

Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов»

Свидетельство об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации  
и результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611827 от 25 марта 2020г.

### НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «Экспертиза Проектов»

Нуриева Наталья Владимировна



«12» октября 2023г.

### ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

#### Наименование объекта экспертизы

«Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу:  
г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап»

#### Вид работ:

Строительство

#### Вид объекта экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

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

Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов».

Генеральный директор – Н. В. Нуриева.

Юридический адрес: 129128, город Москва, Ростокинская улица, дом 8, эт 1 пом I ком 4.

ОГРН 1207700026731.

ИНН 7716944891.

КПП 771601001.

### **1.2. Сведения о заявителе**

*Заявитель, Заказчик, Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик РЕГИОНСТРОЙ58».

Генеральный директор – Д. Л. Осьминин.

Юридический адрес: 440058, Пензенская область, г. Пенза, ул. Бийская, владение 1Г, офис 32.

ОГРН 1215800003220.

ИНН 5837080096.

КПП 583701001.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

- Заявление Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик РЕГИОНСТРОЙ58» Осьминина Дмитрия Львовича, о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор № 050-07/2023 от 13 июля 2023 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап».

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

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

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

На экспертизу представлены проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап».

#### Инженерные изыскания:

- Шифр И-16-23-ИГИ1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, АО «ПензТИСИЗ».

- Шифр И-16-23-ИГИ2 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, АО «ПензТИСИЗ».
- Шифр И-71-22-ИЭИ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканиях, АО «ПензТИСИЗ».
- Шифр 85-22-ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, ООО «Гео-Град»

Проектная документация:

- Том 1 01-01-2023-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 2 01-01-2023-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 3 01-01-2023-АР Раздел 3 Архитектурные решения, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 4.1 01-01-2023-КР Часть 1 «Конструктивные и объемно-планировочные решения
- Том 4.2 01-01-2023-КЖ Часть 2 «Конструкции железобетонные. Секция 1.5
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
- 5.1 Подраздел Система электроснабжения
- 5.1.1 01-01-2023-ИОС1.1 Часть 1 Система электроснабжения. Жилой дом
- 5.1.2 01-01-2023-ИОС1.2 Часть 2 Система электроснабжения. Котельная
- 5.1.3 01-01-2023-ИОС1.3 Часть 3 Система электроснабжения. ИТП
- 5.2 01-01-2023-ИОС2 Подраздел Система водоснабжения
- 5.3 Подраздел Система водоотведения
- 5.3.1 01-01-2023-ИОС3.1 Часть 1 Система водоотведения жилых секций и паркинга
- 5.3.2 01-01-2023-ИОС3.2 Часть 2 Сети внутреннего водоотведения котельной
- 5.4 Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
- 5.4.1 01-01-2023-ИОС4.1 Часть 1 Отопление и вентиляция жилых секций и паркинга
- 5.4.2 01-01-2023-ИОС4.2 Часть 2 Отопление и вентиляция котельной
- 5.4.3 01-01-2023-ИОС4.3 Часть 3 Индивидуальный тепловой пункт
- 5.5 Подраздел Сети связи
- 5.5.1 01-01-2023-ИОС5.1 Часть 1 Система пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
- 5.5.2 01-01-2023-ИОС5.2 Часть 2 Сети связи. Внутренние сети связи
- 5.5.3 01-01-2023-ИОС5.3 Часть 3 Сети связи. Котельная и ИТП
- 5.6 Подраздел Система газоснабжения
- 5.6.1 01-01-2023-ИОС6.1 Часть 1 Наружные газопроводы, ООО «СтройПромГаз»
- 5.6.2 01-01-2023-ИОС6.2 Часть 2 Система газоснабжения. Внутренние устройства, ООО «СтройПромГаз»
- 6 Раздел 6 Технологические решения
- Том 6.6.1 01-01-2023-ТР.1 Раздел 6 Часть 1 «Технологические решения. Крышная котельная», ООО «СтройПромГаз»
- Том 6.6.2 01-01-2023-ТР.2 Раздел 6 Часть 2 «Технологические решения. Автоматизация комплексная (котельной), ООО «СтройПромГаз»
- Том 7 01-01-2023-ПОС Раздел 7 Проект организации строительства, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 8 01-01-2023-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

Том 9 01-01-2023-ПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»  
Том 10 01-01-2023-ОДИ Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»  
Том 12 01-01-2023-ТБЭ Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

## **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**

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 58-2-1-1-005107-2023 от 07.02.2023г. объекта экспертизы «Группа многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 58:29:3003014:135 по адресу: г. Пенза, 2-й проезд Свердлова, 27. 1 этап», ООО «Агентство строительного проектирования и консалтинга».

## **2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

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

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

Нелинейный объект капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап».

Местоположение объекта: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135).

Вид работ – Строительство.

Номер субъекта Российской Федерации: Пензенская область, г. Пенза - 58.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Вид объекта капитального строительства – непроизводственное.

Проектом предусмотрено строительство жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 3-х секций и подземного паркинга.

#### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

##### Технико-экономические показатели

##### *Секция 1.3*

1. Количество этажей, этаж – 10
2. Этажность, этаж – 9
  - Жилых, этаж – 9
3. Количество квартир, ед. – 43
  - однокомнатные, ед. – 17
  - двухкомнатные, ед. – 24

- трехкомнатные, ед. – 2
- 4. Площадь жилого здания, м<sup>2</sup> – 4396,00
- 5. Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup> – 1753,60
- 6. Площадь квартир (без учета балконов и веранды), м<sup>2</sup> – 2695,00
- 7. Общая площадь квартир (включая площадь балконов с К=0,3 и веранды с коэф. 1,0), м<sup>2</sup> – 2758,50
- 8. Площадь застройки, м<sup>2</sup> – 554,30
- 9. Строительный объем, м<sup>3</sup> – 16956,20
  - в т.ч. ниже 0.000, м<sup>3</sup> – 2294,10

#### *Секция 1.4*

1. Количество этажей, этаж – 10
2. Этажность, этаж – 9
  - Жилых, этаж – 9
3. Количество квартир, ед. – 51
  - однокомнатные, ед. – 7
  - двухкомнатные, ед. – 17
  - трехкомнатные, ед. – 27
4. Площадь жилого здания, м<sup>2</sup> – 4301,40
5. Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup> – 1516,86
6. Площадь квартир (без учета балконов и веранды), м<sup>2</sup> – 2560,25
7. Общая площадь квартир (включая площадь балконов с К=0,3 и веранды с коэф. 1,0), м<sup>2</sup> – 2615,67
8. Площадь застройки, м<sup>2</sup> – 507,29
9. Строительный объем, м<sup>3</sup> – 16004,88
  - в т.ч. ниже 0.000, м<sup>3</sup> – 2175,97

#### *Секция 1.5*

1. Количество этажей, этаж – 19
2. Этажность, этаж – 18
  - Жилых, этаж – 17
3. Количество квартир, ед. – 118
  - двухкомнатные, ед. – 67
  - трехкомнатные, ед. – 51
4. Площадь жилого здания, м<sup>2</sup> – 10369,30
5. Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup> – 4161,94
6. Площадь квартир (без учета балконов и веранды), м<sup>2</sup> – 6442,52
7. Общая площадь квартир (с учетом площади лоджии с пониж. коэф. К=0,5), м<sup>2</sup> – 6611,80
8. Общая площадь встроенных помещений, м<sup>2</sup> – 552,69
9. Площадь застройки, м<sup>2</sup> – 600,36
10. Строительный объем, м<sup>3</sup> – 39908,00
  - в т.ч. ниже 0.000, м<sup>3</sup> – 2617,70

#### *Паркинг*

1. Количество этажей, этаж – 1
2. Общая площадь, м<sup>2</sup> – 1710,00
3. Площадь застройки, м<sup>2</sup> – 1727,39
4. Строительный объем, м<sup>3</sup> – 8043,46

#### *Технико-экономические показатели по жилому дому № 2*

1. Количество этажей, этаж – 10; 19

2. Этажность, этаж – 9; 18  
– Жилых, этаж – 9; 17
3. Количество квартир, ед. – 212
4. Площадь жилого здания, м<sup>2</sup> – 19067,10
5. Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup> – 7432,40
6. Площадь квартир (без учета балконов), м<sup>2</sup> – 11697,77
7. Общая площадь квартир (включая площадь балконов с пониж.коэф. К=0,3 и лоджии с пониж.коэф. К=0.5), м<sup>2</sup> – 11985,97
8. Общая площадь встроенных помещений, м<sup>2</sup> – 552,69
9. Площадь застройки, м<sup>2</sup> – 1661,95
10. Строительный объем, м<sup>3</sup> – 72869,08  
– в т.ч. ниже 0.000, м<sup>3</sup> – 7087,77
11. Машинмест в подземном паркинге 46 м/м.

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

Нет данных.

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

Финансирование объекта не предполагает использование средств, указанных в ч.2 ст. 8.3 Градостроительного кодекса РФ.

Размер финансирования (в % от общей суммы) — 100 %.

**2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

Климатический район – ПВ.

Ветровой район – II.

Снеговой район – III.

Сейсмичность – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия – II средней сложности.

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

*Проектная документация выполнена:* Общество с ограниченной ответственностью «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ».

Директор – А. А. Мальков.

Главный инженер проекта – В. В. Мукосеев.

Главный архитектор проекта – Д. В. Ещин.

Адрес: 440066, Пензенская обл., г. Пенза, проезд Виноградный 5-й, д. 8.

ИНН 5836311093.

ОГРН 1065836018038.

КПП 583501001.

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 5836311093-20230418-1147 от 18.04.2023г., регистрационный номер №1065836018038, дата регистрации в реестре 05.06.2009г., Саморегулируемая организация

Ассоциация "Межрегиональное объединение проектных организаций" (СРО-П-014-05082009).

*Проектная документация выполнена:* Общество с ограниченной ответственностью «СтройПромГаз».

Директор – С. В. Паршин.

Главный инженер проекта – А. С. Наземнов.

Адрес: 440066, Пензенская область, Пенза, пр-т Строителей, дом № 45, кв.88.

ИНН 5835103291.

ОГРН 1135835003567.

КПП 583501001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 3 от 28.06.2023г., регистрационный номер № 290114/874, дата регистрации в реестре 29.01.2014г., Саморегулируемая организация АС «СтройПроект» (СРО-П-170-16032012).

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

- Задание на проектирование объекта капитального строительства «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» от 23.08.2022г.

## **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-58-2-29-1-00-2022-153М, подготовлен Министерством градостроительства и архитектуры Пензенской области от 19.08.2022г.
- Кадастровый номер земельного участка: 58:29:3003014:135.

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

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения (приложение к Договору № 3639 от 18.11.2022г.), выданные АО «Газпром газораспределение Пенза».
- Технические условия № 05-7/1139 от 26.10.2022г. на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения, выданные ООО «Горводоканал».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 2022-00264-ТУ от 15.08 2022 года, выданные АО «Пензенская горэлектросеть».
- Технические условия № 3 от 07.12.2022г. на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Лифт Контроль».

- Технические условия № 129/11-04 от 08.09.2022г. на строительство дренажа, ливневой канализации, выданные Управлением ЖКХ г. Пензы.

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

- Кадастровый номер земельного участка: 58:29:3003014:135.

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

*Заявитель, Заказчик, Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик РЕГИОНСТРОЙ58».

Генеральный директор – Д. Л. Осьминин.

Юридический адрес: 440058, Пензенская область, г. Пенза, ул. Бийская, владение 1Г, офис 32.

ОГРН 1215800003220.

ИНН 5837080096.

КПП 583701001.

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

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

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий подготовлен 18.04.2023г.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий подготовлен 26.01.2023г.

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовлен 14.12.2022г.

*Инженерно-геологические изыскания* – Акционерное общество «Пензенский трест инженерно-строительных изысканий».

Генеральный директор – В. Б. Алмаметов.

Технический директор-начальник геологического отдела – Д. М. Щелков.

Адрес: Российская Федерация, 440000, Пензенская обл., г. Пенза, ул. Пушкина, д.2.

ИНН 5836609450.

КПП 583601001.

ОГРН 1025801357625.

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 12.05.2023г. № 5836609450-20230512-1030, предоставленной Ассоциации саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – Общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющую подготовку проектной документации (НОПРИЗ).



*Инженерно-экологические изыскания* – Акционерное общество «ПензГИСИЗ».

Генеральный директор – В. Б. Алмаметов.

Адрес: 440008, РФ, Пензенская область, г. Пенза, ул. Пушкина, д.2.

ИНН 5836609450.

ОГРН 1025801357625.

КПП 583601001.

АО «ПензГИСИЗ» выполняло инженерно-геологические изыскания на основании «Выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 16.09.2022 № 5836609450-20220916-1230, предоставленной Ассоциации саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – Общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющую подготовку проектной документации (НОПРИЗ)».

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания* – Общество с ограниченной ответственностью «Гео-Град».

Генеральный директор – М. В. Сайганова.

Главный инженер – Л. И. Корлякова.

Адрес: 440052, Пензенская область, город Пенза, ул. Калинина, соор 9, литера а3, офис 49а, 49,51,52.

ИНН 5837056960.

ОГРН 1135837003312.

КПП 583701001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 4 от 06.12.2022г., регистрационный номер в реестре членов 271213/547 от 27.12.2013г. Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания», СРО-И-033-16032012, г. Санкт-Петербург.

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

Пензенская область, г. Пенза.

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

*Заявитель, Заказчик, Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик РЕГИОНСТРОЙ58».

Генеральный директор – Д. Л. Осьминин.

Юридический адрес: 440058, Пензенская область, г. Пенза, ул. Бийская, владение 1Г, офис 32.

ОГРН 1215800003220.

ИНН 5837080096.

КПП 583701001.

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

*Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании:*

- Договора № И-70-22 от 11.08.2022г. с ООО «Специализированный застройщик Регионстрой58».
- Технического задания на производство инженерно-геологических изысканий от 09.02.2023г., ООО «Специализированный застройщик Регионстрой58».

*Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:*

- Договора И-71-22 от 11.08.2022г. с ООО «Специализированный застройщик Регионстрой58».
- Технического задания на производство инженерно-экологических изысканий утвержденного заказчиком (ООО «Специализированный застройщик Регионстрой58») и согласованного исполнителем (АО «ПезТисиз») от 11.08.2022г.

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены на основании:*

- Договора 85-22-ИГМИ от 07.12.2022г. с ООО «Специализированный застройщик Регионстрой58».
- Технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утвержденного Заказчиком – генеральным директором ООО Специализированный застройщик «РегионСтрой 58» Канакиной О. Н. от 07.12.2022г.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 09.02.2023г., АО «ПензТИСИЗ».
- Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий согласована заказчиком. 11.08.2022г.
- Программа на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденная руководителем изыскателей — генеральным директором ООО «Гео-Град» Сайгановой М. В. от 07.12.2022г.

## **4. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

- Шифр И-16-23-ИГИ1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, АО «ПензТИСИЗ».
- Шифр И-16-23-ИГИ2 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, АО «ПензТИСИЗ».
- Шифр И-71-22-ИЭИ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканиях, АО «ПензТИСИЗ».
- Шифр 85-22-ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, ООО «Гео-Град»

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

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 58-2-1-1-005107-2023 от 07.02.2023г. объекта экспертизы «Группа

многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 58:29:3003014:135 по адресу: г. Пенза, 2-й проезд Свердлова, 27. 1 этап», ООО «Агентство строительного проектирования и консалтинга».

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания**

Геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства приурочен к водораздельному склону, обращенному в сторону реки Суры. Абсолютные отметки изменяются от 199,6 до 210,9 м.

В геологическом строении до разведанной глубины 15,0-30,0 м принимают участие нерасчлененные современные-верхнечетвертичные делювиально-аллювиальные отложения (d-aIII-H): глины тугопластичные ИГЭ-3, глины мягкопластичные ИГЭ-4; элювиальные отложения, развитые по породам верхней пачки маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы [eKZ(K<sub>2</sub>m<sub>2</sub><sup>2</sup>)]: суглинки полутвердые легкие (ИГЭ-5) и тяжелые (ИГЭ-6), тугопластичные (ИГЭ-7), мягкопластичные (ИГЭ-8) и глины тугопластичные (ИГЭ-9); элювиальные отложения, развитые по породам нижней пачки маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы [eKZ(K<sub>2</sub>m<sub>2</sub><sup>1</sup>)]: глины тугопластичные (ИГЭ-10) и полутвердые (ИГЭ-11); и отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы (K<sub>2</sub>m<sub>2</sub><sup>2</sup>): глины полутвердые (ИГЭ-12). С поверхности эти отложения перекрыты современным насыпным грунтом (tQ<sub>IV</sub>) – ИГЭ-1 и почвенно-растительным слоем (pdQ<sub>IV</sub>) – ИГЭ-2.

На исследуемом участке установившийся уровень грунтовых вод в августе-сентябре 2022г. зафиксирован на глубинах 1,3-11,0 м (абсолютные отметки 198,3-200,8 м), в феврале-марте 2023г. – 1,8 - 11,2 м (абсолютные отметки 198,4-200,0 м). В период обильного снеготаяния и затяжных дождей, за счет естественных факторов, возможен подъем УГВ на 1,5 м выше уровней, зафиксированных при бурении в августе-сентябре 2022г., при глубине залегания менее 1,5 м – до дневной поверхности.

Грунтовые воды неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости.

Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивны по отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

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

По критерию типизации территорий по подтопляемости на изучаемой территории выделяются 2 участка. Участок, расположенный в южной части площадки, в районе скважин №№ 3120-3125, 3263-3267, при глубине залегания УГВ 1,3 – 3,0 м, относится к постоянно подтопленному в естественных условиях (I-A-1), остальная часть территории относится к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций) (II-B1). За критический подтапливающий уровень приняты абсолютные отметки низа ростверков и подошвы ленточного фундамента.

Грунты на участке просадочными свойствами не обладают.

Грунты ИГЭ-3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 набухающими свойствами не обладают.

Элювиальные суглинки ИГЭ-5 и 6 обладают усадочно-набухающими свойствами. Относительная деформация набухания без нагрузки грунтов ИГЭ-5 составляет 0,103 д. е., давление набухания - 0,143 МПа, влажность набухания – 37,0 %. Усадка по высоте составляет 0,057 д. е., усадка по диаметру - 0,011 д. е., усадка по объему - 0,078 д. е. Влажность на пределе усадки составляет 8,5 %. Относительная деформация набухания без нагрузки грунтов ИГЭ-6 составляет 0,092 д. е., давление набухания - 0,136 МПа, влажность набухания - 37,0 %. Усадка по высоте составляет 0,048 д. е., усадка по диаметру - 0,010 д. е., усадка по объему - 0,067 д. е. Влажность на пределе усадки составляет 10,6 %. Следует учесть, что при замачивании грунты очень быстро размокают, что может привести к

ухудшению их прочностных и деформационных свойств. Поэтому необходимо исключить замачивание открытого котлована до укладки в нем фундаментов.

Грунты зоны аэрации (ИГЭ-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9) на исследуемой территории неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям с защитным слоем толщиной 20 мм.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к стали.

Опасные блуждающие токи в земле на участке отсутствуют.

По относительной деформации пучения при промерзании грунты ИГЭ - 4 и 8 – сильнопучинистые, ИГЭ-1, 2, 3, 5, 6 и 7 – слабопучинистые.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,30 м.

При проектировании рекомендуется:

- не допускать промерзания и замачивания котлована в процессе строительства;
- предусмотреть водозащитные мероприятия по инженерной защите от подтопления (водопонижение, гидроизоляция, дренаж). При использовании в качестве защитных мероприятий дренажей и организации поверхностного стока в комплекс защитных сооружений следует включать системы водоотведения и утилизации дренажных вод. Локальная система инженерной защиты включает в себя дренажи различных видов, противодиффузионные завесы и экраны, а также вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока и гидроизоляцию подземных частей и сооружений;

- максимально сократить сроки работ по возведению фундаментов на набухающих грунтах, используя при этом водонепроницаемые материалы и слабо фильтрующие обратные засыпки;

- разработку элювиальных грунтов в котлованах, траншеях и профильных выемках следует осуществлять, оставляя защитный слой, величина которого и допустимая продолжительность контакта вскрытого основания с атмосферой устанавливаются проектом, но не менее 0,2 м. Защитный слой удаляется непосредственно перед началом возведения сооружения, согласно п. 6.1.5 СП 45.13330.2017.

- набухающие грунты нельзя использовать в качестве грунтов обратной засыпки, так как значение свободного набухания может увеличиться.

Категории грунтов по трудности разработки рекомендуется принять по приложению 1.1 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки» ГЭСН 81-02-01-2022, согласно следующим пунктам в зависимости от типа землеройных машин:

- насыпной грунт – 8в, 9в, 29в;
- почва – 9а;
- суглинок – 35б, 35в;
- глина – 8б, 8д.

Административное здание, расположенное западнее участка изысканий, попадает в зону влияния проектируемого строительства, размер которой, согласно п. 5.4.3 СП 11-105-97, составляет 30 м. В процессе выполнения строительных работ может быть оказано влияние на конструкцию существующего здания.

Согласно техническому заданию (приложение А) намечается строительство комплекса многоквартирных жилых домов, состоящего из 5 зданий и подземных паркингов.

Проектируемое здание 9-этажного жилого дома (секция 1.1) общей высотой 32,9 м, с габаритами 17,69x40,85 м. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа ростверка от планировочной отметки) – минус 2,10 м. Ориентировочная длина свай 12 м.

Проектируемое здание 12-этажного жилого дома (секция 1.2) общей высотой 42,1 м, с габаритами 25,75x21,57 м. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа ростверка от планировочной отметки) – плюс 3,50 м. Ориентировочная длина свай 14 м.

Проектируемое здание 9-этажного жилого дома (секция 1.3) общей высотой 32,9 м, с габаритами 16,39x27,57 м. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа ростверка от планировочной отметки) – плюс 1,70 м. Ориентировочная длина свай 14 м.

Проектируемое здание 8-этажного жилого дома (секция 1.4) общей высотой 29,9 м, с габаритами 21,85x21,85 м. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа фундамента от планировочной отметки) – плюс 3,50 м. Ориентировочная длина свай 14 м.

Проектируемое здание 18-этажного жилого дома (секция 1.5) общей высотой 60,1 м, с габаритами 27,21x20,61 м. Тип фундамента – свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа фундамента от планировочной отметки) – минус 2,10 м. Ориентировочная длина свай 14 м.

Подземные паркинги общей высотой –4,6 м, с габаритами 71,64x91,75 м и 58,03x91,75м. Тип фундамента свайный, с нагрузкой 50 т. Глубина заложения фундамента от поверхности земли (низа ростверка от планировочной отметки) - переменная от минус 3,25 м до плюс 3,50 м. Ориентировочная длина свай 12-14 м.

Проектируемая подпорная стенка протяженностью 200 м на ленточном фундаменте.

Идентификационные сведения об объекте:

- назначение – жилое;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – устройство насыпи высотой 3,5 м в южной части участка в районе строительства секции 1.2 и прилегающего подземного паркинга;

- 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 (жилые дома), Ф5.2 (паркинги).

Стадия проектирования – проектная документация (П).

Уровень ответственности – нормальный.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись применительно к СП47.13330.2016, СП 11-105-97 и других НТД, действующих в их развитии.

Отбор, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Лабораторные испытания грунтов производились с соблюдением требований ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12536-2014; ГОСТ 23161-2012; ГОСТ 12248.1-2020; ГОСТ 12248.3-2020; ГОСТ 12248.4-2020.

Классификация грунтов дана согласно ГОСТ 25100-2020. Физические свойства грунтов определялись согласно ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015.

Выполнено статическое зондирование.

Технический отчет и камеральная обработка выполнены, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, п. 6.7. Технический отчет оформлен в соответствии с ГОСТР 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.302-2013 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

Лабораторные работы выполнены в аттестованной лаборатории.

Разбивка и плановая привязка горных выработок – 43 точек.

Колонковое бурение – 43 скв.

Статическое зондирование – 41 точка.

Бурение дудки шурфобуром – 2 д.

Отбор образцов ненарушенного/нарушенного сложения – 309/169 обр.

Отбор образцов грунта нарушенного сложения для определения коррозионной агрессивности к бетону/стали – 42/14.

Определение блуждающих токов в земле – 1 точка.

Химический анализ воды – 7 проб.

Определение коэффициента фильтрации – 3 точки.

Полный комплекс определения физических свойств грунтов – 309 проб.

Пластичность – 169 проб.

Компрессионные испытания – 180 проб.

Срез, консолидированно-дренированный при нагрузке 0,1, 0,2, 0,3 МПа – 134 пробы.

Срез, консолидированно-дренированный при нагрузке 0,1, 0,15, 0,2 МПа – 21 проба.

Определение относительной деформации набухания без нагрузки – 16 проб.

Усадка/давление набухания/влажность набухания – 7/7/7 проб.

Определение просадочности грунта – 16 проб.

Размокаемость – 4 пробы.

Коррозия к бетону/стали – 42/14 проб.

Химический анализ воды – 7 проб.

Комплекс определения деформационных свойств глинистых грунтов на приборе трехосного сжатия – 30 опр.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключалась в построении графических приложений, статистической обработке данных полевых и лабораторных исследований и составлении пояснительной записки.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительных вероятностях 0,85 и 0,95. Оформление отчетных материалов выполнялось согласно требованиям СП 47.13330.2012(2016), ГОСТР 21.1101-2013. Условные обозначения при оформлении отчетных графических материалов применялись в соответствии с ГОСТ 21.302-96.

По результатам инженерно-геологических изысканий выделено двенадцать инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1. Насыпной грунт представляет собой смесь почвы (50-95%), супеси (45%), глины (5-15%), песка (5-10%), с примесью кусков древесины, щебня, битого кирпича, строительного мусора (5-95%). Отсыпан сухим способом, по однородности состава и сложения – это отвалы естественных грунтов. Насыпь несслежавшаяся, согласно таблице 9.1 СП 11-105-97(ч. III), давность отсыпки менее 15 лет. Плотность грунта по лабораторным данным 1,73 г/см<sup>3</sup>.

Расчетное сопротивление грунта составляет 80 кПа (табл. Б.9 приложения Б СП22.13330.2016).

По степени морозной пучинистости при промерзании насыпь слабопучинистая ( $\epsilon_{fh}=2,6\%$ ) (приложение М), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой суглинистого состава. Плотность почвы по лабораторным данным 1,85 г/см<sup>3</sup>.

По степени морозной пучинистости при промерзании почва слабопучинистая ( $\epsilon_{fh}=1,7\%$ ), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-3. Глина делювиально-аллювиальная, легкая (число пластичности 20,9 %), тугопластичная (показатель текучести 0,41 д.е.), с примесью органических веществ (относительное содержание органических веществ 7,36%). Плотность грунта 1,88 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,83 д.е., влажность на границе текучести 39,5 %, раскатывания 18,6 %.

Из-за небольшой мощности и локального распространения не удалось отобрать достаточное количество монолитов.

Набухающими и просадочными свойствами глина не обладает, т.к. находится в зоне

водонасыщения и капиллярного поднятия. В воде глина размокает медленно. Размокаемость глины составляет 46% за 360 мин.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 10 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,032$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=190$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании глина слабопучинистая ( $\varepsilon_{fh}=3,4\%$ ), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-4. Глина делювиально-аллювиальная, легкая (число пластичности 22,6 %), мягкопластичная (показатель текучести 0,57 д.е.), с примесью органических веществ (относительное содержание органических веществ 6,4%). Плотность грунта 1,82 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 1,04 д.е., влажность на границе текучести 45,8 %, раскатывания 23,2 %.

Глина непросадочная и ненабухающая, так как находится в зоне водонасыщения.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 5,5 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,022$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=180$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании глина сильнопучинистая, согласно п. 2.137 Пособия к СНиП 2.02.01-83.

ИГЭ-5. Суглинок элювиальный, легкий (число пластичности 11,3 %), полутвердый (показатель текучести 0,12 д.е.). Плотность грунта 1,79 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,67 д.е., влажность на границе текучести 20,2 %, раскатывания 8,9 %.

По лабораторным данным суглинок просадочными свойствами не обладает. Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа изменяется от 0,001 до 0,009 д.е., при среднем значении 0,006 д.е.

По результатам лабораторных данных суглинок обладает средненабухающими свойствами. Относительная деформация набухания без нагрузки изменяется от 0,09 до 0,12 д.е. при среднем значении 0,103 д.е. (приложения Г, Е, Е.1). Давление набухания изменяется от 0,127 до 0,167 МПа, при среднем значении 0,143 МПа, влажность набухания изменяется от 33,3 до 39,6 %, при среднем значении 37,0 %. Набухание под нагрузкой 0,1 МПа изменяется от 0,002 до 0,008 д.е.

При высыхании грунт обладает усадочными свойствами. Усадка по высоте изменяется от 0,04 до 0,07 д.е., при среднем значении 0,057 д.е., усадка по диаметру изменяется от 0,011 до 0,012 д.е., при среднем значении 0,011 д.е., усадка по объему изменяется от 0,06 до 0,093 д.е., при среднем значении 0,078 д.е. Влажность на пределе усадки изменяется от 6,9 до 9,8%, при среднем значении 8,5 %.

В воде суглинок размокает очень быстро. Размокаемость суглинка составляет 100% за 30 мин. Мощность усадочно-набухающей толщи соответствует мощности ИГЭ-5 и составляет 1,3-4,4 м.

Модуль деформации составляет 22 МПа при природной влажности. При замачивании происходит снижение модуля в 1,2 раза и модуль составляет 18 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,033$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=240$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании суглинок слабопучинистый ( $\varepsilon_{fh}=0,8\%$ ), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-6. Суглинок элювиальный, тяжелый (число пластичности 13,3 %), полутвердый (показатель текучести 0,17 д.е.). Плотность грунта 1,84 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,67 д.е., влажность на границе текучести 23,9 %, раскатывания 10,6 %.

По лабораторным данным суглинок просадочными свойствами не обладает. Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа изменяется от 0,001 до 0,008 д.е., при среднем значении 0,004 д.е.

По результатам лабораторных данных суглинок обладает средненабухающими свойствами, местами слабонабухающими. Относительная деформация набухания без

нагрузки изменяется от 0,05 до 0,112 д.е. при среднем значении 0,092 д. е. Давление набухания изменяется от 0,106 до 0,159 МПа, при среднем значении 0,136 МПа, влажность набухания изменяется от 34,3 до 39,7 %, при среднем значении 37,0 %. Набухание под нагрузкой 0,1 МПа изменяется от 0,000 до 0,009 д.е.

При высыхании грунт обладает усадочными свойствами. Усадка по высоте изменяется от 0,04 до 0,06 д.е., при среднем значении 0,048 д.е., усадка по диаметру изменяется от 0,009 до 0,012 д.е., при среднем значении 0,010 д.е., усадка по объему изменяется от 0,057 до 0,080 д.е., при среднем значении 0,067 д.е. Влажность на пределе усадки изменяется от 9,7 до 11,5%, при среднем значении 10,6 %.

В воде суглинок размокает очень быстро. Размокаемость суглинка составляет 100% за 30 мин. Мощность усадочно-набухающей толщи соответствует мощности ИГЭ-6 и составляет 0,4-3,5 м.

Модуль деформации составляет 21 МПа при природной влажности. При замачивании происходит снижение модуля в 1,2 раза и модуль составляет 17 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,034$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=230$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании суглинок слабопучинистый ( $\varepsilon_{fh}=1,3$  %) (приложение М), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-7. Суглинок элювиальный, тяжелый (число пластичности 14,5 %), тугопластичный (показатель текучести 0,38 д.е.). Плотность грунта 1,86 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,75 д.е., влажность на границе текучести 28,9 %, раскатывания 14,4 %.

Просадочными свойствами суглинок не обладает. Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа изменяется от 0,00 до 0,004 д.е., при среднем значении 0,002 д.е.

По результатам лабораторных данных суглинок ненабухающий. Относительная деформация набухания без нагрузки изменяется от 0,001 до 0,039 д.е., при среднем значении 0,018 д.е.

В воде суглинок размокает очень быстро. Размокаемость суглинка составляет 100% за 30 мин. (приложение Ж).

Модуль деформации составляет 18 МПа при природной влажности. При замачивании происходит снижение модуля в 1,4 раза и модуль составляет 13 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,027$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=220$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании суглинок слабопучинистый ( $\varepsilon_{fh}=2,4$  %) (приложение М), согласно СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-8. Суглинок элювиальный, тяжелый (число пластичности 15,3 %), мягкопластичный (показатель текучести 0,60 д.е.). Плотность грунта 1,92 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,78 д.е., влажность на границе текучести 32,3 %, раскатывания 17,1 %.

Набухающими и просадочными свойствами глина не обладает т.к. находится в зоне водонасыщения.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 8 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,018$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=200$ .

По степени морозной пучинистости при промерзании глина сильнопучинистая, согласно п. 2.137 Пособия к СНиП 2.02.01-83.

ИГЭ-9. Глина элювиальная, тяжелая (число пластичности 27,9 %), тугопластичная (показатель текучести 0,35 д.е.). Плотность грунта 1,76 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 1,10 д.е., влажность на границе текучести 53,8 %, раскатывания 25,9 %.

Набухающими и просадочными свойствами глина не обладает. Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа составляет 0,001 д.е. Относительная деформация набухания без нагрузки изменяется от 0,001 до 0,003 д.е., при среднем значении 0,002 д.е.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 11 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,035$  МПа, угла внутреннего трения



$\varphi=190$ .

ИГЭ-10. Глина элювиальная, тяжелая (число пластичности 30,2 %), тугопластичная (показатель текучести 0,29 д.е.). Плотность грунта 1,74 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 1,16 д.е., влажность на границе текучести 59,9 %, раскатывания 29,7 %.

Набухающими и просадочными свойствами глина не обладает, т.к. находится в зоне водонасыщения.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 14 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,039$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=190$ .

ИГЭ-11. Глина элювиальная, тяжелая (число пластичности 32,3 %), полутвердая (показатель текучести 0,20 д.е.). Плотность грунта 1,72 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 1,21 д.е., влажность на границе текучести 64,8 %, раскатывания 32,5 %.

Набухающими и просадочными свойствами глина не обладает, т.к. находится в зоне водонасыщения.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 16 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,048$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=180$ .

ИГЭ-12. Глина коренная, тяжелая (число пластичности 32,0 %), полутвердая (показатель текучести 0,17 д.е.). Плотность грунта 1,78 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 1,12 д.е., влажность на границе текучести 64,7 %, раскатывания 32,7 %.

Модуль деформации при водонасыщении составляет 26 МПа.

Нормативные значения удельного сцепления  $c=0,049$  МПа, угла внутреннего трения  $\varphi=190$ .

#### Вывод

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания**

Территория изысканий расположена в пределах ландшафтной провинции «Лесостепь Приволжской возвышенности».

Участок изысканий расположен в пределах антропогенного ландшафта города и поселений, измененного в результате хозяйственной деятельности человека (нарушенный рельеф и почва, возведенные сооружения). По степени изменчивости ландшафт – сильноизмененный, по масштабу – местный, по длительности воздействия – длительный. Территория в высокой степени подвержена хозяйственной освоенности и трансформации коренных ландшафтов.

В пределах исследуемого участка особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

Лесопарковые зеленые пояса, территории лесов, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные леса и земли лесного фонда отсутствуют.

На исследуемом земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия. Исследуемый земельный участок расположен вне границ зон охраны и защиты зон объектов культурного наследия.

На исследуемой территории действующих и законсервированных скотомогильников, сибирезвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано.

В границах участка предстоящей застройки месторождение полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

Участок изысканий расположен в зоне с особыми условиями использования территории – в 3-6 подзонах приаэродромной территории аэродрома г. Пенза (58:00-6.463; 58:00-6.464; 58:00-6.458; 58:00-6.460; 58:00-6.462), с ограничением по высоте – 216,09 м.

Юго-западная часть участка изысканий расположена в зоне с особыми условиями использования территории, в охранных зонах инженерных коммуникаций и объектов электроэнергетики: трансформаторной подстанции ТП-493 (реестровый номер 58:29-6.4454); ТП-476 (реестровый номер 58:29-6.92); кабельной линии, расположенной по адресу: от ТП-476–ТП-9, в районе Первомайского переулка (реестровый номер 58:29-6.985); кабельной линии, расположенной по адресу: от РП-11–ТП-476, в районе 2-ого проезда Свердлова (реестровый номер 58:29-6.2436); КЛ-0,4 кВ от ТП-476-школа юннатов (реестровый номер 58:29-6.2685), а также трассы канализации и подземного электрокабеля.

Ближайший полигон твердых коммунальных отходов расположен в 14,8 км северо-восточнее участка изысканий (ориентировочно по прямой) по адресу: г. Пенза, ул. Осенняя, 5 (кадастровый номер земельного участка: 58:29:2001003:5486).

В районе работ санитарно-защитные зоны от объектов капитального строительства отсутствуют.

Объемы работ:

Инженерно-экологическая рекогносцировка – 0,5 км.

Радиологическое обследование исследуемой территории – 15 точек.

Измерение плотности потока радона с поверхности грунта - 15 точек.

Измерение эквивалентного и максимального уровней звука – 4 точки.

Измерение напряженности электрического поля и магнитного потока – 4 точки.

Отбор проб грунта на радионуклиды – 1 проба.

Отбор проб грунта на санитарно-химические исследования – 6 проб.

Отбор проб на санитарно-эпидемиологические показатели – 5 проб.

Отбор пробы грунтовой воды – 1 проба.

По фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в исследуемом районе превышение ПДК не обнаружено.

Естественный почвенный покров сохранился практически на всей исследуемой территории (мощность 0,1-1,0 м), за исключением территории вдоль северо-западной и юго-восточной границы участка изысканий. В юго-восточной части исследуемой территории почвенный слой погребен под насыпным грунтом (мощность 0,7-1,1 м). По результатам агрохимического исследования почва является плодородной. Общая мощность почвы 0,1-1,1 м (приложение 20.1).

Категория загрязнения почвы и грунтов комплексом металлов по показателю  $Z_c$  – «допустимая».

Категория загрязнения почвы и грунтов нефтепродуктами соответствует допустимому уровню.

Категория загрязнения почвы и грунтов бенз(а)пиреном характеризуется как «чистая».

По микробиологическому показателю почвы и грунты классифицируются как «чистые».

По паразитологическому показателю почвы и грунты классифицируются как «чистые».

По энтомологическому показателю почвы и грунты классифицируются как «чистые».

На участке изысканий комплексная оценка категории загрязнения почвы и грунтов характеризуется как «допустимая» по суммарному показателю загрязнения грунтов тяжелыми металлами. Грунты с категорией «допустимая» рекомендуется использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, согласно СанПиН 2.1.3684-21.

В исследованной пробе грунтовой воды наблюдается превышение ПДК по марганцу (1,4 ПДК), хрому (1,8 ПДК), никелю (10,5 ПДК), кадмию (5 ПДК), свинцу (2 ПДК). Степень

загрязнения грунтовых вод – относительно удовлетворительная. Грунтовые воды незащищены от загрязнения.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения находится в пределах естественного радиационного фона.

Плотность потока радона с поверхности грунта не превышает величины допустимого уровня. Класс противорадонной защиты здания – I. Противорадонная защита обеспечивается за счет нормальной вентиляции помещений.

На участке изысканий грунты оцениваются как радиационнобезопасные.

Уровень шума не превышает допустимого уровня по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Напряженность электрического поля и магнитного потока частотой 50 ГЦ на участке изысканий не превышают допустимого уровня.

#### Вывод

Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

#### ***4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания***

##### Инженерно-гидрометеорологические условия территории

Исследуемый участок расположен в центральной части г. Пенза, по 2-му проезду Свердлова, 27.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к денудационной равнине раннеплейстоценового возраста (Q1).

В орографическом отношении исследуемая территория расположена на восточной окраине Керенско-Чембарской возвышенности, которая служит основным водоразделом рек Волги и Дона.

Рельеф участка частично нарушен, подсыпан. Абсолютные отметки поверхности в пределах участка изысканий изменяются от 199,6 до 210,9 м. Относительное превышение составляет 11,3 м.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 15,0-30,0 м принимают участие отложения верхней и нижней пачек маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы, выветрелые в верхней части разреза и частично перекрытые с поверхности нерасчлененными современными верхнечетвертичными делювиально-аллювиальными отложениями. Сверху все эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

Степень метеорологической изученности территории в пределах района работ можно классифицировать как «достаточно изученную». Расстояние от м/с Пенза до участка изысканий составляет 6,2 км.

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

Среднегодовая температура воздуха составляет + 5,1 °С. В среднем за год выпадает 544,8 мм осадков. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 76 %. Испаряемость Молчанова равна 526,5 мм. Снеговая нагрузка 180 кгс/м<sup>2</sup>.

Район работ по весу снегового покрова земли относится к III снеговому району (карта 1). Нормативное значение веса снегового покрова  $S_q$  составляет 1,45 кН/м<sup>2</sup>.

По давлению ветра участок относится ко II району (карта 2). Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  составляет 0,30 кПа.

По толщине стенки гололеда участок относится ко II району (карта 3), толщина стенки гололеда  $b=5$  мм на высоте 10 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле 5.3 СП22.13330.2016, с учетом СП 131.13330.2020 и составляет для глинистых грунтов 1,30 м.

На участке будут наблюдаться следующие опасные гидрометеорологические процессы согласно данным Пензенского ЦГМС (в соответствии с приложениями Б, В СП 11-103-97), которые нужно учитывать при проектировании: Снежные заносы (большие отложения снежного покрова затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорт); Гололед (утяжеление конструкций сооружения вследствие и покрытия льдом, изморозью); Дождь; Ветер (Скорость более 30 м/с).

Исследуемая территория изучена в гидрологическом отношении.

По результатам рекогносцировочного обследования участок изысканий не пересекает постоянных и временных водотоков.

Основной водной артерией г. Пензы является р. Сура, принадлежащая к бассейну р. Волга. Река Сура протекает в 1,4 км восточнее участка изысканий. Созданное в 10,5 км к юго-востоку от г. Пензы выше по течению Пензенское водохранилище изменило водный режим р. Суры и увеличило ее водные ресурсы. Река Сура имеет многочисленные притоки в виде как крупных рек, так и мелких ручьев.

Участок изысканий находится за пределами прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны р. Сура.

#### Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### *Полевые работы*

Рекогносцировочное обследование, км - 0,5

##### *Камеральные работы*

Составление таблицы гидрометеорологической изученности, таблица - 1

Составление схемы гидрометеорологической изученности, схема - 1

Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений, станция - 1

Составление программы работ, программа - 1

Составление климатической характеристики, записка - 1

Составление технического отчета - 1

#### Вывод

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных для разработки проектной документации на строительство объекта, соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ:

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006г. № 74-ФЗ (с изменениями);
2. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*;
4. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
5. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
6. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23.01-99\*;
7. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*;
8. СП 33-101-2003 Определение основных расчётных гидрологических характеристик.

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

Не вносились.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

#### Проектная документация:

- Том 1 01-01-2023-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 2 01-01-2023-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 3 01-01-2023-АР Раздел 3 Архитектурные решения, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 4.1 01-01-2023-КР Часть 1 «Конструктивные и объемно-планировочные решения
- Том 4.2 01-01-2023-КЖ Часть 2 «Конструкции железобетонные. Секция 1.5
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
- 5.1 Подраздел Система электроснабжения
- 5.1.1 01-01-2023-ИОС1.1 Часть 1 Система электроснабжения. Жилой дом
- 5.1.2 01-01-2023-ИОС1.2 Часть 2 Система электроснабжения. Котельная
- 5.1.3 01-01-2023-ИОС1.3 Часть 3 Система электроснабжения. ИТП
- 5.2 01-01-2023-ИОС2 Подраздел Система водоснабжения
- 5.3 Подраздел Система водоотведения
- 5.3.1 01-01-2023-ИОС3.1 Часть 1 Система водоотведения жилых секций и паркинга
- 5.3.2 01-01-2023-ИОС3.2 Часть 2 Сети внутреннего водоотведения котельной
- 5.4 Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
- 5.4.1 01-01-2023-ИОС4.1 Часть 1 Отопление и вентиляция жилых секций и паркинга
- 5.4.2 01-01-2023-ИОС4.2 Часть 2 Отопление и вентиляция котельной
- 5.4.3 01-01-2023-ИОС4.3 Часть 3 Индивидуальный тепловой пункт
- 5.5 Подраздел Сети связи
- 5.5.1 01-01-2023-ИОС5.1 Часть 1 Система пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
- 5.5.2 01-01-2023-ИОС5.2 Часть 2 Сети связи. Внутренние сети связи
- 5.5.3 01-01-2023-ИОС5.3 Часть 3 Сети связи. Котельная и ИТП
- 5.6 Подраздел Система газоснабжения
- 5.6.1 01-01-2023-ИОС6.1 Часть 1 Наружные газопроводы, ООО «СтройПромГаз»
- 5.6.2 01-01-2023-ИОС6.2 Часть 2 Система газоснабжения. Внутренние устройства, ООО «СтройПромГаз»
- 6 Раздел 6 Технологические решения
- Том 6.6.1 01-01-2023-ТР.1 Раздел 6 Часть 1 «Технологические решения. Крышная котельная», ООО «СтройПромГаз»
- Том 6.6.2 01-01-2023-ТР.2 Раздел 6 Часть 2 «Технологические решения. Автоматизация комплексная (котельной), ООО «СтройПромГаз»
- Том 7 01-01-2023-ПОС Раздел 7 Проект организации строительства, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»
- Том 8 01-01-2023-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

Том 9 01-01-2023-ПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

Том 10 01-01-2023-ОДИ Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

Том 12 01-01-2023-ТБЭ Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ»

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

##### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в том числе технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

##### **4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Земельный участок под строительство жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 2-х секций и подземного паркинга расположен в г. Пензе, проезд Свердлова (кадастровый номер 58:29:3003014:135). Площадь участка 15011 кв. м. В выполненном проекте участок с КН 58:29:3003014:135: 1 этап площадью 9169,95 кв. м. и 2 этап площадью 5841,05 кв.м.

Проектируемая территория граничит:

- с севера муниципальными землями, на которых расположена проезжая часть автодороги 2-й проезд Свердлова;
- с юга и востока с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:9 (земельный участок с разрешенным использованием под размещение зоопарка);
- с запада с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:136 (земельный участок (территория) выделенный для размещения станции юных натуралистов).

Земельный участок с кадастровым номером 58:29:3003014:135 согласно градостроительного плана земельного участка № РФ-58-2-29-1-00-2022-153М расположен в 3, 4, 5, 6 приаэродромной территории аэропорта Пенза, в охранных зонах электрокабеля, реестровые номера границы – 58.29.2.2453, 58.29.2.2185, 58.29.2.2459, 58.29.2.2750, в охранной зоне ТП-493, реестровый номер границы – 58.29.6.4454. Ограничения в зонах с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка соблюдены.

Согласно требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона от проектируемой многоэтажной жилой застройки (высотной) не требуется.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с ГПЗУ №РФ-58-2-29-1-00-2022-153М. Площадь земельного участка – 15011,00 кв.м. Данный участок расположен в зоне застройки многоэтажными многоквартирными домами (зона Ж-4). Параметры разрешенного строительства (код.2.6 согласно ГПЗУ).

Размещение жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 3-х секций и подземного паркинга, на земельном участке с КН 58:29:3003014:135 не противоречит основным видам разрешенного использования, соответствует параметрам застройки зоны Ж-4.

Отвод ливневых осадков и талых вод с территории производится в проектируемую ливневую канализацию согласно ТУ № 05-7/11-39 от 26.10.2022г., выданных ООО «Горводоканал» г. Пензы.

Комплекс работ по благоустройству включает: устройство проездов, тротуаров, автомобильных стоянок; устройство площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадок для отдыха взрослого населения, площадок для занятий физкультурой, площадок для хозяйственных целей; озеленение кустарником, газонами и цветниками.

Расчет необходимых площадок благоустройства для проектируемой территории выполнен согласно «Местным нормативам градостроительного проектирования г. Пензы», утв. решением Пензенской Городской думы № 229-13/6 от 30.10.15 (с изменениями на 24 мая 2019 года).

Проектом для 2-й очереди принимаются 103 машиноместа, в том числе 12 м/м для маломобильных групп населения, из которых 7 специализированных расширенных машиномест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске. Из 103м/м:

- 50 машиномест для постоянного хранения автомобилей располагаются в подземном паркинге 1-й очереди строительства;
- 24 машиноместа для постоянного хранения автомобилей и 22 гостевых машиноместа располагаются в подземном паркинге 2-й очереди строительства;
- 7 специализированных расширенных машиномест МГН расположены на рельефе у дома в 1-й очереди строительства.

В соответствии с Постановлением Правительства Пензенской области от 15 марта 2018г. № 133-пП «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Пензенской области», Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 п.11, в результате расчета принято три мусорных бака М-3.

Территория жилого дома освещается в темное время суток.

Основной подъезд автотранспорта к жилому дому осуществляется с севера с проезжей части ул. 2-й проезд Свердлова.

#### Технико-экономические показатели

Всего по участку 58:29:3003014:135

Площадь участка - 15011,00 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 3125,59/9114,62\*м<sup>2</sup>.

Площадь твердых покрытий – 7658,29 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 4227,12 м<sup>2</sup>.

В том числе:

#### 1-й этап строительства

Площадь участка – 9169,95 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 1513,77/ 5775,41\*м<sup>2</sup>.

Площадь твердых покрытий – 4470,92 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 3185,26 м<sup>2</sup>.

#### 2-й этап строительства

Площадь участка – 5841,05 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 1611,82/3339,21\*м<sup>2</sup>.

Площадь твердых покрытий – 3187,37 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 1041,86 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 20,82 %.

Площадь озеленения – 28,16 %.

\*- площадь в границах контура подземного паркинга

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

### Вывод

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

#### **4.2.2.3. Архитектурные решения**

Проектом предусмотрено строительство жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 3-х секций и подземного паркинга.

##### **Секция 1.3**

3-я секция (1.3) в осях 5/2-9/ А/3-А/5 состоит из 10 этажей: 1-9 этажи – жилые этажи с общим количеством квартир – 43 шт.; предусмотрен подвал, в котором размещаются, электрощитовая, насосная станция, технические помещения; теплый технический чердак.

Данная секция имеет прямоугольную форму с размерами в осях 27,57х16,39 м. Высота подвального этажа – 4,5 м. Высота жилых 1-7 этажей – 3,30, высота 8 этажа - 3,60 м, высота 9 этажа – 3,80. Высота технического чердака (в чистоте) – 1,78 м. Высота здания (пожарно-техническая) составляет – 27,50 м. За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,05.

Вход в жилую часть здания осуществляется со стороны дворового фасада по оси «Гс1.3» в осях «2с1.3-3с1.3». Эвакуационные выходы из лестничной клетки организованы по оси «Гс1.3» в осях «3с1.3-4с1.3» на отм. ±0,000. Так же по оси «1с1.3» в осях «Вс1.3-Гс1.3» расположен эвакуационный выход из подвального этажа (этаж на отм. -4,500 мм).

Этаж на отм. -4,500 мм имеет выход в подземный паркинг по оси «1с1.3» в осях «Вс1.3- Гс1.3». В подвальном этаже запроектированы технические помещения и помещения общего пользования (электрощитовая, насосная, тамбур-шлюз перед выходом в паркинг, лифтовый Вход в жилую часть здания осуществляется со стороны дворового фасада по оси «Гс1.3» в осях «2с1.3-3с1.3». Эвакуационные выходы из лестничной клетки организованы по оси «Гс1.3» в осях «3с1.3-4с1.3» на отм. ±0,000. Так же по оси «1с1.3» в осях «Вс1.3-Гс1.3» расположен эвакуационный выход из подвального этажа (этаж на отм. -4,500 мм).

Этаж на отм. -4,500 мм имеет выход в подземный паркинг по оси «1с1.3» в осях «Вс1.3- Гс1.3». В подвальном этаже запроектированы технические помещения и помещения общего пользования (электрощитовая, насосная, тамбур-шлюз перед выходом в паркинг, лифтовый холл, коридор).

С 1-го по 9-й этажи расположены жилые этажи с лестнично-лифтовым холлом, межквартирными коридорами, зонами безопасности МГН. На первом этаже размещены помещения общего назначения для жилья (тамбур, холл, колясочная, санузел, кладовая уборочного инвентаря, лифтовый холл), а также 4 квартиры, из них: 1 комнатных – 2 квартиры, 2-х комнатных – 1 квартира, 3-х комнатных – 1 квартира. Со 2-го по 8-й этажи расположено по 5 квартир на этаже, из них: 1 комнатных – 2 квартиры, 2-х комнатные – 3 квартиры. На 9-м этаже расположено 4 квартиры, из них: 1 комнатных – 1 квартира, 2-х комнатные – 2 квартиры, 3-х комнатные – 1. Связь между этажами осуществляется с помощью лестницы и пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

В проекте лифты применены с режимом перевозки пожарных подразделений (РППП), конструкция лифтов без машинного отделения, размеры кабин в плане 2100×1100 мм (для лифта Q=1000 кг).

##### **Секция 1.4**

4-я секция (1.4) в осях 11-13/А/ 1-А/4 состоит из 10 этажей: 1-9 этажи – жилые этажи с общим количеством квартир – 51 шт.; предусмотрен подвал с электрощитовой и теплый



технический чердак. Данная секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 21,07х20,97 м.

Высота подвального этажа – 4,5 м. Высота жилых 1-7 этажей – 3,30, высота 8 этажа 3,60 м, высота 9 этажа – 3,80. Высота технического чердака (в чистоте) – 1,78 м. Высота здания (пожарно-техническая) составляет – 30,90 м.

За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,05.

Вход в жилую часть здания осуществляется со стороны дворового фасада по оси «Дс1.4» в осях «1с1.4/2с1.4». Эвакуационные выходы из лестничной клетки организованы по оси «Дс1.4» в осях «2с1.4-3с1.4» на отм.  $\pm 1,650$ . Так же по оси «1с1.4» в осях «Бс1.4-Вс1.4» расположен эвакуационный выход из подвального этажа (этаж на отм. -4,500 мм).

Этаж на отм. -4,500 мм имеет выход в подземный паркинг по оси «1с1.4» в осях «Вс1.4- Гс1.4». В подвальном этаже запроектированы технические помещения и помещения общего пользования (электрощитовая, тамбур-шлюз перед выходом в паркинг, лифтовый холл, коридоры).

С 1-го по 9-й этажи расположены жилые этажи с лестнично-лифтовым холлом, межквартирными коридорами, зонами безопасности МПН. На первом этаже размещены помещения общего назначения для жилья (тамбур, холл, колясочная, санузел, кладовая уборочного инвентаря, лифтовый холл), а также 4 квартиры, из них: 2-х комнатных – 1 квартира, 3-х комнатных – 3 квартиры. Со 2-го по 8-й этажи расположено по 6 квартир на этаже, из них: 1 комнатных – 1 квартира, 2-х комнатные – 2 квартиры, 3-х комнатных – 3 квартиры. На 9-м этаже расположено 5 квартир, из них: 2-х комнатные – 2 квартиры, 3-х комнатные – 3. Связь между этажами осуществляется с помощью лестницы и пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

В проекте лифты применены с режимом перевозки пожарных подразделений (РППП), конструкция лифтов без машинного отделения, размеры кабин в плане 2100×1100 мм (для лифта Q=1000 кг).

### **Секция 1.5**

5-я секция (1.5) в осях 8-12/Г/ 1-Е/2; состоит из 19 этажей: первый этаж – встроенные помещения (тренажерный зал), 2-18 этажи – жилые этажи с общим количеством квартир – 118 шт. Предусмотрен подвальный этаж с выходом в подземный паркинг, теплый технический чердак, в подвальном и на 1 этаже расположены встроенные помещения (фитнес-зал). Данная секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 20,40х27,80 м.

Высота подвального этажа и первого этажа – 4,5 м. Высота жилых 2-16 этажей – 3,15 м, высота 17 этажа – 3,45 м, высота 18 этажа – 3,65 м. Высота технического чердака в чистоте – 1,78 м. Высота здания (пожарно-техническая) составляет – 56,00 м.

За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,05.

Проектируемые секции 1.3, 1.4 и 1.5 жилого дома №2 относятся к зданию II уровня ответственности, класс конструктивной пожарной опасности здания - С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (для жилой части), и Ф 3.6 (для встроенных помещений фитнес-зала).

Подземный паркинг имеет класс конструктивной пожарной опасности здания - С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.

Подземный паркинг жилого дома № 2 имеет класс конструктивной пожарной опасности здания - С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.

Вход в жилую часть здания осуществляется со стороны дворового фасада по оси «Ас1.5» в осях «5с1.5-4с1.5». Так же по оси «Ас1.5» организованы эвакуационные выходы из двух лестничных клеток: в осях «4с1.5-3с1.5» – выход из лестничной клетки, соединяющей жилые этажи, в осях «3с1.5-2с1.5» – выход из лестничной клетки, ведущий в подвальный этаж. Для фитнес-зала организован главный вход по оси «7с1.5» в осях «Гс1.5-Вс1.5». Так же

по оси «7с1.5» расположен эвакуационный выход в осях «Ес1.5-Дс1.5» из лестничной клетки фитнес-зала, ведущий в подвальный этаж. Дополнительный эвакуационный выход из помещения тренажёрного зала расположен по оси «1с1.5» в осях «Вс1.5-Гс1.5».

В подвальном этаже запроектированы технические помещения (электрощитовая для паркинга, электрощитовая для жилья, насосная), помещения общего пользования (тамбур-шлюз перед выходом в паркинг, тамбур-шлюз перед лифтами, коридоры) и помещения фитнес-зала (раздевалки с душевыми для посетителей, КУИ, комната отдыха, массажная комната, блок помещений для персонала). В подвальном этаже организован выход в подземный паркинг по оси «1с1.5» в осях «Ас1.5-Бс1.5».

На 1 этаже размещены встроенные помещения фитнес-зала (тамбур, холл, гардероб верхней одежды, коридор, тренажерный зал, кабинет, санузел для МГН) и помещения общего назначения для жилья (тамбур, холл, колясочная, санузел, кладовая уборочного инвентаря, лифтовый холл). Со 2-го по 18-й – жилые этажи с лестнично-лифтовым узлом (лифтовый холл/помещение безопасной зоны для МГН, межквартирные коридоры). На 2-17 этажах расположено по 7 квартир, из них: 2-х комнатных – 4 квартиры, 3-х комнатных – 3 квартиры. На 18 этаже расположено 6 квартир, из них: 2-х комнатных – 3 квартиры, 3-х комнатных – 3 квартиры.

Связь между первым этажом, жилыми этажами, техническим чердаком осуществляется с помощью лестницы в осях «Ас1.5-Вс1.5/4с1.5-3с1.5» (лестница №1). Выход из подвального этажа наружу осуществляется через лестницу в осях «Ас1.5-Вс1.5/3с1.5-2с1.5» (лестница № 2).

Связь между помещениями фитнес-зала расположенными на 1 этаже и в подвальном этаже осуществляется с помощью лестницы в осях «Гс1.5-Ес1.5» (лестница № 3). В секции 1.5 расположены два пассажирских лифта грузоподъёмностью 1000 и 630 кг, которые имеют остановки в подвальном этаже, на 1-18 этажах. Лифты с режимом перевозки пожарных подразделений (РПП), конструкция лифтов без машинного отделения, размеры кабин в плане 2100×1100 мм (для лифта Q=1000 кг) и 1400×1100 мм (для лифта Q=630 кг).

### **Паркинг**

Въезд в подземный паркинг осуществляется по рампе с юго-восточной стороны в осях 5п-7п/Ап-Вп.

Проектом для 2-й очереди принимаются 103 машиноместа, в том числе 12 м/м для маломобильных групп населения, из которых 7 специализированных расширенных машиномест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске. Из 103м/м:

- 50 машиномест для постоянного хранения автомобилей располагаются в подземном паркинге 1-й очереди строительства;
- 24 машиноместа для постоянного хранения автомобилей и 22 гостевых машиноместа располагаются в подземном паркинге 2-й очереди строительства;
- 7 специализированных расширенных машиномест МГН расположены на рельефе у дома в 1-й очереди строительства.

Согласно проекту, парковочные места для категории М4 предусмотрены на открытых площадках около проектируемого здания. Таким образом доступ и посадка в транспортное средство для категории М4 осуществляется на открытой площадке проектируемого здания.

Машино-места в подземном паркинге предусмотрены под автомобили среднего и малого классов. Предусмотрена функциональная связь с жилыми домами.

Паркинг выполнен в монолитном ж/б каркасе. Здание паркинга предусмотрено утепленное.

Колонны здания выполнены монолитными железобетонными сечением 500х500мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Покрытие монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, с капителями.

Перегородки – керамический одинарный кирпич М150 по ГОСТ 530-2012 на цементнопесчаном растворе М75. Перемычки – сборные ж/б по ГОСТ 948-2016.

Покрытие, эксплуатируемое по системе ТН-КРОВЛЯ СТАНДАРТ АВТО (ТЕХНОНИКОЛЬ) или аналог.

Проектом предусмотрен свайный фундамент.

Въезд в подземный паркинг осуществляется по рампе с юго-восточной стороны в осях 5п-7п/Ап-Вп.

Эвакуация из паркинга осуществляется по лестничной клетке в осях 12п-12п/1 /Нп-Пп и по рампе. Машино-места в подземном паркинге предусмотрены под автомобили среднего и малого классов. Предусмотрена функциональная связь с жилыми домами.

Проектной документацией предусмотрено утепление фасадов жесткой минеральной ватой общей толщиной 100 мм, входящей в состав стеновых конструкций здания (навесная фасадная система с воздушным зазором «Альфа – Фиброцемент» с облицовкой фиброцементными плитами). Предусматривается утепление кровельных покрытий по системе ТЕХНОНИКОЛЬ (или аналог).

#### Вывод

Проектные решения соответствуют нормативной документации и техническим регламентам.

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

Климатический район строительства II-В, располагается в зоне умеренно-континентального климата.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период – минус 27 °С.

Нормативное ветровое давление (II район) – 0,3 кПа, тип местности В.

Расчетный вес снегового покрова (III район) – 2,1 кПа.

Район не сейсмичен.

В основании расположены следующие типы грунтов (согласно инженерно-геологическому отчету):

- слой ИГЭ № 2 – почвенно-растительный слой, суглинистый (подлежит срезке).
- слой ИГЭ № 7 – суглинок желтовато-серый, тяжелый, тугопластичный, мощность 1,3м, модуль деформации расчетный 13 МПа, угол внутреннего трения 22 град.;
- слой ИГЭ № 6 – суглинок желтовато-серый, тяжелый, полутвердый, мощность более 2,3 м, модуль деформации расчетный 17 МПа, угол внутреннего трения 23 град.;
- слой ИГЭ № 7 – суглинок желтовато-серый, тяжелый, тугопластичный, мощность 1,0м, модуль деформации расчетный 13 МПа, угол внутреннего трения 22 град.;
- слой ИГЭ № 8 – суглинок зеленовато-серый, тяжелый, тугопластичный и мягкопластичный, мощность 1,9 м, модуль деформации расчетный 8 МПа, угол внутреннего трения 20 град.;
- слой ИГЭ № 9 – глина зеленовато-светло-серая, тяжелая, тугопластичная, мощность 2,9 м, модуль деформации расчетный 11 МПа, угол внутреннего трения 19 град.;
- слой ИГЭ № 10 – глина зеленовато-светло-серая, тяжелая, тугопластичная и полутвердая, мощность 3,6 м, модуль деформации расчетный 13 МПа, угол внутреннего трения 19 град.;
- слой ИГЭ № 11 – глина зеленовато-темно-серая, тяжелая, полутвердая, мощность 6,6м, модуль деформации расчетный 17 МПа, угол внутреннего трения 18 град.;
- слой ИГЭ № 12 – глина темно-серая, тяжелая, полутвердая, мощность 5,3 м, модуль деформации расчетный 27 МПа, угол внутреннего трения 19 град.

Грунтовые воды на период бурения (август, сентябрь 2022г.) зафиксированы на глубинах 1,3-11,0 м (абс. отм.198,3 – 200,8 м) с сезонным подъемом воды до 1,5 м.

Абсолютная отметка низа ростверка проектируемых зданий 204,8 м. Согласно СП 11-105-97, часть 2 приложение И, исследуемая территория относится к типу II–А-2 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. Степень агрессивности подземных вод к бетонам – грунтовая вода обладает средней агрессивностью по отношению к бетону W4 и слабой агрессивностью к W6, по водородному показателю и слабой агрессивностью по отношению к бетону W4 по содержанию агрессивной углекислоты. Степень агрессивности подземных вод к железобетонным конструкциям – средняя при периодическом смачивании и среднеагрессивна при периодическом смачивании.

Здания второго этапа застройки имеют второй (нормальный) уровень ответственности.

#### Секция 1.3, секция 1.4

Конструктивная схема зданий – стеновая с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Наружные и внутренние несущие и самонесущие стены запроектированы из полнотелого силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015. Наружные стены двухслойные: внутренний (несущий) слой – кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича М200 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М150 толщиной 510 мм.

Внутренние стены кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича М200 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М150 толщиной – 380 мм; 510 мм. Предусмотрено армирование каменной кладки – простенков и углов кладочной сеткой Ø4 мм Вр-I, сетка 50x50 мм. Шаг кладочной сетки по высоте составляет на 1-3 этаже -200 мм, на 3 этаже - 300мм, на 4-9 этаже – 400 мм, на техническом чердаке – 300 мм.

Под перекрытием каждого этажа предусмотрен монолитный железобетонный пояс толщиной 300 мм, шириной 510 мм. Железобетонный пояс выполняется из бетона В20. Армирования выполняется: в продольном направлении в верхней и нижней зоне 5 стержнями Ø12 мм А500 ГОСТ 34028-2016; в поперечном направлении стержнями Ø8 мм А500 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100-200 мм; защитный слой арматуры составляет не менее 35мм.

Для устройства дверных проемов предусмотрены перемычки сборные ж.б. по ГОСТ948-2016.

Перекрытие предусмотрено из сборных железобетонных пустотных плит ПБ ГОСТ26434-2015. Плиты соединяются в единый диск заделкой швов между плитами бетоном В10 и анкерровкой плит в наружные стены анкерами. Анкера применяются из арматуры Ø10А240 ГОСТ 5781-82. Монолитные участки между плитами выполняются по типовым решениям серии 2.140.1 из бетона В20 с армированием продольной арматурой стержнями 12 АIII ГОСТ5781-82, поперечной арматурой Ø12 АIII ГОСТ 5781-82 и Ø5 Вр-I ГОСТ 5781-82.

С 3-го до 9-го этажа предусмотрены балконы, балконные плиты предусмотрены по ГОСТ 25697-2018 с заделкой в каменную кладку несущих стен на требуемую величину, предусмотрена анкерровка плиты балкона к закладным деталям, заанкеренным в железобетонный пояс и анкерровка плиты балкона к плитам перекрытия. Анкера применяются из арматуры Ø10А240 ГОСТ 5781-82. Балконные плиты предусмотрены из тяжелого бетона, марка по морозостойкости не менее F200.

Лестницы предусмотрены в объеме лестничной клетки. Лестничная клетка прямоугольная в плане, выполнена из силикатного полнотелого кирпича М200 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М150. Толщина наружной и продольных стен 510 мм, толщина стены, смежной с лифтовой шахтой 380 мм. Предусмотрено армирование каменной кладки кладочной сеткой Ø4 мм Вр-I, сетка 50x50 мм. Лестничные марши предусмотрены сборные железобетонные по типу решений ГОСТ 9818-2015. Ширина марша 1200 мм, марши опираются на междуэтажные площадки по ГОСТ 9818-2015, которые опираются на

продольные стены лестничной клетки. В зоне опирания площадки на стену под ребром устраиваются опорные ж.б. подушки или монолитный ж.б. пояс.

Перегородки:

- межкомнатные – блоки пазогребневые, толщиной 80 мм;
- санузлов – блоки пазогребневые влагостойкие, толщиной 80 мм.
- общедомовых помещений блоки пазогребневые, толщиной 80 мм.
- межквартирные – стены из силикатного полнотелого кирпича М200 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М150, толщина стен 510 мм и 640 мм.

Лифтовая шахта прямоугольная в плане, выполнена из силикатного полнотелого кирпича М200 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М150. Толщина стен составляет 510 мм, 380мм. Предусмотрено сплошное армирование каменной кладки кладочной сеткой Ø4 мм Вр-I, сетка 50х50 мм с шагом по высоте не менее 300 мм.

Для устройства фасада применяется навесная фасадная система ФС "Альфа-фиброцемент" (ООО «Альфа-Проф») с теплоизоляционным слоем из негорючего утеплителя - каменной ваты, толщиной 100 мм.

Проектом предусмотрен свайный фундамент. Свайное поле с применением свай С150.30-Св, согласно ГОСТ 19804-2012. Сваи сечением 300х300, бетон свай В25, W6, F150. Заделка свай в тело ростверка предусмотрена жесткая. Проектом предусмотрена абсолютная отметка низа свай - 190,29 м.

Сваи опираются на слой ИГЭ-11 - глина полутвердая, модуль деформации 17 МПа, показатель текучести 0,20. Свая заглубляется в несущий слой на глубину не менее 1,0 м. Проектная допустимая нагрузка на сваю принимается 50,0тс. Свайное поле устраивается методом вдавливания.

Ростверк монолитный железобетонный высотой 600 мм: бетон В25, W6, F150, армирование в продольном направлении в верхней и нижней зоне стержнями Ø12 мм А500 ГОСТ 34028-2016; в поперечном направлении стержнями Ø10 мм, 12 мм А500 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм; защитный слой арматуры составляет не менее 50 мм в верхней зоне и 70 мм в нижней зоне. Предусмотрена щебеночная и бетонная (В10) подготовка под основание ростверка, толщина каждого слоя подготовки составляет 100 мм.

Стены подвала – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78\*.

### Секция 1.5

Конструктивная схема здания – каркасная с монолитными железобетонными несущими элементами: пилонами, стенами лестничных клеток и лифтовых шахт монолитными железобетонными перекрытиями, монолитной фундаментной плитой. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой диафрагмы жесткости. Состоящей из стен лестничных клеток, стен лифтовой шахты и дисков железобетонных перекрытий. Наружные ограждающие конструкции самонесущие стены, которые опираются поэтажно на плиты перекрытия.

Несущие конструкции монолитные железобетонные стены и пилоны толщиной 200-250мм. Перекрытия выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм.

Каркас здания выполнен из монолитного железобетона, класс бетона В25, арматура класса А-240 и А-500.

Наружные ограждающие конструкции самонесущие стены опираются поэтажно на плиты перекрытия - перегородки толщиной 250 мм из кирпича КМ-р 250\*120\*140/2,1НФ/150/1,0/75/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М75. С системой штукатурного фасада "ТН-ФАСАД Профи" с теплоизоляционным слоем из каменной ваты "ТЕХНОФАС" (100 мм).

Внутренние самонесущие стены из газобетонных блоков D500 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм.

Перегородки представлены нескольких типов:

- Плиты гипсовые пазогребневые, ГОСТ 6428-2018 – 80 мм.
- Плиты гипсовые пазогребневые влагостойкие, ГОСТ 6428-2018 – 80 мм.

Перемычки – из прокатных стальных уголков по ГОСТ 8509-93.

Перегородки на 1 и подземном этаже из-за высоты этажей в свету 4,0-4,2 м выполнены из газобетонных блоков толщиной 200 мм, 250 мм, в подземном этаже перегородки помещений душевых выполнены из керамического полнотелого кирпича, толщина 250 мм.

Лестничные марши выполнены по стальным косоурам из прокатных двутавров двутавров 25Ш1 по ГОСТ 26020-83, с уложенными по верху сборными железобетонными ступенями ЛС-12 шириной 1200 мм по ГОСТ 8717.1-84. Марши опираются на монолитные железобетонные площадки. Предусмотрена огнезащита металлических балок и косоуров до предела огнестойкости не менее R60.

Лифтовые шахты выполнены монолитными железобетонными с размерами в плане 1400x1650мм и 1800x2950 мм.

Проектом предусмотрен свайный фундамент. Свайное поле с применением свай С140.30-Св согласно ГОСТ 19804-2012. Сваи сечением 300x300, бетон сваи В25, W6, F150. Заделка сваи в тело ростверка предусмотрена жесткая. Проектом предусмотрена абсолютная отметка низа сваи -- 191,29 м.

Сваи опираются на слой ИГЭ-11 - глина полутвердая, модуль деформации 17 МПа, показатель текучести 0,20. Свая заглубляется в несущий слой на глубину не менее 1,0 м. Проектная допустимая нагрузка на сваю принимается 50,0 тс. Свайное поле устраивается методом вдавливания.

Свайный фундамент запроектирован по монолитному железобетонному плитному ростверку толщиной 800 мм. Бетон ростверка В25, W6, F150. Армирования выполняется в верхней и нижней зоне стержнями арматурой А500 ГОСТ 34028-2016. Защитный слой арматуры составляет не менее 50 мм в верхней зоне и 70 мм в нижней зоне. Предусматривается щебеночная и бетонная (В10) подготовка под основание ростверка, толщина каждого слоя подготовки составляет 100 мм.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

### Паркинг

Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными колоннами и стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, стен и жесткого диска покрытия.

Колонны здания выполнены монолитными железобетонными сечением 500x500 мм. Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Покрытие монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, с капителями:

– Первая ступень капители размером в плане 2000x2000 мм. Высота первой ступени – 200 мм.

– Вторая ступень капители размером в плане 4000x4000 мм. Высота второй ступени – 200 мм.

– Полная высота покрытия –650 мм.

Материалы железобетонных конструкций:

– Бетон класса В25 с маркой по водонепроницаемости W6.

– Продольная арматура класса А500С, поперечная – А240.

Перегородки – керамический одинарный кирпич М150 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75. Перемычки – сборные ж/б по ГОСТ 948-2016. Покрытие эксплуатируемая кровля по системе ТН-КРОВЛЯ СТАНДАРТ АВТО (ТЕХНОНИКОЛЬ). Предусмотрена эвакуационная лестничная клетка, которая ведет из паркинга непосредственно наружу на отметку рельефа. Лестничная клетка монолитная железобетонная, толщиной 300 мм.

Лестничные марши предусмотрены по металлическим косоурам с последующим устройством сборных ж.б. ступеней ЛС12 ГОСТ 8717-2016. Металлические косоуры предусмотрены из швеллера ГОСТ 8240-97, С245. Предусмотрена огнезащита металлических блоки и косоуров до предела огнестойкости не менее R60.

Проектом предусмотрен свайный фундамент. Свайное поле с применением свай С120.30-8, С140.30-8 согласно ГОСТ 19804-2012. Свая сечением 300х300, бетон свай В25, W6, F150. Заделка свай в тело ростверка предусматривается жесткая.

Проектом предусмотрена абсолютная отметка низа свай С140.30-8-190,25 и свай С120.30-8-192,55 м. Сваи опираются на слой ИГЭ-11 глина полутвердая, модуль деформации 17 МПа, показатель текучести 0,20. Свая заглубляется в несущий слой на глубину не менее 1,0 м.

Проектная допустимая нагрузка на сваю принимается 50,0 тс. Свайное поле устраивается методом вдавливания.

Стены – монолитные железобетонные.

#### Подпорная стена

Подпорная стена выполнена монолитной железобетонной толщиной 600 мм, переменной высоты. Подпорная стена запроектирована на свайном фундаменте. Предусматривается жесткое сопряжение фундамента и конструкции подпорной стены.

Материалы железобетонных конструкций:

– Бетон класса В25 с маркой по водонепроницаемости W6.

– Продольная арматура класса А500С, поперечная – А240.

Предусмотрена гидроизоляция подпорной стены.

Монолитная угловая железобетонная из бетона В25, марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6, армируемая стержнями А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина подпорной стены переменная от 400 до 600 мм. Высота переменная.

Сопряжение вертикальной стены с плитой жесткое, а также предусматриваются ребра жесткости толщиной 400 мм. Под конструкцией подпорной стены предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 200 мм.

Для защиты бетонных конструкций от воды применяется добавка в бетон «Пенетрон-Адмикс». Бетонные поверхности подпорной стены, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Засыпка за подпорную стену предусмотрена из песчаного грунта.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (блок-секции), Ф5.2 (паркинг).

Разделение зданий на отсеки не предусматривается.

К несущим элементам здания отнесены: кирпичные стены и простенки, монолитные железобетонные стены, колонны и диафрагмы жесткости.

Требуемый предел огнестойкости кирпичных стен и простенков не менее R90 обеспечивается за счет толщины 0,51 и 0,38м.

Требуемый предел огнестойкости не менее R90 монолитных стен, колонн, диафрагм не менее R90 обеспечивается за счет защитного слоя бетона арматуры и толщины.

Требуемый предел огнестойкости REI45 сборных железобетонных плит перекрытия и покрытия обеспечивается за счет защитного слоя бетона арматуры и достаточными размерами поперечного сечения.

Требуемый предел огнестойкости R60 сборных железобетонных лестничных маршей и площадок, обеспечивается за счет защитного слоя бетона арматуры и достаточными размерами поперечного сечения.

Перегородки из гипсовых пазогребневых плит обеспечивают требуемый предел огнестойкости EI45, за счет толщины 0,1 м.

Противопожарные преграды предусмотрены класса К0 п.5.3.3. СП 2.13.130.2020.

Фасады зданий согласно п.5.3.3. СП 2.13130.2020 предусмотрены по технологии вентилируемого фасада – группа горючести теплоизоляции наружных стен, конструктивное исполнение фасада здания запроектировано с учетом обеспечения КПО К0. Внешняя теплоизоляционная система запроектирована с применением минераловатных плит, - материал группы НГ.

Гидроизоляция поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, оклеечная - ТехноЭласт ЭПП.

Предусмотрена бетонная отмостка вокруг зданий.

Выполняется наружный контур фасадного утепления по периметру здания, исключая образование мостиков холода, сохраняющий материал стен от большого перепада температур, осадков и влажности, предусмотрена пароизоляция утеплителя.

Кровля зданий плоская с организованным водостоком, предусмотрены с водосборные воронки.

#### Вывод

Технические решения, принятые при разработке раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.09г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и действующих на территории Российской Федерации строительных норм и правил.

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

##### *4.2.2.5.1. Система электроснабжения*

###### Основания для разработки проектной документации

- Задание на разработку проектной документации, утвержденное заказчиком.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 2022-00264-ТУ от 15.08 2022 года, выданные АО «Пензенская горэлектросеть».

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 998,7 (кВт).

Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

2 точки на мощность 121 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-1, стр. 1, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 187 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-2, стр. 2, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 98 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-3, стр. 2 паркинг, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 187 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-4, стр. 3, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 98 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-5, стр. 3 паркинг, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 121 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-6, стр. 4 от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

2 точки на мощность 75 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-7, стр.4 встроенные помещения, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.



2 точки на мощность 111,5 (кВт): проектируемые две кабельные линии (2 КЛ) на напряжение 1 кВ до ВРУ-8, стр. 5 от РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

Категория надежности: вторая.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 (кВ).

Основной источник питания: проектируемая КТП, ПС 110/10 кВ «Новозападная» (ф.27, ф.45).

Резервный источник питания: ПС 110/10 кВ «Новозападная» (ф.45).

Описание основных решений (мероприятий) по рассматриваемому разделу  
Сети внешнего электроснабжения

Сетевая организация осуществляет. Монтаж комплектной двухтрансформаторной подстанции с силовыми трансформаторами 10/0,4 кВ 2\*1000 кВА в месте, согласованном с МУП "ОГСАГИТИ" г. Пензы. Прокладку двух кабельных линий на напряжение 10 кВ (2 КЛ-10 кВ) расчетного сечения от РУ-10 кВ РП-19 (ячейка 13, проектируемая ячейка) до РУ-10кВ проектируемой КТП. Определение проектом объемов по реконструкции РУ-10 кВ РП-19. Обеспечение 16 точек присоединения с прокладкой 16 КЛ-1 кВ расчетного сечения от РУ-0,4кВ проектируемой КТП до ВРУ многоквартирного жилого дома. Разработку проектной документации по мероприятиям, осуществляемым ЗАО «ППЭС». Расчет параметров релейной защиты в РП-19.

Заявитель осуществляет. Мероприятия по технологическому присоединению объекта от точек технологического присоединения и в границах участка заявителя с учетом действующих нормативных документов. Монтаж приборов учета электрической энергии в соответствии с требованиями законодательства РФ об обеспечении единства измерений, а также раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, утв. Постановлением Правительства РФ от 04.05.2012г. № 442, на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) сетевой организации и заявителя. Установку приборов защитного отключения, обеспечивающих защиту от сверхтоков, технологических нарушений в электросетях, импульсных помех и коммутационных перенапряжений с номинальным током расцепителя, соответствующим расчетной нагрузке на вводе и разрешенной мощности на присоединение с учетом селективности. Мероприятия по монтажу заземления нулевого провода на вводе объекта с устройством контура повторного заземления.

Внутреннее электрооборудование и электроосвещение

Согласно ТУ, электроснабжение объекта выполняется от разных секций шин проектируемой сетевой организацией двух-трансформаторной подстанции.

Система электроснабжения обеспечивает: надежное электроснабжение потребителей электрической энергии в соответствии с категорией надежности, эффективное потребление электрической энергии; пожаробезопасность электроустановок; защитные меры электробезопасности.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются: электробытовые приборы квартир, помещений охраны, лифт, насосы, освещение, вентиляция.

Категория надежности электроснабжения I, II.

Сеть низкого напряжения 0,4кВ.

Нагрузка кВт, на шинах ТП:

Секция 1.3 (жилой дом) 101,14

Секция 1.4 (жилой дом) 109,32

Секция 1.5 (жилой дом) 143,98

Встроенные помещения 21,47

Паркинг 10.

Единовременная расчётная мощность жилого дома со встроенными помещениями и паркингом с учётом пожарной нагрузки 592,7 кВт.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с СП256.132800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». (Актуализированная редакция СП 31-110-2003).

Для ввода предусмотрена установка вводных панелей ВРУ1-13-20. Для электрооборудования, относящегося к I категории надежности электроснабжения, предусмотрена установка ВРУ с АВР – ВРУ1-18-80.

Для распределения предусмотрена установка распределительных панелей ВРУ1-47-00А, ВРУ1-42-01, ПР11. ВРУ встроенных помещений и жилых домов установлены в помещениях электрощитовых в подвале. Технический учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу на ВРУ-0,4 кВ электрическими трехфазными счетчиками СЕ301 и СЕ308. На вводе в электрощитовых жилого дома установлены однопанельные одностороннего обслуживания ВРУ. Для распределения питания установлены одностороннего обслуживания распределительные ВРУ-0,4 кВ типа ВРУ1-47-00А. От распределительных панелей по магистральной схеме запитаны этажные щиты ЩЭ8801С, освещение. Для электроприемников I категории предусмотрена установка ВРУ с АВР ВРУ-18-80 одностороннего обслуживания. От одного из ВРУ с АВР запитаны распределительные панели ВРУ1-42-01А с распределением по радиальной схеме общедомовых электроприемников I категории надежности электроснабжения.

От второго ВРУ с АВР запитаны панели противопожарного оборудования (ПР11) с распределением по радиальной схеме электроприемников противопожарного оборудования. ВРУ с АВР подключены после аппаратов управления и до аппаратов защиты основного ВРУ.

На вводе встроенных помещений и паркинга установлена вводная панель одностороннего обслуживания ВРУ1-13-20. Для электроприемников I категории предусмотрена установка ВРУ с АВР ВРУ-18-80 одностороннего обслуживания. Для распределения питания установлены одностороннего обслуживания распределительные панели типа ПР11. Для наружного освещения запроектирован шкаф наружного освещения ИП Горсвет IP65. Проектом предусмотрен технический учет электроэнергии наружного освещения электросчетчиком СЕ308, установленным в шкафу наружного освещения. Щиты встроенных помещений ЩУРН и ЩУРНА запитаны по радиальной схеме от распределительных панелей. В электрощитовой секции 1.3 установлено устройство сбора и передачи данных СЕ805М.

В соответствии с п.7.3.1 СП256.1325800.2016. "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа", а также согласно приказу Министерства промышленности и энергетики РФ № 380 от 23 июня 2015г., предельное значение коэффициента реактивной мощности в сетях напряжением 0,4кВ должно быть не более  $\text{tg } \phi \leq 0,35$  ( $\cos \phi \geq 0,94$ ). Для проектируемой нагрузки на ВРУ значение реактивной мощности находится в допустимом диапазоне (расчетный  $\cos \phi = 0,94, 0,95$ ), применение специальных мер по компенсации реактивной мощности на объекте не требуется.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения проектной документацией не предусматривается в связи с отсутствием требований в задании на проектирование и в технических условиях. Автоматическое управление отключения систем приточной вентиляции, и включение систем дымоудаления предусмотрено схемами щитов управления приборами вентиляции и дымоудаления, по сигналу от приборов АПС.

Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания включение резервного питания выполняется действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Электропитание потребителей I категории выполнено отдельными линиями, начиная от ВРУ с АВР. Электроприемники I категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания лишь на время автоматического восстановления питания.

Электроприемники I категории надежности (прибор ПС) укомплектованы БАП.

Отключение домофонов при сигнале «Пожар» предусмотрено соответствующей системой.

Проектом предусмотрено отключение вентсистем при пожаре. Приточные системы с водяными калориферами отключаются при пожаре от щитов автоматизации, при поступлении сигнала о пожаре щит автоматизации отключает вентилятор, системы противозамораживания работают в "дежурном" режиме, сохраняя контроль от замораживания системы. Для отключения вентиляторов и ВТЗ предусмотрена установка независимых расцепителей.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу электрическими счетчиками CE308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS трансформаторного включения, CE308S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS прямого включения. Счетчики установлены в электрощитовых в подвале. Учет электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, производится счетчиками CE208 S7 СПОДЭС/DLMS, установленными в этажных щитах. Для встроенных помещений в щитах ЩУРн предусмотрена установка счетчиков прямого включения CE308 S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS. Счетчики запроектированы с возможностью передачи данных.

Для учета электроэнергии, потребляемой общедомовыми приемниками, в электрощитовой предусмотрены трехфазные счетчики прямого включения CE 301 R33 145-JAZ. Счетчики установить в боксе ЩУ навесного исполнения. Технический учет электроэнергии наружного освещения предусмотрен электросчетчиком CE308S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS, установленным в ИП Горсвет. В электрощитовой секции 1.3 установлено устройство сбора и передачи данных CE805M. Класс точности 1.

Все счетчики устанавливаются в запираемых щитах или в закрытой электрощитовой. Счетчики имеют защиту от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).

Для освещения лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров жилого дома в проекте предусмотрены светодиодные светильники.

Для освещения лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров жилого дома в проекте предусмотрены светодиодные светильники с датчиками движения. Управление этими светильниками происходит автоматически от встроенных в светильник микроволновых датчиков движения. Для помещений жилого дома применены светильники ДБ083 с пиктограммами «Выход», «Выход налево» и «Выход направо» с блоками аварийного питания на 3 часа, ДПО2014Д, ДПО2011, ALS OPL UNI LED1200 и OPL ECO LED 595.

Наружное освещение выполнено кабелем АВБбШв 5х16мм<sup>2</sup>, подключение светильников выполнено проводом ПВС 3х1,5 мм<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено использование светодиодных светильников типа Galad Волна Мини LED и установка опор типа ОГК-8. Наружное освещение работает в вечернее и ночное время.

#### Заземление и молниезащита

В проекте принят комплекс мероприятий по заземлению и молниезащите, обеспечивающий защиту от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, защиту от прямых ударов молнии и их вторичных проявлений, защиту от электростатической и электромагнитной индукции. Питание электроприемников объекта предусматривается по трехфазной электрической сети с заземленной нейтралью, напряжением 380/220В, частотой 50Гц. Разделение PEN проводника на PE и N проводники выполняется на вводных устройствах ВРУ.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.5.54-20134, проектом принят тип системы заземления - TN-C-S рабочий и нулевой защитный проводники работают раздельно, начиная от ВРУ.

Система уравнивания потенциалов, объединяет между собой следующие проводящие участки: главную заземляющую шину (ГЗШ); нулевой защитный PE проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к выносному контуру заземления; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: водоснабжения, канализации и т.п. металлические части каркаса здания; заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для ванных комнат квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, которая включает соединение второстепенных проводящих систем и защитных проводников. Сечение проводников РЕ должно быть: входящих в состав силового кабеля должно равняться сечению фазных проводников, не входящих в состав кабеля, должно быть не менее 2,5 мм - при наличии механической защиты и 4 мм - при ее отсутствии.

Для подключения защитных проводников во всех этажных щитах предусмотрена шина защитного зануления РЕ, на которую под двойной болтовой зажим приходят все защитные проводники.

В качестве дополнительных мер защиты предусмотрена установка АВДТ с током утечки 30 мА для защиты от поражения электрическим током на группах, питающих розетки.

Жилые дома относятся к обычным с точки зрения молниезащиты в соответствии с СО и к 3-й категории в соответствии с РД. Необходимая надежность системы - 0,9. Согласно ПУЭ-7, п. 1.7.103.

Молниеприемником здания является молниеприемная сетка из стали диаметром 8 мм. Сетка уложена в подготовку кровли с шагом не более 10 x 10 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемнику (молниеприемной сетке). Выступающие неметаллические элементы — оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Высота молниеприёмников - 0,3 м. Труба котельной оборудована молниеприемником, который присоединен к молниеприемной сетке. Спуски выполнить путем присоединения токоотвода (сталь, оцинкованная диаметром 8 мм) от сетки к наружному контуру, состоящему из горизонтальных электродов (ст.40x5 мм), проложенных по периметру здания на глубине не менее 0,5 м. Токоотводы должны быть проложены не реже, чем через 20 м по периметру здания.

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. В местах присоединения токоотводов к заземлителю приварить вертикальные электроды длиной 3 м.

*Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства*

Система токоведущих проводников принята: трехфазная - пятипроводная, однофазная - трехпроводная. Система заземления TN-C-S.

Распределительная сеть к силовым электроприемникам осуществляется с панелей ВРУ кабелями типа ВВГнг-LS прокладываемыми в металлических лотках по цокольному этажу, в гофро-трубах к квартирным щитам и в межэтажных каналах.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS в гофро-трубах в стояках, скрыто под слоем штукатурки стен на этажах.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)FRLS в гофро-трубах в стояках, скрыто под слоем штукатурки стен на этажах.

Разводка групповых сетей в квартире от квартирного щитка, выполняется кабелем ВВГнгLS-3x2,5 для розеточной сети и ВВГнгLS-3x1,5 для осветительной.

К электроприемникам квартиры кабель прокладывается: сеть освещения - по потолку в гладкой ПВХ трубе, в монолитном перекрытии, розеточная сеть по стенам и перегородкам - под слоем штукатурки или в штрабе.

Провода и кабели выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения и на отключение аппаратов защиты токами короткого замыкания. Однофазные сети выполняются трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - РЕ проводники). Трёхфазные - пятипроводными (фазные - L1, L2, L3, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - РЕ проводники).

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в

системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Показатели качества электроэнергии в основном обусловлены потерями (падением) напряжения на участке электрической сети, от которой питаются потребители. Снижение потерь напряжения достигается выбором сечения проводника линии электропередач по условиям потерь напряжения. Проектом предусмотрено применение электрооборудования заводского изготовления, которое не снижает качество электроэнергии, соответствующее ГОСТ 32144-2013.

Для экономии электроэнергии проектной документацией предусматривается применение в проекте экономичных светодиодных светильников, а также, уменьшение потерь напряжения путем использования соответствующих сечений кабельных линий. Сечение питающих и распределительных сетей выбраны с учетом минимальных потерь электроэнергии в пределах регламентированных отклонений напряжений у потребителей.

Для освещения лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров жилого дома в проекте предусмотрены светодиодные светильники, управление этими светильниками происходит автоматически.

### **Крышная котельная**

Электроснабжение установки предусм от внутрплощадочных сетей электроснабжения объекта напряжением 0,4 кВ, через шкаф управления (ШУ), установленный в помещении котельной. Электроснабжение котельной осуществляется от АВР здания, расположенного в ВРУ здания. Дополнительный ввод резерва электроснабжения не предусмотрен.

Принятая схема электроснабжения определяется требованием обеспечения электроэнергией электроприемников котельной и техническим условиями на электроснабжение.

Основными потребителями электроэнергии являются: горелки, насосы.

Установленная мощность котельной 9,3 кВт, расчетная мощность котельной 4,8 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники объекта относятся к потребителям II категории.

Технический учет потребленной электроэнергии осуществляется по вводу ШУ котельной 0,4 кВ электрическим трехфазным счетчиком ЦЭ6803В 1 230В 5-100А 3ф.4пр.М7 Р32 однотарифный, 5(100), кл.точ. 1.0, D+Щ, ЭМОУ прямого включения.

Электроснабжение шкафа управления котельной предусмотрено от электрической сети напряжением 0,4 кВ (ВРУ-4) с разных секций питающими линиями 0.4 кВ. В нормальном режиме электроустановки котельной питаются от основной кабельной линии. Ввод резервной линии питания осуществляется переключением в ручном режиме рубильника в случае выхода из строя основного питания.

Электроснабжение прибора пожарной сигнализации котельной осуществляется от от дельной питающей линией от шкафа управления котельной кабелем марки ВВГнг(А)FRLS.

Системы пожарной сигнализации котельной в нормальном режиме питаются от основной кабельной линии. При пропадании основного источника энергии питание системы осуществляется от бесперебойных источников питания, обеспечивающих работы системы пожарной сигнализации не менее 12 часов. Световое табло «Выход» также подключается к бесперебойному источнику питания системы пожарной сигнализации.

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.

### **Вывод**

Решения в подразделе «Система электроснабжения», с учетом внесенных изменений, соответствуют требованиям законодательства, нормативным техническим документам в

части, не противоречащей Федеральному закону "О техническом регулировании" и Градостроительному кодексу Российской Федерации.

#### 4.2.2.5.2. Система водоснабжения

Источником водоснабжения жилых домов является существующая сеть водопровода диаметром 250 мм.

Наружное пожаротушение жилого дома осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных проектируемой внутриквартальной сети.

Расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/с.

Вводы водопровода предусмотрены в помещение подъемного паркинга секции 1.1 и монтируются посредством напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-160x9,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых домов на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомером ВСХНд диаметром 65 мм.

Гарантированный напор в системе водоснабжения в точке врезки составляет: 10 м.

В секции 1.5 предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения.

В секциях 1.3, 1.4 противопожарный водопровод отсутствует.

В проектируемом жилом доме (секция 1.5) принята двухзонная система водоснабжения (холодного и горячего водоснабжения)

К первой зоне водоснабжения относятся:

1 зона- 1-9 этажи;

2 зона – 12-18 этажи.

Ко второй зоне водоснабжения относятся:

10-18 этажи для секции А-3.

Требуемый напор системе хозяйственно-питьевого водоснабжения секции 1.3 и 1.4 составляет: 66,441 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого назначения потребителей секций 1.3 и 1.4 предусмотрена насосная станция ANTARUS 3 MLV4-6/GPRS, производительностью 6,67 м<sup>3</sup>/ч, напором 56,44 м, с тремя насосами (2 раб., 1 рез.).

Требуемый напор системе хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилой части 2 зоны составляет: 108 м.

Требуемый напор системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны секции 1.5 составляет: 52,855 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого назначения потребителей секции 1.5 предусмотрена насосная станция ANTARUS 2 MLV6-8Hc, производительностью 6,56 м<sup>3</sup>/ч, напором 42,86 с двумя насосами (1 раб., 1 рез.) - для 1 зоны.

Требуемый напор системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны секции 1.5 составляет: 87,184 м.

Для 2 зоны секции 1.5 предусмотрена насосная станция ANTARUS 2 MLV6-8Hc, производительностью 5,39 м<sup>3</sup>/ч, напором 77,19 с двумя насосами (1 раб., 1 рез.).

Требуемый напор системе противопожарного водоснабжения секции 1,5 составляет: 81,143 м.

Расход воды на внутренне пожаротушение составляет: 5,2 л/с (2струи по 2,6 л/с).

Для обеспечения требуемого напора в системе противопожарного водоснабжения секции 1.5 предусматривается установка повышения давления ANTARUS F-Drive MLV20-6-DS, производительностью 18,72 м<sup>3</sup>/ч, напором 71,15 с двумя насосами (1 раб., 1 рез.).

Пожарные краны в жилом доме приняты диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм.

Для снижения избыточного давления в системе противопожарного давления перед пожарными кранами устанавливаются диафрагмы.

Сети противопожарного водоснабжения приняты кольцевыми.

Для системы внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрено два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники, с установкой в здании на каждом патрубке обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения жилого дома секции 1.5 приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Для пожаротушения проектируемого паркинга предусмотрена система автоматического пожаротушения.

В паркинг предусмотрено два ввода водопровода диаметром 150 мм с устройством электрофицированных задвижек.

В системе автоматического пожаротушения предусмотрено устройство узлов управления с водосигнальным клапаном УУ-С150/1. 6В-ВФ04-01 производства ОО ПКПФ «Уралспецавтоматика» с сигнализатором давления СДУ-М, установленными на кольцевой сети противопожарного водопровода.

Датчики-оросители на сетях автоматического пожаротушения приняты водяные марки СВОО-РВ00,47-Р1/2Р68.В3-«СВВ-12» с резьбовым герметиком по ГОСТ Р 51043-2002, производства ПО «Спецавтоматика» г. Бийск, температура вскрытия 57 °С.

Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм, с установкой в здании на каждом патрубке обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Требуемый напор системе автоматического пожаротушения составляет: 59,9 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе автоматического пожаротушения паркинга предусматривается установка повышения давления ANTARUS 2 MST80-250/37/DS2-GPRS-J, производительностью 108,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 49,9 с двумя насосами (1 раб., 1 рез.).

Для снижения избыточного давления в санузлах встроенных помещений и на ответвлениях холодного водопровода в квартирах со 2 по 8 этажи устанавливаются регуляторы давления.

В каждой квартире предусмотрено устройство первичного пожаротушения КПК-Пульс.

Сети холодного и горячего водоснабжения секций 1.3 и 1.4 приняты с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода и стояки (холодное горячее водоснабжение) монтируются посредством стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 20-100 мм. Поквартирная разводка предусмотрена из полипропиленовых труб PP-R PN20 по ТУ 2248-004-88742502-2002 диаметром 20 мм с толщиной стенки 2,8 мм.

Стояки, трубопроводы и магистральные сети системы холодного и горячего водоснабжения изолируются теплоизоляционными материалами «K-Flex».

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону спускных устройств.

На ответвлениях от магистральных сетей установлена запорная арматура. В верхних точках систем хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено устройство автоматических воздушных клапанов.

В каждой квартире и в санузлах встроенных помещений предусмотрены счетчики холодной и горячей воды с импульсным выходом марки «Пульсар» диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение проектируемых жилых домов – местное, осуществляется от ИТП и крышной котельной.

Система горячего водоснабжения принята циркуляционная. Разводка по квартирам – коллекторная.

Температура горячей воды в местах водоразбора составляет: 60 °С.

В ванных комнатах предусмотрено устройство электрических полотенецсушителей.

#### Вывод

Подраздел проектной документации соответствует техническим регламентам, национальным стандартам и сводам правил.

#### *4.2.2.5.3. Система водоотведения*

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и отвода их в проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации с последующим транспортированием стоков в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Проектом предусмотрены следующие системы канализации здания:

- К1.1 - система хозяйственно-бытовой канализации от помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже проектируемого здания;

- К1 - система хозяйственно-бытовой канализации (самотечная) от жилых помещений здания;

- К2 - система ливневой канализации (самотечная);

- К3 – дренаж от крышной котельной (самотечная);

- К1Н - напорная хоз.-бытовая канализация.

В проектируемых жилых домах предусмотрены отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для встроенных помещений и жилого фонда.

Для отвода вод из приемков, расположенных в помещении ИТП и насосных станций проектом предусмотрено устройство погружных насосов марки ГНОМ10-10Д производительностью 10 м<sup>3</sup>/ч; напором 10 м, мощностью 1,1 кВт. Проектом предусмотрено подключение насоса ГНОМ10-10Д со встроенным пусковым устройством.

Стоки от предохранительных сбросных клапанов котлов, расположенных в крышной котельной, выполняются в дренажный трубопровод Т96 с разрывом струи. Опорожнение котлов К1-К11 осуществляется в безнапорный дренажный трубопровод Т96. Опорожнение расширительных баков осуществляется в безнапорный дренажный трубопровод Т96. Сброс от предохранительно- сбросного клапана К24 осуществляется в напорный трубопровод Т95. Опорожнение котлов и остального оборудования котельной производится только после охлаждения воды до 40 °С.

Прокладка производственной канализации в помещении котельной выполняется из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Слив и отвод конденсата с котлов выполняется через полипропиленовые канализационные трубы ПП, ООО «Политек Пайп».

Вентиляция канализационных сетей осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли здания. На стояках канализационной сети от санузлов коммерческих помещений этажей установлены автоматические воздушные клапаны для впуска воздуха в систему канализации. Все приемники стоков бытовой канализации имеют гидравлические затворы. Для удобства эксплуатации на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Внутренняя канализация бытовой самотечной канализации принята из полипропиленовых труб по ТУ 22689-2014 диаметром 50-160 мм; из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32 мм (напорный трубопровод от насосов «ГНОМ» в насосных станциях и ИТП.); выпуски из трубы ПЭ100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода дождевых сточных вод с кровли зданий (секции 1.3, 1.4, 1.5) предусмотрена система внутренних водостоков с устройством дождеприемных воронок с листвоуловителем с электрообогревом с последующим отводом в проектируемую сеть дождевой канализации.



Система внутренней дождевой канализации монтируется посредством напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6-110x6,6-160x9,5 «техническая» ГОСТ 18599-2001–разводка по подвалу, выпуски и стояки.

Расход стоков с кровли здания составляет: 33,79 л/с.

На стояках систем водоотведения в местах пересечения строительных конструкций устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ с пределом огнестойкости не менее 3-х часов EI-180 предназначенные для предотвращения распространения пожара в результате деформации полимерной трубы под воздействием открытого огня.

#### Вывод

Подраздел проектной документации соответствует техническим регламентам, национальным стандартам и сводам правил.

#### *4.2.2.5.4. Отопление и вентиляция*

##### Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Расчетные параметры наружного воздуха для зимнего периода приняты:

- расчетная температура наружного воздуха  $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$  (средняя наиболее холодной пятидневки);
- расчетная температура наружного воздуха  $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$  (для теплого периода года);
- скорость ветра в холодный период года 4,4 м/сек;
- продолжительность отопительного периода 201 суток;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период ( $-3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ );
- климатический район ПВ.

##### Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Крышная котельная, расположенная на кровле блок-секции 1.5, служит единым источником теплоснабжения многосекционных зданий.

Теплоноситель системы теплоснабжения с параметрами теплоносителя  $80-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  (переходный период  $75-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Подключение к сетям котельной предусмотрено через ИТП жилого дома, расположенного в подвале блок-секции №1.5.

Оборудование котельной предусмотрено мощностью 1,54 МВт. Оборудование котельной, насосы смесительные, насосы сети ГВС (для двух зон отдельно), теплообменное оборудование системы ГВС. Магистральные трубопроводы от котельной до ИТП прокладываются в шахте, в тепловой изоляции Энергофлекс. Вся магистраль разделена на участки, закрепленные неподвижными опорами, в середине участков размещаются сильфонные компенсаторы. Для фиксации месторасположения компенсаторов располагаются направляющие опоры. Диаметр магистральных трубопроводов определяется расчетом.

#### Отопление

##### Отопление жилой части блок-секций 1.3, 1.4, 1.5

Система отопления жилой части дома принята поквартирная двухтрубная, горизонтальная с общими двухтрубными стояками, вынесенными в общий коридор, с поэтажными коллекторами, шкафы фирмы Valtec.

В поэтажных шкафах предусмотрена установка счетчиков поквартирного учета тепла.

Система отопления встроенных помещений двухтрубная, горизонтальная.

Предусмотрена установка счетчиков учета тепла.

Система отопления лестницы двухтрубная с нижней разводкой.

Отопительные приборы:

- а) в жилой части здания - биметаллические радиаторы высотой 500 мм;
- б) в лестничной клетке - биметаллические радиаторы высотой 500 мм;
- в) в общественных помещениях - биметаллические радиаторы высотой 500 мм;

г) в электрощитовых установках - электрический конвектор "Nobo", с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Уровень защиты от поражения током класса 0.

Трубопроводы систем отопления жилой части здания, поквартирных систем отопления прокладываются в конструкции пола, приняты металлопластиковые трубы PEX-AL-PEX  $T_{max}=135\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{раб}=95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P=10\text{ бар.}$ , прокладывается в гофрированной трубе.

Трубопроводы систем отопления жилой части здания, прокладываемые по подвалу, паркингу, стояки, вынесенные в общий коридор приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальных трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы предусмотрено изолировать трубчатой изоляцией типа K-FLEX.

#### Отопление встроенных (коммерческих) помещений

Расчетная температура внутреннего воздуха для встроенных помещений принята  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Во встроенных в жилую часть здания помещений (фитнесс зала и помещений офиса) предусмотрена двухтрубная система отопления, периметральная, с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов предусмотрены радиаторы секционные биметаллические с теплоотдачей одной секции не менее 185 Вт и высотой 500 мм.

Непосредственно в стальных радиаторах установлены терморегуляторы фирмы "Valtec" (или аналог), что дает тепловую и гидравлическую устойчивость системы.

В коллекторных шкафах фирмы Valtec, которые расположены непосредственно в встроенных помещениях систем отопления предусмотрены узлы учета тепловой энергии.

Трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа, с уклоном 0,002 в сторону ИТП. В нижних точках предусмотрены спускники воды. Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках системы отопления: через краны Маевского встроенные в радиаторы или через автоматические воздухоотводчики на магистральных трубопроводах.

Трубопроводы систем отопления, проложенных под потолком первого этажа, предусмотрено выполнить из водогазопроводных (ГОСТ 3262-75\*) труб. Изоляция труб – материал из вспененного полиэтилена Энергофлекс.

#### Отопление паркинга

Расчетная температура для помещения паркинга принята  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В качестве отопительных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты Volcano. Агрегаты располагаются под потолком, в верхней зоне помещения, они снабжены крепежным элементом с поворотным механизмом, что позволяет равномерно прогревать зоны помещения. Подключение воздушно-отопительных агрегатов к трубопроводам систем теплоснабжения предусмотрено через смесительные узлы SURP в комплекте с датчиками температуры помещения, что позволяет экономично использовать тепловую энергию и не перегревать помещение паркинга.

Система теплоснабжения предусмотрена тупиковая, равномерно распределенная на две части с размещением запорной арматуры на ветках системы теплоснабжения. Уклон трубопроводов предусмотрен в сторону ИТП.

#### Теплоснабжение

Теплоснабжение воздухонагревателя приточной установки П1 паркинга и встроенных помещений П1 и П2 предусмотрено от теплового узла, расположенного в блок-секции 1.5, на отм. -4,500. Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с температурой  $85-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В системе теплоснабжения приточной установки для обеспечения плавного регулирования

воздухонагревателя запроектирован смесительный узел с насосом и регулирующим клапаном. Узел учета тепла для системы теплоснабжения встроенных помещений предусмотрен в помещении ИТП.

Трубопроводы теплоснабжения системы ВТЗ тренажерного зала прокладываются под потолком этажа от помещения ИТП, смесительный узел тепловой завесы располагается непосредственно у оборудования.

Трубопроводы систем теплоснабжения предусмотрено выполнить из водогазопроводных (ГОСТ 3262-75\*) труб. Изоляция труб – материал из вспененного полиэтилена Энергофлекс.

## Вентиляция

### ***Жилые помещения***

Здания делятся на пожарные отсеки:

- по жилой части;
- по встроенной части;
- подвалы;
- паркинг.

Вентиляция предусматривается естественная приточно-вытяжная с учетом неорганизованного поступления наружного воздуха в жилые помещения через окна с микропроветриванием и организованного удаления наружного воздуха из кухонь и санузлов. Транспортировка вытяжного воздуха осуществляется через кирпичные каналы со сборными магистральными каналами и перепускными каналами одной квартиры на одном уровне выше обслуживаемых помещений не менее чем на 2 м. Удаление воздуха из помещений квартир верхнего этажа осуществляется автономными каналами, вводимыми в «теплый» чердак.

В кухнях, сан.узлах и ванных комнатах запроектированы регулируемые решетки АМН.

В административных помещениях фитнеса со световыми проемами в наружных ограждениях и объемом на каждого работающего 40 м<sup>3</sup>/ч, поступление приточного воздуха в помещения офисов предусмотрено за счет периодического открывания окон. Во избежание сквозняка в холодный период года, проветривание происходит с одной стороны фасада, поступление воздуха происходит через открывающиеся фрамуги, удаление воздуха через санузел. Отработанный воздух удаляется автономными кирпичными каналами выше уровня кровли. Вытяжные кирпичные каналы выше уровня кровли на 1 м (устье выбросного отверстия).

Удаление воздуха из помещений осуществляется декоративными пластиковыми решетками фирмы Арктос «АМН» или аналог.

### ***Встроенные помещения, технические, МОП***

Во встроенных помещениях проектом предусмотрена автономная приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Кратность воздухообмена предусмотрена - не менее однократного.

Компенсация удаляемого воздуха предусматривается за счет неорганизованного поступления наружного воздуха через клапаны микропроветривания во фрамугах окон, установленные в оконных рамах. Воздуховоды, проложенные по подвалу и чердаку предусмотрены с пределом огнестойкости EI30.

В технических помещениях и МОП проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для удаления воздуха предусмотрены решетки в наружных стенах производства «Арктика» или аналог. Приток неорганизованный через фрамуги окон.

Вентиляция помещений электрощитовой, насосной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением, приток воздуха осуществляется через приставные кирпичные шахты низ воздухозаборных решеток на высоте 0,7 м от ур. земли (асфальта).

Постоянное присутствие обслуживающего персонала не предусмотрено.

Отработанный воздух удаляется по автономным кирпичным шахтам, не попадая в другие помещения.

#### ***Помещения тренажерного зала***

Приточная вентиляция помещений тренажерного зала предусмотрена с механическим побуждением: система П1 – для тренажерного зала, система П2 для помещений гардеробных, комнаты приема пищи, комнаты отдыха, массажного кабинета. Вытяжная вентиляция помещений тренажерного зала: В1 – непосредственно из тренажерного зала, В2 - из санузлов, В3 – из помещений комнаты отдыха, массажного кабинета, комнаты приема пищи. Каждая вытяжная вентиляционная система транзитом проходит по межквартирному коридору жилой части в автономном кирпичном канале с выбросом отработанного воздуха выше уровня кровли.

Воздухообмен тренажерного зала определен из расчета 80 м<sup>3</sup>/ч на человека.

Помещения с постоянным пребыванием людей, но без возможности проветривания предусмотрен объем воздуха из расчета 60 м<sup>3</sup>/ч на человека.

Помещения с периодическим пребыванием людей определен 20 м<sup>3</sup>/ч на человека.

Вытяжная вентиляция из санузлов 50 м<sup>3</sup>/ч на унитаз.

Отработанный воздух удаляется по автономным кирпичным шахтам, не попадая в другие помещения.

Вентиляционное оборудование П1, П2 предусмотрено с запасом 10% в таблице характеристик отопительно-вентиляционных систем, следовательно, по балансу вытяжное оборудование подобрано однозначно. Вентиляционное оборудование предусмотрено фирмы КОРФ.

В тамбуре входной группы тренажерного зала предусмотрена воздушно-тепловая завеса фирмы Теплоком (или аналог).

#### ***Паркинг***

Вентиляция паркинга предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточный воздух подается в верхнюю зону паркинга системой П1 и удаление воздуха предусмотрено системой В1 из нижней и верхней зон помещения из соотношения 50 %. Воздух подается и удаляется по сети воздуховодов и вентиляционных решеток типа АМН выше уровня кровли жилого дома.

Приточная установка П1 расположена в венткамере в пространстве паркинга.

Вытяжной вентилятор системы В1 паркинга расположен на кровле жилого дома.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*.

Вентиляционное оборудование предусмотрено фирмы КОРФ отечественного производства.

В паркинге предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

#### **Дымоудаление**

##### ***Блок-секция 1.3***

Автоматически и дистанционно управляемая вытяжная вентиляционная система, предназначенная для удаления продуктов горения при пожаре через дымоприемное устройство наружу в данной секции, не требуется в соответствии с п. 7.2 СП 7.13330.2020.

В соответствии с п.11 СП 7.13330.2020, приточный воздух подается отдельно в зону безопасности для создания воздушных зон для спасения людей во время ЧС. Система подпора обеспечивает блокирование распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции не предусмотрено.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- а) в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара (системы ПД1, ПД2);
- б) в тамбур-шлюзы, отделяющие паркинг от помещений иного назначения (система ПД3);
- в) в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок (система ПД3);
- е) в тамбур-шлюзы (лифтовый холл) при выходах из лифтов в подвальный, подземный этаж паркинга система ПД4.

#### ***Блок-секция 1.4***

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

- а) из коридоров жилых зданий высотой более 28 м (система ВД1).

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- а) в шахты лифтов (система ПД4);
- б) в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (система ПД5);
- в) в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок (система ПД2);
- г) в нижние части коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, - для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения (система ПД3);
- д) в тамбур-шлюзы, отделяющие паркинг от помещений иного назначения (система ПД1);
- е) в тамбур-шлюзы (лифтовый холл) при выходах из лифтов в подвальный, подземный этаж паркинга ПД2;
- ж) в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара (системы ПД6, ПД7).

#### ***Блок-секция 1.5***

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

- а) из коридоров жилых зданий высотой более 28 м (система ВД1);
- б) из коридора подвального этажа с помещениями постоянными рабочими местами (система ВД2).

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- а) в тамбур-шлюзы, отделяющие паркинг от помещений иного назначения (система ПД1);
- б) в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок (система ПД2);
- в) в нижние части коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, - для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения (система ПД3);
- г) в шахты лифтов (система ПД4);
- д) в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (система ПД5);
- е) в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара (системы ПД6, ПД7);
- ж) в лестничную клетку, ведущую из подвала с постоянными рабочими местами (система ПД8).

Подпор системами ПД4 в шахты лифтов обеспечивается при любом сценарии пожара как в жилой части, так и в паркинге.

*Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:*

- а) вентиляторы различных аэродинамических схем с пределами огнестойкости 0,5ч/300 °С (согласно расчета);
- б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В, с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 60 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из парковки;

- EI 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из коридора;

- EI 30 - в чердаке и подвале.

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее (в составе противопожарных нормально закрытых клапанов предусмотрены заслонки с термоизоляцией):

- EI 60 - для парковки;

- EI 30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

*Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено:*

а) установка вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, с ограждающими строительными конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее требуемых для конструкций, пересекающих их воздуховодов и на кровле жилого дома.

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека (ПД1, ПД2);

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - при прокладке в парковке;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

г) противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости:

- EI 120 - для систем в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений";

- EI 60 - для систем тамбур-шлюзы при парковке;

- EI 30 - для системы при лифте в подвальных этажах.

Для предотвращения распространения дыма, при возникновении пожара на каждом этаже, проектом предусмотрена система дымоудаления с механическим побуждением. Дымоудаление из общего коридора, на котором возник пожар, осуществляется через клапан Гермик-Ду с электроприводом Веза (огнестойкость EI 90) с помощью крышного радиального вентилятора устанавливаемого на кровле здания. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Компенсирующий переток воздуха предусматривается из шахт кирпичных с внутренней затиркой через клапан Гермик-Ду с электроприводом Веза (огнестойкость EI 90), размещаемые в нижней части коридора (0,3 м от пола).

Проектом предусмотрено дымоудаление из коридоров подвального этажа встроенных помещений тренажерного зала при выходах в этот коридор из помещений с постоянным пребыванием людей, а именно, массажного кабинета (блок-секция 1.5). Компенсирующая подача приточного воздуха предусмотрена от системы подпора жилой части, что не нарушает действующие нормы и правила СП 7.13330-2020.

Включение вентилятора и открытие клапанов дымоудаления предусмотрено автоматически с разрывом по времени 20 сек в пользу вытяжки. Включается система от

прибора пожарной сигнализации дистанционно и от кнопок, установленных в пожарных шкафах. Воздуховоды дымоудаления выполнены из листов оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и пределом огнестойкости EI30, с герметизацией конструкций.

В паркинге предусмотрена система противодымной вентиляции (ВД2, ПД1) для удаления продуктов горения с этажа пожара. Противодымная вентиляция второго этапа присоединяется к противодымной вентиляции первого этапа строительства, проект первого этапа строительства прошел экспертизу и получил положительное заключение экспертизы №58-2-1-2-007314-2023 от 16.02.2023г. Вентиляционное оборудование приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено в венткамерах. Вытяжная противодымная венткамера находится осях 3п/2 - 5 п/1 и Жп – Жп/2. Сеть воздуховодов для паркинга второго этапа строительства присоединяется к воздуховодам первого этапа в непосредственно у стены венткамеры в осях Жп/1 – 5п. Выброс газовой смеси из кирпичной шахты, выше кровли паркинга более 2 м и более 15 м от ближайших стен и окон жилого дома первого этапа строительства. Воздухозабор приточной противодымной вентиляции предусмотрен автономный от общеобменной вентиляции.

Дымоудаление из паркинга, на котором возник пожар, осуществляется через клапаны Гермик-Ду с электроприводом Веза (огнестойкость EI 90) с помощью крышного вентилятора, устанавливаемого на кровле жилого дома. Площадь помещения, приходящаяся на дымоприемное устройство, составляет менее 1000 м<sup>2</sup>, также размер клапана определяется из условия скорости воздушно-дымовой смеси в живом сечении клапана не более 11 м/с.

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

##### *Блок-секция 1.3*

Максимально часовой расход тепла ккал/ Вт

- На отопление – 122380 / 142330
- На вентиляцию – отсут.
- На воздушные завесы - отсут.
- На ГВС – 255190 / 296785
- Общий – 377570 / 439115

##### *Блок-секция 1.4*

Максимально часовой расход тепла ккал/ Вт

- На отопление – 120600 / 140260
- На вентиляцию – отсут.
- На воздушные завесы - отсут.
- На ГВС – 255190 / 296785
- Общий – 377590 / 437045

##### *Блок-секция 1.5*

Максимально часовой расход тепла ккал/ Вт

- На отопление – 292350 / 340000
- На вентиляцию – 62155 / 72290
- На воздушные завесы – 10320 / 12000
- На ГВС – 416390 / 484260
- Общий – 781215 / 908550

##### *ИТОГО*

Максимально часовой расход тепла ккал/ Вт

- На отопление – 588640 / 684590

- На вентиляцию – 142075 / 165240
- На воздушные завесы – 10320 / 12000
- На ГВС – 526825 / 612700
- Общий – 1267860 / 1474530

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Система автоматизации должна обеспечить следующие условия работы и контроля вентиляционных установок:

- блокировка работы вентиляторов, клапана наружного воздуха;
- отключение при пожаре всех систем вентиляции.

Вентиляционные установки оснащены частотными регуляторами скорости вращения, что позволяет осуществлять подачу и удаление воздуха в изменяемых количествах.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам

В составе приточной установки П1 предусмотрены смесительные узлы теплоносителя для энергетической эффективности работы оборудования, использующего тепловую энергию. Смесительные узлы теплоносителя позволяют корректировать температуру приточного воздуха в системе вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха.

***Крышная котельная***

*Отопление*

Обеспечение температуры внутри помещения котельной не ниже +5 °С, обеспечивается за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов.

*Вентиляция*

В котельном зале предусмотрена естественная вытяжная вентиляция и приток воздуха. Вентиляция котельного зала рассчитана на обеспечение не менее, чем трёхкратный воздухообмена в час. Количество приточного воздуха рассчитано на компенсацию вытяжного воздуха и воздуха, забираемого на горение.

Вытяжная вентиляция котельного зала осуществляется из верхней зоны дефлектором Ду315мм (1 шт.). Приточный воздух подаётся через приточную решётку с неподвижными жалюзи 1620x500 (h).

Помещение котельной оснащено аварийной вентиляцией, обеспечивающей недостижение содержания газа в помещении котельного зала более 0,5 НКПР. К установке принимается вытяжной осевой вентилятор YWF-4E-450 (ZF) производительностью до 4800м<sup>3</sup>/ч, включающийся по сигналу от электромагнитного клапана установленного на вводе газопровода в котельную при срабатывании датчиков загазованности на СН<sub>4</sub> и СО в котельной.

Для предотвращения переохлаждения котельного зала предусмотрено:

- утепление наружных стен и кровли котельного зала;
- восполнение недостатков тепла на счет тепловыделений от оборудования и неизолированных участков трубопроводов.

***Индивидуальный тепловой пункт***

Проектом предусмотрен ИТП.

Согласно данным технического задания, для проектирования оборудования и средств автоматизации ИТП приняты следующие величины исходных параметров: Система теплоснабжения - 6-ти трубная Схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая, через теплообменники. Схема присоединения системы ГВС - закрытая, с нагревом холодной воды в ИТП.

Индивидуальный тепловой пункт расположен в подвале здания и подключен от теплового источника – крышной котельной. Подключение систем отопления, вентиляции и



горячего водоснабжения предусмотрено по независимой схеме через теплообменники. Узел подогрева сетевой воды ОВ - на базе скоростных кожуховитых теплообменников «Анвитэк СТ» АН-210-3 – 2 шт. Узел подогрева ГВС - на базе скоростных кожуховитых теплообменников «Анвитэк СТ» АН-150-2 – 2 шт. Подключение теплообменников по параллельной схеме. Число теплообменников, для подогрева теплоносителя на нужды ОВ, прямо не менее двух. При этом при выходе одного из них из строя, оставшийся теплообменник обеспечивает нагрузку в режиме наиболее холодного месяца. Подогреватели обеспечивают температуру на выходе не ниже 85°C и имеют запас поверхности не менее 20%. Расчёты подогревателей прилагаются. Число теплообменников, для подогрева теплоносителя на нужды ГВС, прямо не менее двух. Каждый подогреватель рассчитан на 50% максимальной мощности системы ГВС, но не менее средней часовой мощности ГВС. Подогреватели обеспечивают температуру на выходе не ниже 60°C при максимальном водоразборе, и имеют запас поверхности 20%. Расчёты подогревателей прилагаются.

Температура в системе отопления изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха согласно графику качественного регулирования. Регулирование расхода сетевой воды на систему отопления определяется клапаном с электроприводом. На трубопроводе подачи сетевого теплоносителя на систему отопления устанавливается трехходовой поворотный клапан «ESBE» 3F с приводом 95 (3-х позиционный 220В). Циркуляция в системе отопления выполняется насосами «Ebara» MR65-190F – 2 шт. (1 основной/1 резервный). Теплоноситель тепловой нагрузки на вентиляцию предназначен для воздушного отопления паркинга и для подогрева приточного воздуха. Циркуляция в системе вентиляции выполняется насосами «Ebara» MR40-190F – 2 шт. (1 основной/1 резервный).

В ИТП предусматривается установка предохранительные (сбросные) клапаны с настройкой на срабатывание при максимально допустимом давлении в системе 1,0МПа. На трубопроводе ХВС на ГВС после повысительных насосов устанавливается электромагнитный преобразователь накипи «Аквацит». Холодная вода подаётся в ИТП после повысительных насосов здания с напором 77,19 м.в.ст. Так как рабочий диапазон установки умягчения воды «Водэко» Аквафлоу SR28- F79M (кабинет) составляет 25-60м.в.ст., на трубопроводе подпитки системы предусмотрен редукционный клапан с давлением настройки 40 м.в.ст. Контроль отпуска тепла на системы теплоснабжения осуществляется приборами учета на базе продукции АО «Промприбор». Схема и оборудование индивидуального теплопункта позволяют работать на температурном графике T1/T2=85/60 °C с соблюдением необходимого гидравлического и температурного режима.

#### Вывод

Проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов.

#### *4.2.2.5.5. Сети связи*

Подраздел 5 «Сети связи» выполнен на основании Задания на проектирование; архитектурно-строительных чертежей; Технических условий (далее ТУ) на диспетчеризацию лифтов № 3 от 07.12.2022г., выданных ООО «Лифт Контроль», ТУ ЗАО ПТК № 936 от 13.12.2022г. и в соответствии с действующими нормативными документами: № 123-ФЗ «ТР о требованиях пожарной безопасности»; № 384-ФЗ «ТР о безопасности зданий и сооружений»; СП3.13130.2009; СП6.13130.2021; СП7.13130.2013; СП54.13330.2016; СП118.13330.2012; СП134.13330.2012; СП 506.1311500.2021; СП484.1311500.2020; СП486.1311500.2020; ПУЭ.

2 этап включает: два односекционных 9-ти этажных жилых дома и один односекционный 18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом.

На 2-м этапе предусмотрено оснащение внутренними сетями связи: телефонизация, интернет и радиофикация; телевидение; диспетчеризация лифтов; домофонная связь; система охранного телевидения; охранная сигнализация, система пожарной сигнализации и система оповещения при пожаре.

Расчетная ёмкость присоединяемой телефонной сети, сети интернет, радио, телевидения и домофонной связи: секция 1.3 - 43 точки (43 квартиры), секция 1.4 - 51 точка (51 квартира), секция 1.5 - 118 точек (118 квартир); количество лифтов для подключения к диспетчерской связи - 4 шт.

Сеть кабельного телевидения. На кровле зданий установлены телевизионные антенны АТКГ(В)-5.1.21-60.4. Усилители телевизионного сигнала установлены в настенном металлическом шкафу на последнем этаже жилого дома. В этажных встроенных слаботочных шкафах установлены телевизионные распределительные коробки. Спуск от антенны до усилителя выполнен коаксиальным кабелем. Абонентская проводка производится по заявкам, после окончания строительства дома, при этом кабели по жилым помещениям прокладываются по плинтусам открыто.

Диспетчеризация лифтов. Предусмотрено применение комплекта оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС». Подключение оборудования диспетчеризации осуществляется к действующей диспетчерской, согласно ТУ № 3 от 07.12.2022г., выданных ООО «Лифт Контроль». Лифтовые блоки системы устанавливаются на каждый лифт на стене в непосредственной близости от станции управления либо на боковой стенке станции управления лифтом.

Предусмотрена отправка лифтов на основной посадочный этаж (1 этаж) при пожаре. Управляющий сигнал поступает от прибора пожарной сигнализации посредством релейного модуля РМ-1 прот.РЗ, установленного в непосредственной близости от станции управления. Для диспетчеризации лифтов предусмотрена линия связи через сеть интернет с выделением статического IP-адреса, назначаемого провайдером. Для возможности дистанционного отключения лифтов с диспетчерского пульта предусматривается установка электромагнитного пускателя в каждую станцию управления лифта. Предусмотрена установка КСЛ Ethernet, среда передачи данных - сети Ethernet/Internet. Диспетчеризация выполнена кабелем F/UTP Cat 5e PVC нг(А)-LS 4x2x0,52; линии связи между машинными помещениями лифтов - кабелем FTP 4x2x0,52 5e с тросом; вертикальная проводка в шахтах лифтов - КПЛ 6x0,75.

Домофонная связь. Система контроля доступа выполнена на базе серийно-выпускаемого аудиодомофона подъездного «VIZIT». Компоненты системы: блок вызова VIZIT - SM110R; блок питания БПД 18/12-1-1; электромагнитный замок VIZIT-ML400; блок коммутации БК-4; кнопка EXIT 300М.

Предусматривается: монтаж оборудования домофона на входных дверях подъезда и калиток на входе в микрорайон; монтаж электронных замков на входных дверях подъезда; прокладка распределительной сети домофонной связи; монтаж блоков коммутации сети домофонной связи; прокладка абонентской сети домофонной связи. Монтаж абонентских устройств проектом не предусматривается. Вертикальная прокладка межэтажной распределительной сети выполняется открыто и в коробе связи и сигнализации КСС устройства этажного распределительного модульного УЭРМ; монтаж блоков коммутации сети - в слаботочном ящике связи и сигнализации устройства этажного распределительного. Горизонтальная прокладка абонентской сети от УЭРМ до квартир выполняется открыто и в электротехническом коробе (кабель-канале). Опуски кабелей в квартирах выполнить в миниканале типа TMR. Монтаж мониторов абонентских выполняется непосредственно вблизи входной двери в квартиру, на высоте 1300-1500 мм от пола.

Предусмотрено автоматическое открытие дверей при пожаре от сигнала прибора пожарной сигнализации, посредством размыкания питающих цепей электромагнитных замков релейным модулем РМ-1 прот. R3.

Система охранного телевидения жилого дома и паркинга (СОТ). Комплекс технических средств СОТ состоит из: видеосервера, коммутаторов, видеокамер, информационных и питающих линий, и источников бесперебойного питания компании. СОТ обеспечивает визуальный контроль обстановки на входах в здания, на этажных площадках, контроль за въездом и выездом машин, записи и архивирование видеозаписей, с возможностью просмотра в режиме реального времени. Видеосервер, коммутаторы и источники питания установлены в подвале в технических помещениях каждого из домов. Оборудование установлено в антивандальные шкафы 19". Видеосерверы каждой секции подключены к посту охраны первого этапа строительства посредством оптоволокну. Камеры, расположенные на расстоянии более 130 м от шкафа, подключаются кабелем витая пара UTP5e через приёмопередающие устройства. Прокладка кабеля предусмотрена: в лотках с креплением к плитам перекрытия; в гофротрубе с креплением к потолку и стенам скобами; ввод кабеля от наружных камер внутрь здания - в металлорукаве. Электропитание системы видеонаблюдения осуществляется от сети 220В, резервное - от источников бесперебойного питания 220В и 12В. Источники бесперебойного питания обеспечивают работу системы в резервном режиме в течение не менее 3 часов.

Телефонизация и радиификация. Согласно ТУ ЗАО ПТК №936 от 13.12.2022г. предусмотрено место установки антивандального шкафа в электрощитовой каждой из секций, с организацией электропитания данных шкафов (см. раздел ИОС1). Согласно ТУ данные системы выполняются в объёме поэтажной разводки. В каждой секции предусмотрены межэтажные каналы для прокладки кабелей домовой распределительной сети. Прокладка внутридомовой сети будет осуществлена провайдером, согласно ТУ. Подключение волоконно-оптическим кабелем осуществляется от первого этапа строительства.

#### Система пожарной сигнализации (СПС)

СПС организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», в составе: прибор приёмно-контрольный и управления охранно-пожарный (далее ППКУОП) «Рубеж-МК»; ППКУОП «R3- Рубеж-2ОП»; адресные дымовые оптико-электронные извещатели пожарные (далее ИП) «ИП 212- 64-R3»; адресные ручные ИП «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3»; адресные релейные модули «РМ-4-R3»/«РМ-1-R3»; адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К-R3»; изоляторы шлейфа «ИЗ-1-R3»; источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS\_R3»; адресные устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-А-R3»; модули автоматики дымоудаления «МДУ-1-R3»; адресные метки «АМ-1-R3»/«АМ-4-R3».

Выбрано головное оборудование, работающее по протоколу R3-Link, поддерживающее кольцевую топологию. Количество ППКУОП «R3-Рубеж-2ОП» определено из условия запаса ёмкости не менее 20 %.

Согласно СП 484.1311500.2020 объект поделен на зоны контроля пожарной сигнализации (далее ЗКПС). В отдельные ЗКПС выделены: квартиры; коридоры; лифтовый холл; подсобные и технические помещения. В коридорах квартир устанавливаются автоматические ИП, подключенные к ППКУОП жилого здания. В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах устанавливаются ручные и дымовые ИП. В каждом жилом помещении квартир (кухнях, спальнях, гостиных, коридорах (кроме прихожих)) устанавливается по одному ИП дымовому оптико-электронному автономному «ИП 212-142» на каждые полные и неполные 20 м<sup>2</sup> защищаемой площади.

Помещения квартир жилого дома (кроме санузлов и ванных) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми ИП «ИП212-142» (или аналог).

Принятие решения о возникновении пожара предусмотрено по алгоритму А от ручных адресных ИП и по алгоритму В, от дымовых адресных ИП.

Расстановка ИП выполнена в соответствии с разделом 6.6 СП484.13130.2020. На этажах со 2-го по 9-ый (секция 1.3), со 2-го по 9-ый (секция 1.4) и со 2-го по 18-ый (секция 1.5) предусмотрены зоны безопасности, оборудованные подачей воздуха во время пожара двумя системами: с подогревом (при закрытых дверях) и без подогрева (при открытых дверях). Для контроля состояния дверей применены магнитоконтактные извещатели, включаемые в адресные метки «АМ-4-Р3».

В секции 1.3,1.4 и 1.5 ППКУОП «Рубеж-МК», отвечающий за жилую часть, устанавливается в подвале в помещениях электрощитовой; ППКУОП, отвечающий за паркинг - в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала «Пункт охраны» в паркинге (1 этап, помещение 3); ППКУОП, отвечающий за нежилое помещение секции 1.5(тренажерный зал) - на стене помещения тренажерного зала.

Паркинг оборудуется системой автоматического пожаротушения (АПТ) и внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ). Помещения паркинга не оборудуются дымовыми ИП, согласно СП486.13130.2020 п. 4.9.

У пожарных кранов ВПВ устанавливаются устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-А-Р3 «Пуск пожаротушения», при активации которых, при помощи релейных модулей «РМ-1-Р3» подается сигнал «Пожар» насосной станции. Для мониторинга состояния насосных станций, находящихся в подвале секции 1.5, предусмотрено снятие сигналов от них при помощи адресных меток «АМ-4-Р3»; состояние сигнализаторов потока жидкости - при помощи адресных меток «АМ-1-Р3».

Для подземного паркинга сигнал на включение противопожарной автоматики «Пожар-2» формируется:

- Автоматически: при включении в работу автоматического пожаротушения и срабатывании сигнализатора потока жидкости (СПЖ), установленного на соответствующем направлении водопровода пожаротушения;
- Дистанционно: с пульта управления; при срабатывании адресного ручного ИП; при срабатывании ИП механического «ИП-УОС-2к-м» в шкафу пожарных кранов.

При поступлении сигнала о пожаре вызов сотрудников МЧС осуществляется по мобильному телефону.

Предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: перевод лифтов в противопожарный режим; разблокировка электромагнитных замков на входах в подъезды и на входах на лестничные клетки; запуск СОУЭ; отключение общеобменной вентиляции; запуск противодымной вентиляции; запуск пожаротушения.

Алгоритм работы СПС. При поступлении сигнала «Пожар» из одной или нескольких ЗКПС секции 1.3, 1.4, 1.5 ППКУОП «Р3-Рубеж-2ОП» выдает команды:

а) на запуск СОУЭ: адресным релейным модулям «РМ-4К-Р3», включенным в адресную линию связи (далее АЛС); адресным световым и комбинированным оповещателям, включенным в АЛС;

б) на перевод лифтов в противопожарный режим: адресному релейному модулю «РМ-4-Р3», включенному в АЛС;

в) на разблокировку дверей секции: адресному релейному модулю «РМ-1-Р3», включенному в АЛС;

г) на запуск противодымной вентиляции секции: команда для «МДУ-1-Р3», включенным в АЛС, на открытие клапанов подпора воздуха и дымоудаления на этаже, с которого поступил сигнал «Пожар»; команда шкафам «ШУН/В-Р3», включенным в АЛС, на запуск двигателей системы ПДВ.

При поступлении сигнала «Пожар» из одной или нескольких ЗКПС паркинга ППКУОП «R3-Рубеж-2ОП» выдаёт команды:

а) на запуск СОУЭ: релейному выходу «R3-Рубеж-2ОП», который передает сигнал прибору управления речевым оповещением; адресным релейным модулям «PM-4K-R3» секций 1.3,1.4 и 1.5, включенным в АЛС; адресным световым и комбинированным оповещателям, включенным в АЛС; адресным световым оповещателям паркинга, включенным в АЛС;

б) на перевод лифтов в противопожарный режим: адресным релейным модулям «PM-4-R3», включенным в АЛС;

в) на разблокировку дверей: адресным релейным модулям «PM-1-R3», включенным в АЛС;

г) на запуск противодымной вентиляции: команда для «МДУ-1-R3», включенным в АЛС, на открытие клапанов подпора воздуха и дымоудаления паркинга; команда шкафам «ШУН/В-R3», включенным в АЛС, на запуск двигателей системы ПДВ.

#### Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ)

Согласно СПЗ.13130.2009 и СП506.1311500.2021 на объекте предусмотрена СОУЭ следующих типов: жилая часть секций 1.3,1.4 и 1.5 - 1-ый тип; нежилые помещения секции 1.5 - 2-ой тип; подземный паркинг - 3-ий тип. СОУЭ обеспечивает: выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

СОУЭ построена на базе оборудования производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» в составе: прибор пожарный управления оповещением «Sonar SMPM-100»; громкоговорители «Sonar SWP-106»; оповещатели световые адресные «ОПОП 1-R3» «Выход» и «ОПОП 1- R3» «Направление движения» в паркинге; оповещатели звуковые «ОПОП 2-35» в жилых частях секций 1.3,1.4 и 1.5; оповещатели светозвуковые адресные «ОПОП 124-R3» в нежилых помещениях секции 1.5.

Количество, мощность и способ расстановки речевых и звуковых оповещателей удовлетворяет требованиям раздела 4 СПЗ.13130.2009. Для обеспечения двусторонней связи между безопасными зонами с постом, расположенным в помещении управляющей компании, применено оборудование: пульт селекторной связи на 24 абонента «GC-1036F4»; пульт громкоговорящей связи «GC-4017M3».

Алгоритм работы СОУЭ. При поступлении сигнала «Пожар» ППКУОП «R3-Рубеж-2ОП», согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения. Световые оповещатели «ОПОП 1-R3», подключенные в АЛС, и «ОПОП 1-8», подключенные к выходам релейных модулей «PM-4K-R3», в зависимости от поступившей от ППКУОП команды: при получении управляющего сигнала от ППКОПУ состояние оповещателя с надписью «Выход» переходит из состояния «выключен» в состояние «меандр» с частотой 0,5 Гц; при получении управляющего сигнала от ППКУОП состояние оповещателя с указанием направления движения переходит из состояния «выключен» в состояние «включен»; ППУ «Sonar SMPM-100», включается в АЛС ППКУОП «R3-Рубеж-2ОП» откуда и получает команду на запуск оповещения.

В помещении «Пункт охраны» в паркинге (1 этап, пом. 3) располагается пульт селекторной связи на 24 абонента «GC-1036F4», к которому подключаются пульта громкоговорящей связи «GC-4017M3», устанавливаемые в зонах безопасности.

Для кабельных линий систем противопожарной защиты (далее СПЗ) предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии ОКЛ-ПР торговой марки «Промрукав». Оборудование СПЗ в части обеспечения надёжности электроснабжения отнесено к электроприёмникам I категории и осуществляется от сети 220В/50Гц через источники резервированного питания «ИВЭПР 12/5 RS-R3 исп. 2x40 БР».

#### Сети связи котельной и ИТП

### ***Котельная***

Предусмотрены следующие виды связи в газовой котельной: диспетчеризация технологического процесса; охранный сигнализация; пожарная сигнализация. Передача данных из котельной выполнена непосредственно в пункт круглосуточного пребывания обслуживающего персонала по GSM каналу (телефонное оповещение). Снятие данных от средств учёта энергоресурсов выполняется локально в шкафу учёта ресурсов. Технические параметры в точке подключения, сведения о технических и информационных условиях, комплекс мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях отражены и регламентированы действующим договором с поставщиком услуг связи и техническими условиями на подключение. Учёт трафика по сети осуществляется поставщиком услуг и описан договором. Защита информации не предусматривается.

В пункт круглосуточного пребывания передаются следующие данные: авария насосов; авария котлов; взлом; пожар; загазованность по СО или СН<sub>4</sub>; газовый клапан закрыт; неисправность оборудования.

Система пожарной сигнализации (далее СПС) котельной предусмотрена на базе ППКОП «Гранит-3А» с установкой тепловых точечных извещателей пожарных (далее ИП) на перекрытии котельной и ручного ИП у эвакуационного выхода.

Система охранной сигнализации (далее ОС) выполнена на базе ППКОП «Гранит-3А» с установкой магнитоконтактного датчика на входной двери котельной и оптоэлектронного датчика объёма.

Приборы «Гранит-3А» имеют GSM модем для передачи сообщений и оповещений о нештатных ситуациях на телефон обслуживающего персонала. При выборе приборов СПС и ОС учитывается запас ёмкости шлейфов не менее 20%. Здание котельной разделено на 2 зоны контроля пожарной сигнализации. Принятие решение о возникновении пожара от тепловых ИП предусмотрено по алгоритму В, от ручных ИП - по алгоритму А.

Согласно СПЗ.131.30.2009 в котельной принята система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1-го типа: звуковые оповещатели и световой указатель «Выход». Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость согласно СПЗ.131.30.2009. Запуск СОУЭ производится автоматически прибором «Гранит-3А» при срабатывании СПС. Кабельные линии систем противопожарной защиты (далее СПЗ) предусмотрены кабелями исполнения нг(А)-FRLS в гофротрубе ПВХ. Электропитание СПЗ по 1 категории надёжности: основное - от сети переменного тока 220В, резервное - от источников бесперебойного питания 12В с аккумуляторами, обеспечивающими работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час в режиме тревоги.

### ***ИТП***

Для ИТП предусмотрена диспетчеризация технологического процесса по каналу GSM. Передача данных из ИТП выполнена непосредственно в пункт круглосуточного пребывания обслуживающего персонала по GSM каналу (телефонное оповещение). Помещение ИТП защищено от несанкционированного доступа. Снятие данных от средств учёта энергоресурсов выполняется локально в шкафу учёта ресурсов. Помещение ИТП имеет категорию Д по пожарной безопасности, поэтому СПС и СОУЭ не предусматриваются.

### **В ходе экспертизы:**

Проектные решения по сетям связи объекта выполнены в соответствии с требованиями Технических Регламентов, действующих нормативно-технических документов на дату выдачи ГПЗУ и согласно требованиям, к содержанию подраздела.

#### ***4.2.2.5.6. Система газоснабжения***

### **Наружные газопроводы**

Разделом проекта предусмотрено газоснабжение крышной котельной многоквартирного жилого дома. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и ГВС жилого дома. Топливо – природный газ одорированный по ГОСТ 5542-2014.

Расход газа на котельную составляет 167,64 м<sup>3</sup>/ч.

Источником газоснабжения является подземный стальной газопровод среднего давления Ø57 мм, проложенный по ул. пр. Свердлова 2-й (котельная стадиона «Темп») ГРС ПЕНЗА-5. Точка подключения – газопровод низкого давления на выходе из ГРПШ, запроектированного в 1 этапе строительства.

Давление газа в точке подключения – 0,0025 МПа.

Проектной документацией предусматривается прокладка газопровода низкого давления от точки подключения до котельной. В точке подключения устанавливается отключающее устройство (кран шаровой).

Подземный газопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø110x10,0 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018. Глубина прокладки подземного газопровода принята не менее 1,2 м до верха трубы. Надземный газопровод прокладывается из стальных электросварных труб Ø108x4,0 мм по ГОСТ 10704-91 на кронштейнах по парапету здания. Выход газопровода из земли выполняется цокольным (газовым) вводом с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь». В местах выхода газопровода из земли предусматривается установка стального футляра с изоляцией «усиленного» типа и изолирующего соединения. Надземный газопровод для предохранения от коррозии покрывается эмалью в два слоя по грунтовке.

В месте проезда автотранспорта газопровод прокладывается в футляре из полиэтиленовых труб Ø160x14,6 «открытым» способом с установкой контрольной трубки из футляра под ковер.

Для обнаружения полиэтиленового газопровода применяется сигнальная пластмассовая лента желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» по ТУ 2245-028-00203536-96 и провод-спутник алюминиевый изолированный АПВ-4. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха, присыпанного землей полиэтиленового газопровода. На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Охранная зона газопровода устанавливается:

- вдоль трассы газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м от газопровода;
- вдоль трассы полиэтиленового газопровода при укладке провода спутника – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от газопровода со стороны провода-спутника и на 2,0 м, с другой стороны.

#### Газоснабжение (внутренние устройства)

Потребителем газа является газовая крышная котельная многоэтажного многоквартирного жилого дома.

Для покрытия нагрузки на отопление и горячее водоснабжение в котельной предусматривается установка одиннадцати водогрейных котлов «Ferrolі FORCE W150» мощностью 140 кВт каждый. Котлы комплектуются встроенными атмосферными горелками (топливо – природный газ), оснащенными электро-розжигом и блоком автоматики безопасности. Давление природного газа: максимальное – 3,0 кПа, минимальное – 1,3 кПа.

Учет расхода газа предусматривается микротермальным счетчиком газа СМТ-Комплекс G100, установленным в помещении котельной. Перед счетчиком газа устанавливается фильтр газовый Ду100 мм.

Внутренние газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Для продувки

газопроводов предусматривается продувочный трубопровод (выводится выше карниза крыши на 1,0 м).

Отключающие устройства устанавливаются: на вводе газопровода в помещение котельной (на фасаде) перед счетчиком; перед газоиспользующим оборудованием; на продувочном трубопроводе.

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. В помещении котельной предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 с приборами безопасности: сигнализаторами загазованности природным газом СЗ-1 и сигнализаторами загазованности угарным газом СЗ-2, по сигналу которых при достижении предельной концентрации в помещении котельной содержания СН<sub>4</sub> и СО прекращается подача природного газа электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У 100НД Ду100 мм (устанавливается на вводе газопровода). К системе автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 предусматривается подключение пожарной и охранной сигнализации помещения котельной.

Вентиляция котельной – приточно-вытяжная. Приток воздуха осуществляется через жалюзийную решетку 1620x500 мм; вытяжка – через дефлектор Ø315 мм. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через индивидуальные дымоходы Ø100 мм. Площадь остекления котельной не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1,0 м<sup>3</sup> объема помещения.

#### Вывод

Принятые проектные решения отвечают требованиям технических регламентов и нормативной документации.

### **4.2.2.6. Технологические решения**

#### *4.2.2.6.1 Технологические решения крышной котельной*

В состав котельной входят:

- котел газовый конденсационный настенный «Ferolli» Force W 150 производительностью 140,0 кВт – 11 шт.;
- котловой «Oasis» CN 32/8 – 11 шт.;
- расширительный бак V= 100 л - 4 шт.

В котельной предусмотрены стальные электросварные трубопроводы по ГОСТ 10704-91 в изоляции из негорючих материалов «Теплорock».

В котельной предусмотрен коммерческий учет природного газа микротермальным счетчиком газа СМТ-Комплекс G100, диапазон измерения Q<sub>max</sub>=176 м<sup>3</sup>/ч, Q<sub>min</sub>=1,1 м<sup>3</sup>/ч (см. ИОС6.1).

Учет расхода тепла на систему отопления и ГВС предусмотрен в котельном зале вычислителем количества теплоты ТМК-Н100 АО «Промприбор», на базе преобразователей расхода Эмир – Прамер 550.

В котельной предусмотрен технический учет активной электрической энергии по внешним питающим вводам.

Для учета электрической энергии проектом предусмотрена установка электросчетчика ЦЭ6803В 1 230В 5-100А 3ф.4пр.М7 Р32 трехфазный однотарифный, 5(100), кл.точ. 1.0, D+Щ, ЭМОУ прямого включения.

Система теплоснабжения – закрытая, независимая, с подготовкой сетевой воды на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение через теплообменники в ИТП.

Нагрев воды производится в котлах газовых конденсационных настенных «Ferolli» Force W 150 производительностью 140,0 кВт каждый – 11 шт.

Общая мощность котельной составляет 1,54 МВт.



Циркуляция в контуре котлов Force W 150 осуществляется насосами «Oasis» CN 32/8 – 11 шт., по одному на каждый котел.

Системой автоматики котельной обеспечивается каскадное включение котлов с целью поддержания заданной температуры в общем подающем трубопроводе.

В ИТП выполняется установка следующего оборудования:

- узел подогрева сетевой воды ОВ на базе скоростных кожуховитых теплообменников «Анвитэк СТ» АН-210-3 – 2 шт.;
- узел подогрева ГВС на базе скоростных кожуховитых теплообменников «Анвитэк СТ» АН150-2 – 2 шт.;
- узла погодного регулирования системы отопления;
- узла подготовки теплоносителя системы вентиляции;
- химводоподготовка на базе станции умягчения с системы дозирования реагента;
- система подпитки котлового и сетевого контуров с баком запаса воды «Aquatech» 1500л;
- насосные группы систем отопления, вентиляции, циркуляции ГВС, подпитки.

Подготовленная вода отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных».

Компенсация температурных расширений теплоносителя выполняется расширительными баками емкостью 100 л Wester WRV100 – 4 шт., установленными в котельной.

Трубопроводы в котельной прокладываются с уклоном 0,002.

Котельная предусмотрена без постоянного присутствия персонала.

Рабочий персонал, необходимый в штате эксплуатирующей котельную организации в количестве 12 чел. (явочная) / 13 чел. (списочная):

- старший машинист – 1 / 1
- диспетчер котельной – 6 / 7
- персонал обслуживания водоподготовки – 1 / 1
- ответств. за эксплуатацию газ. хозяйства – 1 / 1
- электрослесарь по ремонту оборудования – 1 / 1
- слесарь по ремонту оборудования – 1 / 1
- уборщик производственных помещений -1 / 1

Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (спецодежда, обувь).

Расположение устройств аварийной остановки оборудования котельной, должно быть легко доступно, и их работа должна проверяться в соответствии с инструкциями. Любой повторный пуск оборудования после аварийной остановки, должны производиться после устранения аварии.

Запрещается производить смазку или другое обслуживание работающего оборудования.

Запрещается работа оборудования при снятых ограждениях, кожухах и т.д. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены (занулены), путём присоединения их к главной заземляющей шине котельной с помощью защитных нулевых проводников.

Проектом выполнена система уравнивания потенциалов, путём соединения между собой нулевых защитных РЕ-проводников питающих кабелей; металлических труб, коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, топлива); металлических частей системы вентиляции; металлических оболочек кабелей.

Помещения котельной обеспечиваются естественным освещением, а для темного времени суток - рабочим и аварийным электрическим освещением. В соответствие с

СП52.13330.2016 проектом предусмотрено, электрическое освещение помещения котельной не менее 100 лк.

#### *4.2.2.6.2 Автоматизация комплексная котельной и ИТП*

##### Автоматизация комплексная котельной

Предусматривается автоматизация крышной водогрейной котельной. В котельной устанавливаются 11 котлов газовых конденсационных настенных «Ferolli» Force W 150 140кВт с насосами котловыми «Oasis» CN 32/8 - 11 шт.

Система управления обеспечивает автоматическое управление котельной установкой в автоматическом режиме: регулирование мощности горелок по температуре на выходе котлов; управление каскадным включением котлов по датчику в подающем коллекторе; включение циркуляционных насосов котла в автоматическом; регулирование температуры подачи теплоносителя в систему отопления (каскадное регулирование встроенной автоматикой котлов Ferolli); реализует функции противоаварийной защиты узлов и агрегатов котельной установки в соответствии с заданными параметрами по температуре и давлению, обеспечивая безопасную работу технологического оборудования.

Функции менеджера горения: контроль минимального давления газа перед горелкой; контроль прекращения подачи электроэнергии; контроль пламени горелки; контроль температуры уходящих дымовых газов непосредственно за котлом; управление трансформатором зажигания и запальным электродом.

Встроенная автоматика котлов позволяет производить автоматический пуск, ротацию котлов и самостоятельное поддержание заданной температуры. Котлы работают по установленному режиму 85/60 °С.

Предусмотрено прекращение подачи газа на котёл (согласно СП 373.1325800.2018 п.12.16) при: понижении давления газообразного топлива перед горелкой; уменьшении разрежения в топке (датчик температуры уходящих газов); погасании факела горелки; повышении температуры воды на выходе из котла; повышении давления воды на выходе из котла; неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Котельная оборудована: быстродействующим электромагнитным запорным клапаном на вводе газа; сигнализатором загазованности по предельно допустимой концентрации метана (СН<sub>4</sub> 10% НКПР) и оксида углерода (СО Порог1/Порог2); СПС и ОС; сигнализатором залива водой пола АИТ.

Управление оборудованием в котельной осуществляется встроенной автоматикой котлов Ferolli, а также прибором САКЗ-МК-3, который контролирует загазованность в помещении по сигналу от датчиков загазованности. На шкаф управления выводится следующая информация: работа и авария горелки котла; перегрев котла; аварии котла; работа и авария каждого насоса. Защита насосов от запуска на «сухой ход» предусматривается от автоматике управления котлом, встроенным в котёл реле давления воды.

Предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на вводе газа: при отключении электроэнергии; сигнале загазованности котельной СН 4 10% НКПР; сигнале превышения концентрации СО более 100 мг/м<sup>3</sup> (Порог 2); срабатывании СПС.

Предусмотрена система аварийной вентиляции, выполненная с помощью вытяжного вентилятора YWF(K)4E300-ZF, срабатывающего от сигнала загазованности помещения.

##### Автоматизация комплексная ИТП

Предусмотрена автоматизация ИТП в составе: узел погодного регулирования системы отопления; система подогрева ГВС через теплообменники; химводоподготовка; насосы системы отопления (2 шт.); насосы системы вентиляции (2 шт.); насосы системы ГВС ((2 шт.); циркуляционный насоса ГВС; трёхходовой клапана системы отопления; трёхходовой клапана системы ГВС; датчик утечки воды; электромагнитный клапан подпитки.

Система управления обеспечивает автоматическое управление оборудованием ИТП в автоматическом режиме. Предусмотрено: включение насосов отопления (1 рабочий/1 резервный); включение циркуляционных насосов вентиляции (1 рабочий/1 резервный); включение насосов ГВС (1 рабочий/1 резервный); включение насоса циркуляции ГВС (работает круглосуточно, круглогодично). Управление всеми группами насосов осуществляется от шкафа управления ИТП; регулирование температуры подачи теплоносителя в систему отопления (контроллером ТРМ-32 при помощи трехходового крана с электроприводом в зависимости от температуры наружного воздуха); регулирование температуры подачи теплоносителя в систему ГВС (контроллером ТРМ-32 при помощи трехходового крана с электроприводом по заданной уставке 65°C); открытие электромагнитного клапана подпитки и заполнения системы (открывается по сигналу от реле давления в обратном трубопроводе); защита насосов от запуска на «сухой ход».

Система управления реализует функции противоаварийной защиты узлов и агрегатов индивидуального теплового пункта в соответствии с заданными параметрами по температуре и давлению, обеспечивая безопасную работу технологического оборудования.

Управление оборудованием в ИТП осуществляется автоматикой шкафа управления, которая контролирует следующие сигналы: авария технологического оборудования; учёт энергоресурсов, отпущенных потребителю (тепловычислитель ТМК-Н100); расход воды на нужды ИТП от приборов учёта. Контроллер отопления и ГВС ТРМ-32 управляет трехходовым клапаном контура отопления (погодозависимое управление) и трехходовым клапаном контура ГВС (управление осуществляется по уставке температуры).

На шкаф управления выводится следующая информация: температура в системе отопления; температура в системе ГВС; работа и авария каждого насоса.

ИТП оборудован средствами защиты, срабатывающими при: аварии насосов; повышении давления воды в ИТП (более 6 бар); понижении давления воды в ИТП. При любой аварии происходит оповещение обслуживающего персонала или лиц, ответственных за эксплуатацию ИТП посредством GSM связи (звонок/СМС) При этом в шкафу управления загорается индикация аварии и индикатор «Общая авария».

Система химводоподготовки полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Регенерация производится без применения специальных насосов за счёт давления исходной воды. Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного водосчётчика, регистрирующего объём воды, прошедшей через установку. Система умягчения работает в периодическом режиме. Во всех операциях процесса регенерации одного фильтра используется исходная вода.

В ИТП предусмотрены узлы учёта: расхода воды на вводе на базе счетчика холодной и горячей воды ВСКМ - 90 - 40 с импульсным выходом; расхода воды на подпитку на базе счётчика холодной и горячей воды ВСКМ - 90 - 15 с импульсным выходом; учёт тепловой энергии установлен на контуре отопления, вентиляции и контуре ГВС на базе электромагнитных преобразователей расхода ЭМИР-ПРАМЕР-550, датчиков температуры КТСП-Н и преобразователей давления ПДТВХ-1. Приборы учёта подключены к вычислителю ТМК-Н100 расположенному в шкафу учёта ресурсов.

Кабельные линии систем автоматизации котельной и ИТП предусмотрены кабелями исполнения нг(А)-LS.

#### В ходе экспертизы:

Проектные решения по сетям связи объекта выполнены в соответствии с требованиями Технических Регламентов, действующих нормативно-технических документов на дату выдачи ГПЗУ и согласно требованиям, к содержанию подраздела.

#### **4.2.2.7. Проект организации строительства**

Участок, отведенный под строительство многоэтажной жилой застройки (высотной застройки), расположен по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова (кадастровый номер 58:29:3003014:135).

Проектом предусмотрено строительство жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 3-х секций и подземного паркинга.

Земельный участок расположен в северо-западной части города Пензы в Первомайском административном районе.

Проектируемая территория граничит:

- с севера муниципальными землями, на которых расположена проезжая часть автодороги 2-й проезд Свердлова;
- с юга и востока с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:9 (земельный участок с разрешенным использованием под размещение зоопарка);
- с запада с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:136 (земельный участок (территория) выделенный для размещения станции юных натуралистов).

В настоящее время территория рассматриваемого участка свободна от застройки.

Рельеф участка частично нарушен, подсыпан. Абсолютные отметки поверхности в пределах участка изменяются от 199,6 до 210,9 м.

Стесненность строительной площадки не выявлена.

Транспортные связи строительства осуществляются по развитой сети автомобильных дорог с твёрдым покрытием.

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется по существующим дорогам с твёрдым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Снабжение строительства местными материалами, деталями и полуфабрикатами предусмотрено осуществлять с предприятий и специализированных организаций Пензенской области.

Въезд, выезд и движение по стройплощадке предлагается организовать по проектируемым проездам. Въезд/выезд - через западные ворота стройплощадки.

Движение на стройплощадке организовано сквозное, одностороннее с уширениями для разгрузки автотранспорта.

Временные дороги выполняются из железобетонных плит по песчано-щебеночной подсыпке 10 см.

На выезде со стройплощадки предусмотрено установить систему оборотного водоснабжения «Мойдодыр».

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

В подготовительный период предусмотрено выполнить следующие работы:

- устройство временного ограждения стройплощадки высотой 2 м с установкой предупредительных и указательных знаков и гирлянд сигнальных ламп, хорошо видимых в любое время суток;
- установка временных зданий и сооружений санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- прокладка временных технологических дорог;
- устройство источников для подключения временного силового и осветительного электроснабжения;
- прокладка инженерных сетей в объеме, необходимом для нужд строительства;
- вынос в натуру и закрепление основных геодезических и разбивочных осей;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания,

ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;

- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;
- выполнение мер пожарной безопасности.

В основной период выполняется строительство трех блок-секций жилого дома и паркинга.

Монтаж блок-секций с применением основных строительных машин и грузоподъемных кранов предусмотрено вести последовательно: 1.3; 1.4; 1.5.

Технологическая последовательность ведения работ основного периода:

- обеспечение отвода временных стоков для поверхностных вод при необходимости (устройство дренажных канав);
- черновая вертикальная планировка;
- земляные работы (отрывка котлована);
- устройство задавливаемых железобетонных свай;
- устройство монолитных железобетонных ростверков, монтаж сборных ростверков;
- монтаж подземной части;
- выполнение работ по возведению надземной части здания;
- выполнение работ по устройству кровли;
- выполнение внутренних электромонтажных и сантехнических работ;
- выполнение внутренних и наружных отделочных работ;
- устройство внеплощадочных и внутриплощадочных инженерных сетей;
- выполнение работ по чистовой вертикальной планировке, прокладке дорог и благоустройству территории.

Проектом предусмотрена комплексная механизация работ с максимальным использованием механизмов по производительности, а также с применением средств малой механизации.

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под непосредственным руководством ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

Во время производства земляных работ по разработке котлована и траншей до проектной отметки надлежит выполнять водоотлив – открытую откачку поверхностных и ливневых вод с устройством водоприемника насосом типа «Гном» в водоотводные каналы или в существующую сеть ливневого стока и канализации.

Планировочные работы предусмотрено выполнять с помощью бульдозера ДЗ-4.5.

Разработку котлована под фундаменты выполнять экскаватором типа ЕТ-18, оборудованным ковшом емкостью 1 м<sup>3</sup>. Планировку дна котлована, а также устройство подготовок перед устройством фундамента предполагается производить легким погрузчиком МКСМ-800, оборудованным отвалом. Трамбовку осуществлять вручную с применением электрических трамбовок ИЭ-4502А.

Грунт от разработки котлована вывезти на специальный полигон с территории строительства по отдельному договору со специализированной организацией на расстояние до 15 км.

Разработку грунта при устройстве котлована вести с откосами.

Для данного типа объекта рекомендуется принять комбинированный метод монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

В качестве основных грузоподъемных механизмов при строительстве рекомендуется принять краны Linden Comansa 10 LC 140 и Linden Comansa 10 LC 160.

Выбор крана уточняется при разработке проектов производства работ с учетом грузоподъемности, высоты подъема и вылета стрелы, исходя из координат установки наиболее тяжелых элементов, наличия кранов и стоимости машино-часа работы.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий направленных на улучшение условий труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ.

Погружение свай предусмотрено вести сваедавливающей установкой СП-49.

Бетонную смесь к месту укладки доставляется специализированным автотранспортом (автобетоносмесителями типа АБС-5 на шасси КамАЗ 55111) централизованно и сразу же выгружается в приемные бункеры автобетононасоса или специальные переносные бады.

Арматурные сетки и каркасы изготавливаются, укладываются и увязываются вручную.

Уплотнение бетонной смеси производится глубинными или поверхностными вибраторами типа ИВ - 92А, ИВ - 99, ИВ - 101.

Каменная кладка выполняется как комплексный процесс, в состав которого кроме каменных работ, входят устройство и перестановка подмостей, лесов, а также подача на рабочее место материалов по типовым технологическим картам.

Кирпичная кладка стен и перегородок ведется с инвентарных подмостей.

Устройство кровли выполнять поточным методом с разбивкой на захватки. Подача материалов для кровли производится строительными подъемно-транспортными механизмами.

Для производства погрузо-разгрузочных работ применяется автомобильный кран КС-45717К-1.

На работах по благоустройству – устройству тротуаров, дорог, площадок, задействована следующая техника: бульдозер, автогрейдер ДЗ-99-1, самоходные катки ДУ-10А, асфальтоукладчик Д-724.

Общая потребность в строительных машинах и механизмах должна быть откорректирована строительной организацией при разработке ППР в зависимости от парка машин и механизмов подрядной строительной организации, осуществляющей строительство.

При строительстве должны осуществляться все виды производственного контроля: входной, операционный, приемочный. Кроме того, должен функционировать постоянно действующий инспекционный контроль, осуществляемый органами архитектурно-строительного надзора.

Основные ответственные конструкции и работы, скрываемые последующими работами и конструкциями, оформляются актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Для складирования материалов, конструкций, оборудования использовать спланированные площадки с уклоном  $i=0,02$  в зоне действия монтажного крана.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и проезды в темное время суток освещаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014.

Временное обеспечение строительства ресурсами:

- водоснабжение и электроснабжение – от существующих сетей;
- сжатым воздухом – от передвижной компрессорной установки;
- кислородом – подвозом в баллонах.

Потребность строительства в кадрах и состав бригад приведен на основании аналогичных объектов, срока, установленного заказчиком, технологической

последовательности и возможности параллельного и частично совмещенного ведения отдельных видов работ.

Максимальное количество рабочих в смену: 29 человек.

Максимальное количество ИТР, служащих, МОП в смену: 6 человек.

Временные административно-бытовые здания приняты модульные контейнерного типа, отвечающие требованиям противопожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности.

Питьевая вода – бутилированная.

На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты.

Сбор строительного мусора производится с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей. Строительный мусор вывозится на полигон ТБО на расстояние до 15км.

Пожарная безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ». Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

Территория строительной площадки должна быть обеспечена круглосуточной охраной. Площадка строительства ограждается сплошным защитно-охранным ограждением.

Общая продолжительность строительства трех блок-секций с паркингом принята директивно на основании письма ООО «РЕГИОНСТРОЙ58» № 84-РС58 от 26.07.2023г. и составляет 40 месяцев, в том числе:

- подготовительный период – 2 месяца;
- подземная часть – 12 месяцев;
- надземная часть – 14 месяцев;
- отделка – 4 месяца;
- инженерные сети – 5 месяцев;
- благоустройство – 3 месяца.

#### Вывод

Принятые проектные решения в части организации строительства соответствуют требованиям:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

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

Участок расположен по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» Земельный участок под строительство жилого многоквартирного дома, состоящего из отдельно стоящих 2-х секций и подземного паркинга расположен в г. Пензе, проезд Свердлова (кадастровый номер 58:29:3003014:135). Площадь участка 9049,81 м<sup>2</sup>. Земельный участок расположен в северо-западной части города Пензы в Октябрьском административном районе, входит в состав планировочного района «Северо-западный».

В соответствии с ПЗЗ г. Пензы участок находится в зоне застройки многоэтажными многоквартирными домами (Ж-4). Проектируемая территория граничит:

- с севера муниципальными землями, на которых расположена проезжая часть автодороги 2-й проезд Свердлова;
- с юга и востока с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:9 (земельный участок с разрешенным использованием под размещение зоопарка);

- с запада с земельным участком с кадастровым номером КН 58:29:3003014:136 (земельный участок (территория) выделенный для размещения станции юных натуралистов).

В настоящее время территория рассматриваемого участка свободна от застройки. Земельный участок с кадастровым номером 58:29:3003014:135 согласно градостроительного плана земельного участка № РФ-58-2-29-1-00-2022-153М расположен в 3,4,5,6 приаэродромной территории аэропорта Пенза, установленной Приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 04 февраля 2020 года № 98-П (в соответствии с п. 3 Правил установления приаэродромной территории, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 02.12.2017 № 1460). Проектируемое здание соответствует требованиям, регламентируемым 3,5,6 приаэродромными зонами. Согласно письму Управления градостроительства и архитектуры города Пензы от 19.09.2022г. №10491 крайняя юго-западная часть участка изысканий расположена в охранных зонах инженерных коммуникаций от ТП-493 (реестровый номер: 58:29-6.4454) и ТП476 (реестровый номер: 58:29-6.92), кабельной линии, расположенной по адресу: от ТП-476–ТП-9, в районе Первомайского переулка (реестровый номер: 58:29-6.985); - кабельной линии, расположенной по адресу: от РП-11–ТП-476, в районе 2-ого проезда Свердлова (реестровый номер: 58:29-6.2436); - КЛ-0,4 кВ от ТП-476-школа юннатов (реестровый номер: 58:29-2685).

На период строительства водоснабжение – привозной водой, в основной период от проектируемых сетей водоснабжения.

Отведение хоз.-бытовых стоков на период строительства и эксплуатации осуществляется посредством присоединения к существующим сетям.

На период эксплуатации отведение дождевых сточных вод предусмотрено в проектируемые сети.

Поверхностный сток на период строительства предусмотрено отводить в герметичные емкости с последующим вывозом спецавтотранспортом. Канализование – в емкости биотуалетов.

На участке строительства почвогрунты рекомендуется использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, Техногенные источники ионизирующего излучения на исследованном участке строительства отсутствуют. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Мойка техники на участке строительства не производится. Для мойки колес предусмотрена моечная установка типа «Мойдодыр» с обратным водоснабжением. Полная замена воды в системе осуществляется по мере необходимости со сбросом в накопительную ёмкость с дальнейшим вывозом на очистные сооружения по договору с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Объекты культурного наследия и их охранные зоны отсутствуют, а также другие зоны с особыми условиями использования территорий объект не затрагивает.

На территории участка строительства особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют, также отсутствуют свалки и полигоны ТКО, санитарно-защитные зоны.

На территории объекта не были обнаружены виды растений и животных, занесенные в Красную Книгу Пензенской области.

В период эксплуатации от котельной и обслуживающего транспорта в атмосферный воздух будут выделяться 7 наименований загрязняющего вещества.

Всего на период строительства на площадке будет насчитываться 14 наименования загрязняющих веществ.

Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превышают нормативных значений ПДК по всем выбрасываемым веществам.

Проектом разработана программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.



На период строительных работ образуются 7 видов.

При эксплуатации образуется 10 видов отходов.

Для поддержания надлежащего санитарного режима на территории проектируемого объекта предусмотрено мусороудаление, которое предполагает сбор, накопление и вывоз мусора.

Отходы предусмотрено передавать по договорам на специализированные предприятия для переработки, утилизации и захоронения, централизованно, предприятием.

#### Вывод

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по объекту «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» соответствует требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативных документов. В проекте содержатся материалы по оценке воздействия объекта на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая допустимость намечаемой деятельности.

#### ***4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Раздел: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» разработан на основании требований безопасности Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о требованиях безопасности зданий и сооружений», требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012г. № 117-ФЗ) и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также в соответствии со статьями 48 и 49 «Градостроительного кодекса РФ», постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектируемый жилой дом представляет собой три секции жилого дома, количеством этажей (включая подземный):

- 10 этажей для секции 1.3, 1.4,
- 19 этажей для секции 1.5.

Секции объединены между собой подземным этажом – паркингом, расположенным по всей площади участка строительства.

Проектируемый комплекс жилого дома и подземного паркинга предусмотрены класса конструктивной пожарной опасности С0, I, II-й степени огнестойкости.

Земельный участок расположен в западной части города Пензы в Первомайском административном районе. Участок под строительство жилого дома граничит:

- юга и востока с территорией свободной от застройки;
- с юго-запада и запада расположена 1 очередь строительства строящиеся здания Ф1.3 9-14 этажные класса конструктивной пожарной опасности С0, II-й степени огнестойкости, расстояние до стен проектируемого жилого здания (секция 1.3 и 1.5) составляет 21 м;
- севера на расстояние 30 м расположены жилые индивидуальные дома, 1 этажные, класса конструктивной пожарной опасности С2, IV-й степени огнестойкости; расположены открытые автопарковки на расстоянии не менее 10,5 м от стены здания;
- с северо-востока расположены хозяйственные постройки и здание гаража металлическое конструктивной пожарной опасности С0, IV-й степени огнестойкости на расстоянии 22 м.

Между секциями предусмотрены разрывы шириной не менее 18 м, между секцией 1.3 и секцией 1.4 противопожарный разрыв составляет 6 м, соблюдается требование п.4.3 табл.1 СП 4.13130.2013 (не менее 6 м).

Въезд в подземный паркинг предусмотрен в 1 этапе строительства (существующий въезд) расположен в южной части здания на расстоянии 22 м от стен секции 1.3 и на расстоянии 35 м от наружной шахты противодымной вентиляции. Въезд в паркинг осуществляется через ворота, расположенные на уровне пола паркинга (в нижней зоне въездной ramпы). Проем ворот в паркинге окружен бетонным перекрытием и стенами ramпы, расстояние от проема ворот в паркинг до ближайших оконных проемов превышает 4м, над проемом предусмотрено ж.б. перекрытие с функцией козырька (по п.6.11.8 СП4.13330.2013).

Наружная шахта противодымной вентиляции расположена во дворе между секциями 1.1, 1.2 и 1.3, равноудалены от них на расстоянии не менее 15 м, что не противоречит п.п.6.11.3, 6.11.8 СП 4.13130.2013, п.4.3 СП 113.13330.2016.

Для тушения объема здания 32,2 тыс. куб.м. и этажностью 19 (принимается по наибольшей секции 1.5) требуется расход 25 л/с в соответствии с табл.2 СП 8.13130.2020. Для тушения паркинга подземного (Ф5.2. категор. В1) строительным объемом 23,0 тыс.куб.м требуется расход 20 л/с. Тушение объекта принимается по максимальному расходу – 25 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на проезжей части улицы 2-ой проезд Свердлова – в южной части участка. Все гидранты расположены на проезжей части, на расстоянии не менее 21 м от секции 1.5 и не менее 70 м от секции 1.2.

Длина прокладки рукавных линий для тушения секции 1.4 (наиболее удаленной) двумя гидрантами (по дорогам с твердым покрытием) составляет 195 м, что не превышает 200 м (п.8.9 СП 8.13130.2020).

Сеть наружного пожаротушения присоединена к существующему кольцевому водопроводу.

#### *Проезды*

- для пожарной техники предусмотрены с двух продольных сторон и располагаются на расстоянии:
  - для секции 1.3 высотой 27,9 м - составляет 7-8 м от стен (по п. 8.1.1, п. 8.1.6 СП4.13130.2013);
  - для секции 1.4 высотой одной продольной стороны 27,9 и противоположной продольной стороны 32,0 м - составляет не менее 5 м от стены с продольной стороны высотой 27,9 м и 8 м от стены с продольной стороны высотой 32,0 м (по п. 8.1.1, п. 8.1.6 СП 4.13130.2013);
  - для секции 1.5 высотой 56,0 м - составляет 8-9 м от стен (соответствует п. 8.1.1, п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

Ширина проездов для пожарной техники составляет:

- для секции 1.3 высотой 27,9 м - составляет 4,2-5,0 м (не менее 4,2м по п. 8.1.4 СП4.13130.2013);
- для секции 1.4 высотой одной продольной стороны 27,9 и противоположной продольной стороны 32,0 м - составляет не менее 4,2 м от стены с продольной стороны высотой 27,9 м и 4,2 м от стены с продольной стороны высотой 32,0 м (не менее 4,2 м по п. 8.1.4 СП 4.13130.2013);
- для секции 1.5 высотой 56,0 м - составляет 6 м (не менее 6м п. 8.1.4 СП 4.13130.2013).

Проектируемый жилой дом представляет собой три секции жилого дома (Ф1.3) со встроенными помещениями фитнес-зала в секции 1.5 (Ф3.6), количеством этажей (включая подземный)

- 10 этажей для секции 1.3, 1.4, Проектом принимается степень огнестойкости здания – II, с классом конструктивной пожарной опасности С0;

- 19 этажей для секции 1.5 (высота 56 м). Проектом принимается степень огнестойкости здания – I с классом конструктивной пожарной опасности С0.

Секции объединены между собой подземным этажом – паркингом (Ф5.2), расположенным по всей площади участка строительства.

#### **Секция 1.3 и секция 1.4**

Конструктивная схема зданий жилых домов – бескаркасная (стеновая) с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Здание запроектировано на свайном фундаменте по монолитному железобетонному ростверку. Стены подвала – бетонные блоки. Наружные и внутренние несущие и самонесущие стены запроектированы из полнотелого керамического кирпича по ГОСТ 530--2012. Фасад здания: наружный слой – навесная фасадная система с воздушным зазором «Альфа – Фиброцемент» с облицовкой фиброцементными плитами (производитель ООО «Альфа – Проф») с утеплением из минераловатных плит толщиной 100 мм категории НГ.

Внутренние перегородки выполнены из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80мм.

Перекрытие – сборные ж/б многопустотные плиты по серии 1.141-1 вып.63. Кровля плоская утепленная, рулонная с организованным внутренним водостоком.

#### **Секция 1.5**

Каркас здания предусмотрен в монолитном железобетонном исполнении. По монолитным пилонам и стенам устраивается ж.б. перекрытие толщиной 200 мм. Лестничный узел и лифтовая шахта выполнены в виде монолитной железобетонной стены толщиной 200мм.

Кровля плоская утепленная, рулонная с организованным внутренним водостоком.

На кровле секции 1.5 предусмотрена индивидуальная газовая котельная (С0) стены и покрытие выполнены из сэндвич-панелей с негорючим заполнением толщиной не менее 120мм. В качестве легкобрасываемых конструкций используются оконные проемы с одинарным остеклением площадью не менее  $0,03V$ , где  $V$  – объем здания.

#### **Подземный паркинг**

Паркинг предусмотрен в каркасном исполнении. Каркас монолитный железобетонный, по колоннам устраивается ж.б. перекрытие с капителями. По покрытию устраивается эксплуатируемая кровля с возможностью движения транспорта. Кровля плоская утепленная, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Каждая жилая секция является отдельным пожарным отсеком класса Ф 1.3. на всю высоту, предусмотрено сообщение с подземным отсеком паркинга Ф 5.2.

Для обеспечения безопасного сообщения между отсеками на технических подземных этажах предусмотрена противопожарная стена 1 типа, предусмотрены дверные проемы с заполнением 1 типа (EI60) в стене и тамбур-шлюзы. Указанные стены выполнены из кирпича полнотелого толщина стены 250-510 мм.

В здании предусмотрены внеквартирные помещения, а именно колясочные, комната консьержа, комната уборочного инвентаря и электрощитовая - на 1 этаже. Данные помещения выгорожены на всю высоту перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45, двери в колясочную и санузлы не нормируются, двери в электрощитовую и КУИ предусмотреть 2 типа не менее EI30.

Помещения зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовом холле/тамбур-шлюзе при незадымляемой лестничной клетке выгорожены стенами с пределом огнестойкости не менее R90, перекрытиями не менее R45, дверями EI60.

Проем ворот в паркинге окружен бетонным перекрытием и стенами рамп, расстояние от проема ворот в паркинг до ближайших оконных проемов превышает 4 м, над проемом предусматривается ж.б. перекрытие с функцией козырька (по п.6.11.8 СП4.13330.2013.).

Подъем газопровода в котельную по секции 1.5 выполнен по фасаду, прокладка трассы выполняется вдоль глухого простенка шириной не менее 1,5 м. По кровле газопровод прокладывается вдоль ограждающего парапета, облицованного негорючим материалом – фартуком из кровельной стали.

Безопасность процесса эвакуации достигается конструктивными и объемно-планировочными решениями эвакуационных путей и выходов, а также комплексом организационных мероприятий, осуществляемых жителями и организацией, отвечающей за эксплуатацию жилого дома.

В систему противопожарной защиты (СПЗ) здания входят (описание приведено в 4.2.2.5.5. Сети связи):

- наружный водопровод с пожарным гидрантом;
- внутренний противопожарный водопровод;
- автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
- система оповещения о пожаре и управление эвакуацией людей (СОУЭ);
- противодымная защита;
- регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;
- устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, противопожарные отсеки и др.);

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод в жилой секции 1.5 и паркинге, а также система АПТ в паркинге.

При длине коридора более 10 м в соответствии СП 10.13130.2020 таблица 7.1 пожаротушение осуществляется от 2 пожарных кранов:

- При количестве этажей более 12 от 1 пожарного крана;
- В помещении паркинга от двух пожарных кранов - расход составляет 2х2,6 л/с.

Согласно СП 485.1311500.2020 и СП 113.13330.2020 помещение паркинга оборудуется системой автоматического пожаротушения, а также внутренним противопожарным водопроводом.

Проектом принята автоматическая спринклерная (водозаполненная) система пожаротушения, пожарные краны установлены на распределительной сети автоматического пожаротушения. Функции автоматической спринклерной системы пожаротушения:

- обнаружение очага возгорания;
- локализация очага возгорания и тушение пожара;
- формирование управляющих сигналов для систем оповещения о пожаре.

Система спринклерного пожаротушения предусмотрена во всех помещениях кроме:

- венткамер
- электрощитовых
- санузлов
- насосных, и т.д.

В качестве источника водоснабжения системы пожаротушения приняты сети внутреннего кольцевого водопровода 2Ø150 мм. Принимаемый вид огнетушащего вещества – распыленная вода. Запроектирована системы АУПТ спринклерного типа.

Расход воды на пожаротушение составляет:

- Спринклерная система (интенсивность орошения -0.12 л/м<sup>2</sup>) - расход воды - 30,0 л/с (СП 485.1311500.2020).
- Минимальная площадь, орошаемая АУП -120 м<sup>2</sup> (СП 485.1311500.2020).
- Пожарные краны – 2 струи по 5,2 л/с (СП 113.13330.2020).

В соответствии с требованиями п. 12.11 СП 10.13130.2020 и п. 6.10.11 СП485.1311500.2020 предусмотрено помещение пожарной насосной станции, которое отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет выход наружу через коридор. В соответствии с

требованиями п. 12.17 СП 10.13130.2020 насосная станция пожаротушения дополнительно оснащена двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Проектом предусмотрена система противодымной защиты.

#### **Секция 1.1 и секция 1.2**

В здании **секции 1.3** (высота здания 27,9 м) предусмотрено:

Приток воздуха при пожаре

- в помещения лифтового холла совмещенного с зоной безопасности МГН;
- в тамбур-шлюзы в подземном этаже на границе отсеков у выхода из паркинга в отсек жилого дома;

- в лифтовых холл в подземном этаже;

- шахты лифтов (оба лифта идут на подземный этаж).

Лестница принимается Л1 на основании того, что здание не превышает высоту 28 м и расстояние до эвакуационного пути не превышает 12 м.

В здании **секции 1.4 и 1.5** (высота здания более 28,0 м) предусмотрено:

Удаление дыма при пожаре:

- из межквартирных поэтажных коридоров.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией:

- в межквартирные поэтажные коридоры. Воздух подается в нижнюю часть коридоров;

- в лестничную клетку Н2 (на основании п.6.1.3 СП 1.13130.2020);

- в тамбур-шлюзы при входах в лестницу с подпором воздуха при пожаре на каждом этаже (на основании п.6.1.3 СП 1.13130.2020) Тамбур-шлюзы при входах в лестницу функционально совмещаются с помещением лифтового холла и помещения зоны безопасности МГН;

- в тамбур –шлюзы в подземном этаже на границе отсеков у выхода из паркинга в отсек жилого дома;

- в лифтовых холл в подземном этаже;

- шахты лифтов (оба лифта идут на подземный этаж).

#### **Паркинг**

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция.

Обязательных требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и нормативными документами, выполнены в добровольном порядке, поэтому расчет пожарных рисков не требуется.

#### **4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажной жилой застройки (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап.

Для комфортного пребывания маломобильных групп населения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по объекту капитального строительства в пределах всех жилых этажей, а также беспрепятственная эвакуация с объекта с учетом требований градостроительных норм.

- Благоустройство территории перед зданием с учетом комфортной доступности к входам. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов, в т.ч. на креслах-колясках. Планировочная организация участка обеспечивает передвижение маломобильных групп населения по безбарьерной среде к площадкам благоустройства, а также обеспечивает доступ маломобильных групп к площадкам (в том числе для выгула собак), с использованием бордюрных пандусов с применением нормативных уклонов.

В местах съезда с тротуара на проезжую часть перепад высот не превышает 0,015 м. Данные мероприятия выполнены по созданию доступной (без барьерной) среды.

Площадка вокруг здания спланирована и благоустроена. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей МГН:

- Ширина пешеходных путей на участке и на прилегающей территории не менее 2,0м. В соответствии с п. 5.1.7. СП59.13330.2020 продольный уклон пешеходных путей не превышает 80‰ при их суммарной протяженности не более 50 м; поперечный – 5 ‰, в соответствии с СП 59.13330.2020 п.5.1.7.
- В месте пересечения пешеходных и транспортных путей (путь к парковке для МГН) устроен съезд с уклоном 8‰. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м.
- Для благоустройства предусмотрено асфальтобетонное покрытие, исключаящее возможность появления препятствий для передвижения маломобильных групп населения по территории.

Для облегчения доступа МГН к проектируемому зданию предусмотрены тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей.

Виды наружных тактильно-контрастных указателей, применяемых в проекте:

- Тактильная плитка полиуретановая, 500х500 мм. Предупреждающий указатель с продольными параллельными рифами, ориентированными в направлении движения. Предупреждает инвалидов по зрению о предстоящем выходе на пешеходный переход или о пересечении проезжей части. Указатель должен заканчиваться до препятствия на расстоянии 0,3 м.
- Тактильная плитка "Внимание" полиуретановая, 500х500 мм. Предупреждающий указатель с усеченными конусами, расположенными в линейном порядке. Предупреждает инвалида по зрению о наличии на пути следования преодолеваемых препятствий (лестницы, отдельные ступени, пандусы, входные группы). Указатель должен заканчиваться до препятствия на расстоянии 0,3 м.

Места установки тактильных указателей регламентируются п. 5.1.10 СП59.13330.2020, СП 136.13330.2012 (приложение Б), ГОСТ Р 52875-2018.

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусмотрен доступ МГН на все этажи жилого дома за счет вертикального подъемника для МГН и лифтов.

Эвакуация МГН групп мобильности М1, М3 из помещений осуществляется самостоятельно по общим путям эвакуации.

В случае пожарной опасности в каждой секции на каждом этаже жилого дома располагаются зоны безопасности МГН. Лифтовый холл выполняет функцию безопасной зоны для МГН. В данных помещениях предусмотрены противопожарные двери EI60, противопожарные перегородки 1-го типа, подпор воздуха, система двусторонней связи с диспетчером или дежурным, аварийное освещение.

Подъезд организован с проектируемой дороги. Предусмотрен противопожарный проезд.

Проектом для 2-й очереди принимаются 103 машиноместа, в том числе 12 м/м для маломобильных групп населения, из которых 7 специализированных расширенных машиномест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске. 7

специализированных расширенных машиномест МГН для категории М4 расположены на рельефе у дома в 1-й очереди строительства. Таким образом доступ и посадка в транспортное средство для категории М4 осуществляется на открытой площадке проектируемого здания.

5 машиномест для категории М2, М3 расположены в подземном паркинге рядом с входом в секцию 1.4 а так же рядом с эвакуационным выходом из паркинга наружу.

Согласно заданию на проектирование проектируемый жилой дом не является специализированным домом для проживания инвалидов и маломобильных групп населения. Исходя из условия возможного проживания или временного пребывания МГН в проектируемом жилом доме приняты мероприятия в сокращенной форме. Жилой дом запроектирован обеспечивая потребности инвалидов, включая:

- доступность квартиры от входа в здание;
- применение оборудования, отвечающего потребностям инвалидов;
- обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием и приборами;
- оборудование придомовой территории и собственно здания необходимыми информационными системами;
- доступность входов на 1 этаже здания.

Проектом не предусмотрено обустройство рабочих мест для инвалидов.

#### Вывод

Принятые проектные решения отвечают требованиям НТД.

#### ***4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Работы по техническому обслуживанию жилого дома осуществляется владельцем здания и (или) привлекаемой на основании договора эксплуатирующей организацией.

Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) здания обеспечит нормальное функционирование здания и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Первое обследование технического состояния здания проводится не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в 10 лет.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства. При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При весеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию, включенные в план текущего ремонта следующего года.

Результаты осмотров отражаются в документах по учету технического состояния здания (журнал технической эксплуатации здания). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния объекта и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии объекта должны ежегодно отражаться в эксплуатационной документации.

Все помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями.

Устранение конденсата на трубах водопровода и канализации в санитарных узлах следует достигать частым проветриванием помещений при полностью открытых вентиляционных отверстиях.

Для усиления воздухообмена в помещениях следует использовать местные приточные устройства (вентиляционные каналы, подоконные приточные устройства, каналы в стене и т.д.).

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них.
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности.
- не допускать изменение конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке.

На путях эвакуации запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры) различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;
- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации.

При проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

Периодически проверять целостность пожарных шлангов и распылителей, предназначенных для первичного пожаротушения.

Ремонт скрытой электропроводки должен производиться путем замены участков от ответвительных коробок до установочных изделий. При механических повреждениях участков проводки смена проводки может производиться только по проектной документации.

Присоединение светильников должно производиться только через клемные колодки. Периодически проверять надежность контактов проводов групповой сети в местах крепления их винтами к выводам автоматов. При наличии признаков подгорания и разложения пластмассового корпуса автоматов, последние должны заменяться новыми.



Периодически проверять работоспособность автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов.

Все работы выполняются только квалифицированным персоналом.

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

##### Схема планировочной организации земельного участка:

- Представлен градостроительный план.
- Техничко-экономические показатели представлены по этапам.
- Указаны решения по освещению территории.

##### Конструктивные решения:

- Текстовая часть дополнена описанием конструкций секции 1.5 в соответствии с п.14е) Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.
- Приведено в соответствие описание системы наружного утепления, несущая способность многослойных железобетонных плит, описание агрессивности подземных вод по отношению к подземным конструкциям зданий.
- Указаны пожарно-технические характеристики зданий и конструктивные мероприятия по их обеспечению в соответствии с требованиями гл.9 ФЗ № 123.
- Представлен расчет монолитных железобетонных каркасов здания секции 1.5 и паркинга для подтверждения несущей способности и устойчивости ст. 7 ФЗ № 384.
- Уменьшен шаг поперечного армирования верхней ступени капители (высотой 450 мм) в соответствии с требованиями п.10.3.17 СП 63.13330.2018.
- Конструкция узла сопряжения монолитных железобетонных стен приведена в соответствии с требованиями п.10.4.5 СП 63.13330.2018.
- Вместо окрасочной гидроизоляции, по согласованию с заказчиком, принята оклеечная гидроизоляция ТехноЭласт ЭПП, с лучшими гидроизоляционными свойствами.
- Представлено конструктивное решение монолитной плиты перекрытия МП-1.
- На плане кровли добавлены вентиляционные шахты.
- Добавлены перемычки под плиты покрытия в угловых участках оси 1-2/А-Б и 4-5/А-Б.
- Представлены конструктивные решения (опалубка, армирование) несущих монолитных железобетонных конструкций секции 1.5 в соответствии с требованиями п.14 т), у) Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г с изм. от 27 05.2022.

##### Система электроснабжения:

- Предоставлено задание на проектирование для определения выполнения, необходимых для разработки проектных решений по разделу.
- Предоставлен расчет нагрузки.
- Предоставлены Технические условия на электроснабжение объекта (№2022-00264-ТУ от 15.08 2022 года, выданные АО «Пензенская горэлектросеть»).
- Решения по электроснабжению систем пожаротушения переработаны полностью и выполнены в соответствии с СП.13130.
- Электроснабжение потребителей 1 категории запроектировано от своего АВР, а потребителей систем пожаротушения и оповещения о пожаре от своего АВР.
- Предоставлены проектные решения по электрооборудованию котельной.

- Электроснабжение Аварийного освещения зданий запроектировано в соответствии с требованиями СП 52.13330 и ГОСТ Р 55842.

Система водоснабжения:

- Сети автоматического пожаротушения оборудованы промывочными заглушками.
- ТЧ дополнены сведениями о расчетном расходе воды на автоматическое пожаротушение.

Сети связи:

- Предусмотрено дистанционное открытие эвакуационных дверей (домофон) и отправка лифтов на основной посадочный этаж при пожаре.

Автоматизация Котельной:

- Котельная оборудована СПС и СОУЭ в соответствии с СП 484.1311500.2020.
- Перечень защит водогрейных котлов соответствует СП 373.1325800.2018 п.12.16.
- Применены кабели соответствующего исполнения.

Проект организации строительства:

- Актуализирован перечень нормативно-технических документов.
- Работы основного периода дополнены описанием производства свайных работ и работ по устройству ростверков.
- Откорректирован календарный план с учетом последовательного возведения блок-секций.
- На стройгенплане обозначены места стоянок монтажных кранов.
- Откорректирована экспликация зданий и сооружений.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

- Текст пояснительной записки откорректирован в соответствии со смежными разделами проектной документации, устранены разночтения, откорректирован объем выбросов на период строительства.

**4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

Нет данных.

**4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы**

Нет данных.

**4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах**

Нет данных.

### **4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство**

Нет данных.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» выполнены **в соответствии** с техническими заданиями в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

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

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.

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

Техническая часть проектной документации по объекту: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» **соответствует** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости**

#### **5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией**

Нет данных.

#### **5.3.2. Выводы о не превышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства**

Нет данных.

**5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта**

Нет данных.

**5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

Нет данных.

## 6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), расположенная по адресу: г. Пенза, проезд Свердлова 2-й, 27 (кадастровый номер 58:29:3003014:135). 2 этап» **соответствуют** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также ранее выданным результатам инженерных изысканий:

- Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 58-2-1-1-005107-2023 от 07.02.2023г. объекта экспертизы «Группа многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 58:29:3003014:135 по адресу: г. Пенза, 2-й проезд Свердлова, 27. 1 этап», ООО «Агентство строительного проектирования и консалтинга».

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

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания Аттестат № МС-Э-10-2-13612 Дата выдачи аттестата: 17.09.2020 Дата окончания срока действия аттестата: 17.09.2025 <i>Инженерно-геологические изыскания</i>		Светлана Николаевна Феськова
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 1.4: Инженерно-экологические изыскания		

<p>Аттестат № МС-Э-64-1-4035  Дата выдачи аттестата: 08.09.2014  Дата окончания срока действия аттестата: 08.09.2029  <i>Инженерно-экологические изыскания</i></p>		<p>Светлана Николаевна Феськова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 1.3: Инженерно-гидрометеорологические изыскания  Аттестат МС-Э-26-1-3036  Дата выдачи аттестата: 05.05.2014  Дата окончания срока действия аттестата: 05.05.2029  <i>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</i></p>		<p>Олеся Николаевна Прокофьева</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.1: Схемы планировочной организации земельных участков  Аттестат № МС-Э-38-2-6105  Дата выдачи аттестата: 03.08.2015  Дата окончания срока действия аттестата: 03.08.2026  Раздел:  <i>Схема планировочной организации земельного участка</i></p>		<p>Ирина Ивановна Борисова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 6: Объемно-планировочные и архитектурные решения  Аттестат № МС-Э-26-6-11091  Дата выдачи аттестата: 30.03.2018  Дата окончания срока действия аттестата: 30.03.2030  Разделы:  <i>Пояснительная записка;  Архитектурные решения;  Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i></p>		<p>Дина Ирквна Смирнова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.3: Конструктивные решения  Аттестат № МС-Э-51-2-9647  Дата выдачи аттестата: 12.09.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 12.09.2029  Разделы:  <i>Конструктивные и объёмно-планировочные решения;  Требования к обеспечению безопасной</i></p>		<p>Любовь Алексеевна Тимонькина</p>

<p><i>эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.3.1: Электроснабжение и электропотребление  Аттестат № МС-Э-21-2-8652  Дата выдачи аттестата: 04.05.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 04.05.2024  Разделы:  <i>Система электроснабжения;</i>  <i>Система электроснабжения. Крышная котельная;</i>  <i>Система электроснабжения. ИТП;</i>  <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Анна Константиновна Юрковец</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.1: Водоснабжение, водоотведение и канализация  Аттестат № МС-Э-17-2-7267  Дата выдачи аттестата: 19.07.2016  Дата окончания срока действия аттестата: 19.07.2024  Разделы:  <i>Система водоснабжения;</i>  <i>Система водоотведения;</i>  <i>Система водоотведения. Крышная котельная;</i>  <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Анна Анатольевна Кирьякова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.2: Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  Аттестат № МС-Э-16-2-8441  Дата выдачи аттестата: 11.04.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 11.04.2024  Раздел:  <i>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;</i>  <i>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Крышная котельная;</i>  <i>Индивидуальный тепловой пункт;</i>  <i>Тепломеханические решения;</i>  <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Дмитрий Георгиевич Дёмин</p>

<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 17. Системы связи и сигнализации  Аттестат № МС-Э-45-17-12824  Дата выдачи аттестата: 31.10.2019  Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2029  Разделы:  <i>Сети связи;</i>  <i>Сети связи. Крышная котельная и ИТП;</i>  <i>Технологические решения. Автоматизация комплексная котельная</i></p>		<p>Ирина Владимировна Лебедева</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.3: Системы газоснабжения  Аттестат № МС-Э-31-2-8941  Дата выдачи аттестата: 13.06.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 13.06.2029  Разделы:  <i>Система газоснабжения;</i>  <i>Система газоснабжения котельной</i></p>		<p>Юлия Анатольевна Кудинова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.4: Организация строительства  Аттестат № МС-Э-34-2-9041  Дата выдачи аттестата: 22.06.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 22.06.2027  Раздел:  <i>Проект организации строительства</i></p>		<p>Татьяна Олеговна Русанова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.4.1: Охрана окружающей среды  Аттестат № МС-Э-30-2-5897  Дата выдачи аттестата: 04.06.2015  Дата окончания срока действия аттестата: 04.06.2025  Раздел:  <i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i></p>		<p>Светлана Николаевна Феськова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.5: Пожарная безопасность  Аттестат № МС-Э-9-2-8196  Дата выдачи аттестата: 22.02.2017  Дата окончания срока действия аттестата: 22.02.2027</p>		<p>Ярослав Михайлович Гривков</p>

Раздел: <i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>		
--	--	--



# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:26:45 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск Размер 409021 байт</p>	<p>кю_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml (1).sig Создан 12 октября 2023, 13:10:37 мск Размер 3321 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Кудинова Юлия Анатольевна ИНН: 673008074843 СНИЛС: 06728251174 kujul@list.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург sa@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 14 февраля 2023 г., 21:59:30 мск Действителен по: 19 февраля 2024 г., 14:48:45 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён. Подпись создана 12 октября 2023, 12:46:19 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	--

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:27:00 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск Размер 409021 байт</p>	<p>лив_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (5).sig Создан 12 октября 2023, 13:11:23 мск Размер 3346 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Лебедева Ирина Владимировна ИНН: 673102969697 СНИЛС: 06262007021 irish1305@yandex.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург sa@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 5 сентября 2023 г., 10:00:08 мск Действителен по: 7 сентября 2024 г., 20:45:38 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён. Подпись создана 12 октября 2023, 12:18:51 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	--

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:26:10 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>гям_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml.sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 13:10:27 мск</p> <p>Размер 5932 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b></p> <p>Гривков Ярослав Михайлович ИНН: 312332631093 СНИЛС: 17273858906 RU, Белгородская область firesafety31@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b></p> <p>ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР" ОГРН: 1027600787994 Подразделение: Удостоверяющий центр RU, Ярославская область, г. Ярославль ca_tensor@tensor.ru</p> <p><b>Срок действия</b></p> <p>Действителен с: 18 апреля 2023 г., 15:47:02 мск Действителен по: 18 апреля 2024 г., 15:57:02 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b></p> <p>Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p>Подпись создана 12 октября 2023, 13:09:29 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b></p> <p>Пользователь службы штампов времени (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.25) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Пользователь службы актуальных статусов (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.26) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	---

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:26:32 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>каа_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (3).sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 13:11:02 мск</p> <p>Размер 3366 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b></p> <p>Кирьякова Анна Анатольевна ИНН: 323502018209 СНИЛС: 11407271616 anka345kiriakova@yandex.ru</p> <p><b>Выдан</b></p> <p>ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург ca@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b></p> <p>Действителен с: 28 октября 2022 г., 12:26:44 мск Действителен по: 29 октября 2023 г., 10:32:11 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b></p> <p>Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p>Подпись создана 12 октября 2023, 12:43:26 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b></p> <p>Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
---	---

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:25:50 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>гям_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml.sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 13:10:27 мск</p> <p>Размер 5932 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b></p> <p>Гривков Ярослав Михайлович ИНН: 312332631093 СНИЛС: 17273858906 RU, Белгородская область firesafety31@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b></p> <p>ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР" ОГРН: 1027600787994 Подразделение: Удостоверяющий центр RU, Ярославская область, г. Ярославль ca_tensor@tensor.ru</p> <p><b>Срок действия</b></p> <p>Действителен с: 18 апреля 2023 г., 15:47:02 мск Действителен по: 18 апреля 2024 г., 15:57:02 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b></p> <p>Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p>Подпись создана 12 октября 2023, 13:09:29 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b></p> <p>Пользователь службы штампов времени (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.25) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Пользователь службы актуальных статусов (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.26) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	---

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:28:25 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>юак_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (2).sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 16:28:54 мск</p> <p>Размер 3412 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Юрковец Анна Константиновна ИНН: 773406025140 СНИЛС: 05767303582 e2802279a7fa780a8d59b34ccb4e39dd@sertum-pro.rosreestr.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург ca@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 9 февраля 2023 г., 11:35:07 мск Действителен по: 23 февраля 2024 г., 12:29:05 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён. Подпись создана 12 октября 2023, 16:26:59 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) АИС Росреестра (1.2.643.3.7.3.23) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Формирование запроса о предоставлении сведений из ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним и о предоставлении сведений из государственного кадастра недвижимости (1.2.643.5.1.24.2.1.3) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	---

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:25:33 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск Размер 409021 байт</p>	<p>бии_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (4).sig Создан 12 октября 2023, 13:11:12 мск Размер 4950 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Борисова Ирина Ивановна ИНН: 672900514927 СНИЛС: 03749198896 iborisowa@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург ca@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 23 ноября 2022 г., 13:03:49 мск Действителен по: 6 декабря 2023 г., 16:23:01 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён. Подпись создана 12 октября 2023, 12:27:33 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	--

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:25:19 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

### Исходный документ

\_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап  
2.xml

Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск

Размер 409021 байт

### Файл подписи

\_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап  
2.xml.sig

Создан 12 октября 2023, 13:24:36 мск

Размер 3327 байт

## Под документом поставлена 1 подпись

### Сертификат квалифицированный

Дёмин Дмитрий Георгиевич

ИНН: 532110923368

СНИЛС: 01187690553

RU, 50 Московская область, Путилково

expertizaproektov@mail.ru

### Выдан

ООО "АйтиКом"

ОГРН: 1167746840843

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 г. Москва, Москва

### Срок действия

Действителен с: 10 марта 2023 г., 12:09:06 мск

Действителен по: 10 марта 2024 г., 12:19:06 мск

### Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 12 октября 2023, 13:24:18 мск (дата не проверена)

### Область применения сертификата

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

### Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

### Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)



# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:28:04 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск Размер 409021 байт</p>	<p>фсн_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (7).sig Создан 12 октября 2023, 13:11:45 мск Размер 567438 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Феськова Светлана Николаевна ИНН: 323503351266 СНИЛС: 03879235295 peirak21@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург sa@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 24 февраля 2023 г., 21:46:01 мск Действителен по: 24 мая 2024 г., 21:49:50 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён. Подпись создана 12 октября 2023, 12:17:21 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	--

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:27:39 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>рто_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml (8).sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 13:11:56 мск</p> <p>Размер 5568 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b></p> <p>Русанова Татьяна Олеговна ИНН: 645000613671 СНИЛС: 04395469487 RU, 64 Саратовская область, Саратов tatyana.rusanova.64@mail.ru</p>	<p><b>Область применения сертификата</b></p> <p>Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p>
<p><b>Выдан</b></p> <p>АО "ИИТ" Акционерное Общество "ИнфоТеКС Интернет Траст" ОГРН: 1027739113049 Подразделение: RU, 77 г. Москва, Москва SupportIIT@infotecs.ru</p>	<p><b>Алгоритм хэширования</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p>
<p><b>Срок действия</b></p> <p>Действителен с: 3 апреля 2023 г., 13:06:43 мск Действителен по: 3 апреля 2024 г., 13:06:43 мск</p>	<p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
<p><b>Подпись подтверждена</b></p> <p>Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p>Подпись создана 12 октября 2023, 12:50:15 мск (дата не проверена)</p>	

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:27:52 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

### Исходный документ

\_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап  
2.xml

Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск

Размер 409021 байт

### Файл подписи

см\_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й  
этап 2.xml (1).sig

Создан 12 октября 2023, 15:13:26 мск

Размер 6628 байт

## Под документом поставлена 1 подпись

### Сертификат квалифицированный

Смирнова Дина Ирквна

ИНН: 440118191613

СНИЛС: 06831893394

RU, Костромская область

dinakam-sm@yandex.ru

### Выдан

ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"

ОГРН: 1027600787994

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, Ярославская область, г. Ярославль

ca\_tensor@tensor.ru

### Срок действия

Действителен с: 26 октября 2022 г., 09:01:04 мск

Действителен по: 26 октября 2023 г., 09:11:04 мск

### Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 12 октября 2023, 15:10:45 мск (дата не проверена)

### Область применения сертификата

Пользователь службы штампов времени (КриптоПро УЦ)  
(1.2.643.2.2.34.25)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Формирование запроса о предоставлении сведений из

ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним и о

предоставлении сведений из государственного кадастра

недвижимости (1.2.643.5.1.24.2.1.3)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь службы актуальных статусов (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.26)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

### Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

### Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:27:27 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml</p> <p>Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск</p> <p>Размер 409021 байт</p>	<p>пон_ Заключение Пенза пр Свердловва 2-й этап 2.xml (6).sig</p> <p>Создан 12 октября 2023, 13:11:33 мск</p> <p>Размер 4974 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b></p> <p>Прокофьева Олеся Николаевна ИНН: 645317833940 СНИЛС: 08011608721 oleprkfeva@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b></p> <p>ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург ca@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b></p> <p>Действителен с: 4 марта 2023 г., 09:34:35 мск Действителен по: 23 апреля 2024 г., 10:01:58 мск</p> <p><b>Подпись подтверждена</b></p> <p>Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p>Подпись создана 12 октября 2023, 12:20:21 мск (дата не проверена)</p>	<p><b>Область применения сертификата</b></p> <p>Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b></p> <p>ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	---

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 13 октября 2023, 09:27:12 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

Исходный документ	Файл подписи
<p>_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml Создан 12 октября 2023, 12:08:19 мск Размер 409021 байт</p>	<p>лт_ Заключение Пенза пр Свердлова 2-й этап 2.xml.sig Создан 12 октября 2023, 13:22:12 мск Размер 40023 байт</p>

## Под документом поставлена 1 подпись

<p><b>Сертификат квалифицированный</b> Тимонькина Любовь Алексеевна ИНН: 673103385060 СНИЛС: 03230150075 lyubovtimonkina@mail.ru</p> <p><b>Выдан</b> ООО "Сертум-Про" ОГРН: 1116673008539 Подразделение: RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург ca@sertum.ru</p> <p><b>Срок действия</b> Действителен с: 24 июля 2023 г., 14:49:38 мск Действителен по: 24 октября 2024 г., 14:57:31 мск</p> <p><b>Усовершенствованная подпись подтверждена</b> Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.</p> <p><b>ООО "Сертум-Про" удостоверяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Сертификат на момент подписания действовал</li><li>•Подпись создана 12 октября 2023, 12:41:37 мск</li></ul>	<p><b>Область применения сертификата</b> Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1) Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2) Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12) Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1) Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6) Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)</p> <p><b>Алгоритм хэширования</b> ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)</p> <p><b>Алгоритм ключа проверки ЭП</b> ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)</p>
--	--

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001863

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611827  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001863  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ») ОГРН 1207700026731

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 129128, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, УЛИЦА РОСТОКИНСКАЯ, ДОМ 8, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 4  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов

инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 марта 2020 г. по 25 марта 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

