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

Махнева Галина Николаевна  
Эксперт по направлению «Электроснабжение и электропотребление»

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01ac4dde007bab36ae4a3bbb366b76dfcb  
Владелец: Махнева Галина Николаевна  
Действителен: с 11.03.2020 по 14.03.2021

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 012384a80099ab20b74ff3e017679e42c4  
Владелец: Елисеев Константин Юрьевич  
Действителен: с 10.04.2020 по 14.04.2021

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

2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-54-2-6546  
Дата выдачи аттестата 27.11.2015  
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2021  
Разделы: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01c21e810099abd571bd5d83a09763  
Владелец: Драгомиров Сергей Валентинович  
Действителен: с 10.04.2020 по 28.04.2021

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01a9c5e80098abf8ae46aa0b604230c081  
Владелец: Малыгин Максим Владимирович  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 01b68cc300b5ababa8490791ea00c6d28a  
Владелец: Стрелкова Ольга Владиславовна  
Действителен: с 08.05.2020 по 14.05.2021

Усов Илья Николаевич  
Эксперт по организации строительства

2.1.4 Организация строительства  
Аттестат № МС-Э-54-2-6561  
Дата выдачи аттестата 27.11.2015  
Дата окончания срока действия аттестата 27.11.2021  
Разделы: Проект организации строительства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 017d6eda0098abc6914b3e0a3929dcb139  
Владелец: Усов Илья Николаевич  
Действителен: с 09.04.2020 по 14.04.2021