



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

16-2-1-2-003101-2024

Дата присвоения номера: 29.01.2024 18:09:23

Дата утверждения заключения экспертизы 29.01.2024



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХИДЕЯ ЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Егоров Максим Александрович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом №4 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХИДЕЯ ЭКСПЕРТ"  
**ОГРН:** 1211600087555  
**ИНН:** 1655468419  
**КПП:** 165501001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Казань, Товарищеская, 27, 1

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "УДАЧНЫЙ"  
**ОГРН:** 1141690063261  
**ИНН:** 1661041618  
**КПП:** 166101001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Казань, Дементьева, 2Г, 301

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 13.12.2023 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Жилой комплекс «Удачный»
2. Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы от 13.12.2023 № 233-ПД/2023, Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХИДЕЯ ЭКСПЕРТ»

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

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

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

1. Положительное заключение негосударственной экспертизы от 10.11.2022 № 16-2-1-1-078619-2022, Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»
2. Постановление об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории от 03.06.2021 № 1231, Исполнительный комитет Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан
3. Градостроительный план земельного участка от 25.12.2022 № РФ-16-4-28-2-72-2022-0462, МБУ "Управление архитектуры и градостроительной политики ЗМР" РТ
4. Проект планировки и межевания территории "Удачный". ТОМ 1. Утверждаемая часть. от 31.12.2022 № 22/2021, Общество с ограниченной ответственностью «АДАПТ Дизайн»
5. Проект планировки и межевания территории "Удачный". ТОМ 2. Обосновывающая часть от 31.12.2022 № 22/2021, Общество с ограниченной ответственностью «АДАПТ Дизайн»
6. Техническая возможность на подключение к сетям водоснабжения от 23.08.2023 № 188, Общество с ограниченной ответственностью "РСК"
7. Техническая возможность на подключение к сетям водоотведения от 23.08.2023 № 189, Общество с ограниченной ответственностью "РСК"
8. Договор о подключении (технологическом присоединении) существующей и (или) проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения от 07.11.2023 № 2400-101217-ТП, Общество с ограниченной ответственностью "Газпром трансгаз Казань"
9. Техническое задание на диспетчеризацию лифтов от 16.03.2021 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "ТехСервис-24"
10. Письмо об отводе талых и дождевых вод от 31.07.2023 № 580, Исполнительный комитет Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан
11. Технические условия на подключение к слаботочным сетям от 03.08.2023 № К-138СП-2023, Казанский филиал Акционерного общества «Уфанет»
12. Технические требования на проектирование внешних сетей электроснабжения от 22.09.2022 № 148, Филиал АО "Сетевая компания" Казанские электрические сети"
13. Техническое задание на проектно-изыскательские работы от 20.06.2023 № б/н
14. Проектная документация (18 документ(ов) - 18 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом № 3 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан" от 10.11.2022 № 16-2-1-1-078619-2022

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** 7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом №4 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан

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

Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Зеленодольский муниципальный район, Осиновское сельское поселение, с. Осиново, ЖК "Удачный", дом №4.

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

**Функциональное назначение:**

19.7.1.5

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка кадастровый номер 16:20:080803:3812	м2	7010
Площадь застройки	м2	1233,3
Площадь покрытий	м2	3759
площадь проездов	м2	525
площадь тротуара	м2	1592
площадь отмостки	м2	145
площадь резиновых покрытий	м2	1282
площадь бетонных покрытий	м2	10
площадь песка	м2	115
площадь пешеходной дорожки	м2	10
площадь из декинга	м2	80
Площадь озеленения	м2	2017,7
Площадь озеленения в том числе: - площадь под укрепленный газон	м2	220
Площадь озеленения в том числе: -площадь под знаки многолетники	м2	86
Площадь озеленения в том числе: -площадь под газонами с посевом травы	м2	1465,7
Площадь озеленения в том числе: -площадь рыхления	м2	246
Коэффициент использования территории	%	71,2
За границей участка площадь покрытия	м2	106
За границей участка площадь озеленения	м2	41
Общая площадь здания	м2	8898,34
Общая площадь здания, в том числе: Площадь надземной части	м2	8005,6
Общая площадь здания, в том числе: Площадь подземной части	м2	892,74
Строительный объем здания	м3	31668,49
Строительный объем здания, в том числе: Строительный объем надземной части	м3	28852,46
Строительный объем здания, в том числе: Строительный объем подземной части	м3	2816,03
Количество этажей 1 подъезд	этажей	10
Количество этажей 2 подъезд	этажей	10
Количество этажей 3 подъезд	этажей	8
Этажность 1 подъезд	этажей	9
Этажность 2 подъезд	этажей	9
Этажность 3 подъезд	этажей	7
Площадь квартир с учетом летних помещений (с понижающим коэф.)	м2	6290,66
Площадь квартир с учетом летних помещений (без понижающего коэф.)	м2	6290,66
Площадь квартир без учета летних помещений	м2	5982,24

Жилая площадь квартир	м2	2118,28
Количество квартир	шт.	157
Количество квартир, в том числе Студия	шт.	32
Количество квартир, в том числе 1-комнатных	шт.	85
Количество квартир, в том числе 2-комнатных	шт.	34
Количество квартир, в том числе 3-комнатных	шт.	6
Внеквартирные хозяйственные кладовые	шт.	96

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: Сведения не представлены

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): Сведения не представлены

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АДАПТ ДИЗАЙН"

**ОГРН:** 1181690081913

**ИНН:** 1657249148

**КПП:** 165701001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Казань, Маршала Чуйкова, 83, 106

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектно-исследовательские работы от 20.06.2023 № б/н

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

1. Градостроительный план земельного участка от 25.12.2022 № РФ-16-4-28-2-72-2022-0462, МБУ "Управление архитектуры и градостроительной политики ЗМР" РТ

2. Постановление об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории от 03.06.2021 № 1231, Исполнительный комитет Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан

3. Проект планировки и межевания территории "Удачный". ТОМ 1. Утверждаемая часть. от 31.12.2022 № 22/2021, Общество с ограниченной ответственностью «АДАПТ Дизайн»

4. Проект планировки и межевания территории "Удачный". ТОМ 2. Обосновывающая часть от 31.12.2022 № 22/2021, Общество с ограниченной ответственностью «АДАПТ Дизайн»

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

1. Техническая возможность на подключение к сетям водоснабжения от 23.08.2023 № 188, Общество с ограниченной ответственностью "РСК"
2. Техническая возможность на подключение к сетям водоотведения от 23.08.2023 № 189, Общество с ограниченной ответственностью "РСК"
3. Договор о подключении (технологическом присоединении) существующей и (или) проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения от 07.11.2023 № 2400-101217-ТП, Общество с ограниченной ответственностью "Газпром трансгаз Казань"
4. Техническое задание на диспетчеризацию лифтов от 16.03.2021 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "ТехСервис-24"
5. Письмо об отводе талых и дождевых вод от 31.07.2023 № 580, Исполнительный комитет Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан
6. Технические условия на подключение к слаботочным сетям от 03.08.2023 № К-138СП-2023, Казанский филиал Акционерного общества «Уфанет»
7. Технические требования на проектирование внешних сетей электроснабжения от 22.09.2022 № 148, Филиал АО "Сетевая компания" Казанские электрические сети"

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

16:20:080803:3812

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "УДАЧНЫЙ"

**ОГРН:** 1141690063261

**ИНН:** 1661041618

**КПП:** 166101001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Казань, Дементьева, 2Г, 301

**2.12. Сведения о подготовке проектной документации в форме информационной модели**

Проектная документация подготовлена без применения технологий информационного моделирования.

**III. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**3.1. Описание технической части проектной документации**

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Пояснительная записка 4 дом.xml	xml	342B3F26	49/2023 – ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	02_49-2023-ПЗУ.pdf	pdf	240F2824	49/2023 – ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	02_49-2023-ПЗУ.pdf.sig	sig	06DA9D09	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	03_49-2023-АР.pdf	pdf	ECBC619C	49/2023 – АР Раздел 3. Архитектурные решения
	03_49-2023-АР.pdf.sig	sig	DEC75A6C	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	04_49-2023-КР1.pdf	pdf	2DCA520E	49/2023 – КР.1 Раздел 4. Книга 1. Конструктивные решения
	04_49-2023-КР1.pdf.sig	sig	54F09702	
2	04_49-2023-КР2.pdf	pdf	2B4325A4	49/2023 – КР.2 Раздел 4. Книга 2. Конструктивные решения
	04_49-2023-КР2.pdf.sig	sig	9F265EAB	
3	04_49-2023-КР3.pdf	pdf	30CF4475	49/2023 – КР.3 Раздел 4. Книга 3. Конструктивные решения
	04_49-2023-КР3.pdf.sig	sig	2E75EDAA	

<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	05.1_49-2023-ЭМ.pdf	pdf	2BF7E64B	49/2023 – ЭМ
	05.1_49-2023-ЭМ.pdf.sig	sig	B06F9D09	Подраздел 1. Система электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	05.2_49-2023-BB.pdf	pdf	4B6BC444	49/2023 – ВВ
	05.2_49-2023-BB.pdf.sig	sig	371DE326	Подраздел 2. Система водоснабжения
<b>Система водоотведения</b>				
1	05.3_49-2023-BK.pdf	pdf	F63A8550	49/2023 – ВК
	05.3_49-2023-BK.pdf.sig	sig	0A7233EA	Подраздел 3. Система водоотведения
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	05.4_49-2023-OB.pdf	pdf	0FBC4D6A	49/2023 – ОБ
	05.4_49-2023-OB.pdf.sig	sig	EE8D4FC5	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
<b>Сети связи</b>				
1	05.5_49-2023-CC.pdf	pdf	6F6BFDE9	49/2023 – СС
	05.5_49-2023-CC.pdf.sig	sig	F2A7AF49	Подраздел 5. Сети связи
2	05.6_49-2023-HCC.pdf	pdf	23D3DA23	49/2023 – НСС
	05.6_49-2023-HCC.pdf.sig	sig	39C4015A	Подраздел 5. Наружные сети связи
3	05.7_49-2023-ДЛ.pdf	pdf	91B9942C	49/2023 – ДЛ
	05.7_49-2023-ДЛ.pdf.sig	sig	3BE63B32	Подраздел 5. Диспетчеризация лифтов
<b>Система газоснабжения</b>				
1	05.8_49-2023-ГСВ.pdf	pdf	6BAFEF9E	49/2023 – ГСВ
	05.8_49-2023-ГСВ.pdf.sig	sig	52B88559	Подраздел 6. Система газоснабжения
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	07_49-2023-ООС.pdf	pdf	757FCED0	49/2023 – ООС
	07_49-2023-ООС.pdf.sig	sig	F8C7C1EE	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	08.1_49-2023-ПБ.pdf	pdf	6FF9E21E	49/2023 – МПБ
	08.1_49-2023-ПБ.pdf.sig	sig	AFE4102E	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
2	08.2_49-2023-ПС.pdf	pdf	D63FD303	49/2023 – ПС
	08.2_49-2023-ПС.pdf.sig	sig	22FC1D56	Раздел 9. Книга 2. Пожарная сигнализация
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	09_49-2023-ОДИ.pdf	pdf	830C21C2	49/2023 – МОДИ 2024
	09_49-2023-ОДИ.pdf.sig	sig	C3D35966	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

#### IV. Выводы по результатам рассмотрения

##### 4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

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

Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;

- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации;
- подтверждение проектной организации о том, что, проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям технических регламентов, экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Схема планировочной организации земельного участка

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными. Данный проект обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- топосъемка М1:1000, выполненная в 2020 г.;
- кадастровый план территории.

Проектом предусматривается проектирование 7-9-ти этажного многоквартирного жилого дома № 4 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан. Поблизости располагается микрорайон «Радужный».

Кадастровый номер участка - 16:20:080803:3811, категория земель – земли поселений (земли населенных пунктов). Общая площадь земельного участка составляет 8317 кв. м.

Участок ограничен:

- с востока - жилой многоэтажной застройкой;
- с севера - жилой многоэтажной и индивидуальной застройкой;
- с запада - территорией сельскохозяйственных угодий;
- с юга - жилой многоэтажной застройкой.

Вид строительства - новое строительство.

Реализация проекта предполагается в один этап.

В настоящее время участок проектируемого жилого дома свободен от застройки. Топографическая съемка участка предоставлена Заказчиком.

Существующее положение:

Рельеф участка работ – равнинный, растительность практически отсутствует.

Охранная зона инженерных коммуникаций:

Проектируемый земельный участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий. Земельный участок частично расположен в охранной зоне ВКЛ-10кВ. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 402 кв.м. В соответствии с соглашением № 2022/ПЭС/45 выполняется перенос объектов электросетевого хозяйства.

Развитие территории:

Строительство объекта на земельном участке осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ 164282722022-0461 подготовлен на основании заявления ООО «Жилой комплекс «Удачный»» от 27.02.2020.

Расстояние от объекта капитального строительства до границ земельного участка выдержано согласно ГПЗУ. Расстояния от объекта капитального строительства до соседних зданий на соседних земельных участках 40 м, 60 м.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с переменной этажностью 7-9 этажей в монолитном каркасе. Таким образом отсутствует монотонность застройки и формируется узнаваемый силуэт. Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 14,650 x 72,550 м.

Во всем комплексе осуществляется концепция «двор без машин». Посадка домов размещена в контуре допустимого размещения капитального строительства.

На прилегающей территории размещены парковочные места временного и постоянного хранения. Проектирование выполнено на основании Постановления №1231 от 03.06.2021 об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории. Проект выполнен по утвержденному ППТ. Входы осуществляются с внешней стороны и со двора жилого дома. Все жилые секции имеют сквозной выход непосредственно во двор.

Представленное решение предусматривает организацию комфортной, привлекательной жилой среды, что интегрирует в себя:

- двор без машин;
- вынос парковочной зоны на периферию территории;
- многообразие общественных пространств для разного возраста населения.

Велопарковки размещены у входов в подъезды. Вход в здания предусмотрен с уровня земли, без выполнения наружных лестниц и пандусов.

Объемное решение и архитектурный облик застройки разрабатываются с учетом Режима использования земель и требований к градостроительным регламентам.

Для организации системы мусороудаления предусмотрена площадка сбора, согласно решения Казанской городской Думы от 14.12.2016 № 8-12 «О местных нормативах градостроительного проектирования городского округа Казань». Контейнеры для сбора отходов размещаются на территории. Расстояние от площадки ТБО до окон жилых домов более 29 м, при нормативном 20 м.

Для отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена установка котла наружного исполнения Булат 760GF2 мощностью 0,76МВт. Котел Булат 760GF2 установлен с северной стороны с торца проектируемого жилого дома. Котел наружного исполнения устанавливается на фундамент в ограде. Площадка под газовый котел выполнена из песчаного асфальтобетона. Информацию по наружному газовому котлу Булат 1000GF2 см. раздел 21/2021 - ГСВ-ПЗ.

Развитие участка проектирования предполагает:

- Строительство здания 7-9-ти этажного жилого дома;
- Строительство сетей инженерно-технического обеспечения;
- Благоустройство и озеленение территории в границах строительства.

Обоснование границ санитарно-защитных зон не требуется.

Действующих и проектных ограничений нет.

Расстояние от игровой детской площадки до окон жилого дома – 16, 17 м.

Расстояние от физкультурной площадки до окон жилого дома – 17 м.

Расстояние от отдыха взрослого населения до окон жилого дома – 17 м.

Расстояние от гостевых открытых стоянок до окон жилого дома - 13, 16 м.

Расстояние от ТБО до жилого дома – 29 м.

Бытовые и санитарные разрывы не противоречат требованиям санитарных и градостроительных норм.

За основу проекта «7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом 5 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан» взят эскизный проект, выполненный ООО «АДАПТ дизайн» в 2021г.

Размещение зданий и инженерных сооружений выполнено с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Основные архитектурно-планировочные решения соответствуют функциональному назначению и градостроительным требованиям, а также обеспечивают все удобства для маломобильных групп населения.

Транспортная инфраструктура:

Подход к проектируемому участку организован с существующей дороги.

Основной целью при проектировании улично-дорожной сети является сохранение существующей сети и обеспечение рациональной связи проектируемого участка с ней. Принципиальная конфигурация проездов принята в узвке с существующим рельефом и нормативной шириной проездов для пожарной техники.

Перемещение по дворовой территории на личном автотранспорте ограничено. Проезд по дворовой территории предусмотрен только для специализированной техники для пожарных машин.

Необходимое количество парковочных мест для жилого дома рассчитывается на основании Республиканских нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан от 27 декабря 2013 года № 1071 (в ред. Постановления КМ РТ от 03.12.2020 № 1091) расчетное количество парковочных мест составляет:

1.  $6290,66$  (общая  $S$  кв.)/ $30=210$  жителей в доме;

2.  $396 \times 210 / 1000 = 83$  машино-мест требуется для жилого дома, из них: 9 машино-мест для МГН (10% от общего кол-ва машино-мест), в том числе 4 машино-места расширенных (при числе мест 100 и менее - 5 %, но не менее 1 места).

3. Гостевые -  $157$  (кол-во квартир)  $\times 0,24 = 38$  машино-мест, из них 4 машино-места для МГН (10% от общего кол-ва машино-мест), в том числе 2 машино-места расширенное (при числе место 100 и менее 5 %, но не менее 1 места).

Таким образом, общее количество  $121$  м/м, в том числе для МГН –  $13$  м/м, из них  $6$  м/м для МГН расширенных.

Согласно утвержденному проекту ППТ, в пределах пешеходной доступности не более 500 м от жилого дома находится многоуровневый паркинг для постоянного хранения автомобилей.

Проектом предусмотрено гостевые автостоянки на  $95$  м/м, в том числе  $13$  для МГН ( $2,5 \times 5,0$  м) из них  $6$  м/м расширенные ( $3,6 \times 6,0$  м) группы М4.

Расчет для сбора ТКО:

Хозяйственно-бытовые площадки - согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», произведен расчет количества отходов:

$1,1$  куб. в год-норматив образования твердых коммунальных отходов на одного жителя, т.о.:

$1,1 \times 1924$  жителей =  $2116,4$  куб. м отходов в год  $2116,4 : 365 = 5,8$  куб. м отходов в день.

$5,8 \times 1,25$  (коэффициент неравномерности заполнения контейнера) =  $7,25$  куб. м отходов в день.



7,25:1,1 (размер контейнера) = 7 контейнеров в день.

Таким образом, принято в проекте планировки контейнеров объемом 1,1 куб. м в количестве 32 штук. Контейнеры с раздельным сбором коммунальных отходов с вывозом 2 раза в неделю.

Расчет произведен согласно утвержденному разделу ППТ.

Проектом предусмотрено 4 контейнера.

Расчет выполнен на основании МНГП г. Казани от 13.12.2018.

Требуемая площадь для отдыха взрослого населения

$(S_{кв}/100*0,5) 6290,66/100*0,5=31,4$  кв.м.

Проектом предусмотрено размещение на участке жилого дома площадка для отдыха взрослого населения (313 кв.м).

Требуемая площадь детских игровых площадок

$(S_{кв}/100*3,2) 6290,66/100*3,2=187$  кв.м.

Проектом предусмотрено размещение на участке жилого дома детской площадки до школьного возраста (816 кв.м).

Требуемая площадь для занятия физкультурой:

$(S_{кв}/100*8,8) 6290,66/100*8,8=514,4$  кв.м.

Согласно СП 42.13330.2016 (примечание 2) допускается уменьшать, но не более чем на 50% для занятий физкультурой.

$514,4*50/100=257,2$  кв.м.

Проектом предусмотрено размещение на участке жилых домов для занятий физкультурой (580 кв.м).

Расчет произведен согласно утвержденному разделу ППТ.

Расчет озеленения:

Площадь озелененной территории многоквартирной застройки жилой зоны составляет не менее 25%; площадь озеленения земельного участка.

Мероприятия по жизнедеятельности инвалидов и маломобильных граждан:

В данном проекте для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Проект разработан с учетом потребностей всех маломобильных групп населения МГН.

Транспортная и пешеходная системы существующие. Поперечный уклон пешеходных путей составляет 2%.

В проектируемых зданиях организованы входы, доступные для МГН, с поверхности земли.

Для инвалидов-колясочников предусмотрена возможность подъезда к дому и объектам благоустройства по тротуарам и дорожкам. В местах пересечения с проездом, устраивается пониженный бордюрный камень с уклоном по тротуару 6%.

Противопожарные мероприятия:

Проектные решения генерального плана здания по вопросам пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных нормативных расстояний от реконструируемого здания до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;
- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Проектируемые здания размещены с соблюдением противопожарных расстояний до соседних зданий в соответствии с требованиями таблицы 1 и п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Проектом исключается использование противопожарных расстояний между зданиями под складирование материалов, оборудования и тары, установки и строительства каких-либо временных зданий и сооружений.

Расстояние от края проезда до наружных стен здания принято не менее 5 м (п.8.8 СП 4.13130.2013).

Дворовое пространство запроектирована пешеходным тротуаром, без пропуска автотранспорта, кроме пожарных автомашин спец. назначения.

Приаэродромные территории:

Согласно выполненным изысканиям 20-2019-ИЭИ, участок строительства не относится к приаэродромным территориям Казанского авиационного завода им. С.П. Горбунова – филиала ПАО «Туполев», АО «Международного аэропорта «Казань».

Согласно письму ПАО «Казанский вертолетный завод» расположен в привертодромной территории вертодрома Казань (Юдино), на расстоянии 10 км от контрольной точки вертодрома (КТВ). В соответствии с нормами годности к эксплуатации вертодрома экспериментальной авиации Российской Федерации (НГЭВ ЭА), утвержденными Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 30.05.2016 № 1762 объекты высотой не более 100 м относительно КТВ находятся ниже поверхности ограничения препятствий, установленных для вертодрома. Таким образом, размещение (строительство и реконструкция) жилых домов на вышеуказанных земельных участках не окажет влияния на безопасность полетов вертолетов ПАО «Казанский вертолетный завод».

В соответствии со Схемой ограничения застройки в зоне испытательных полетов вертодрома «Казань – Юдино» (ЗАО «Казанский Гипрониавиапром», 2015) земельный участок не относится к седьмой подзоне приаэродромной территории.

Филиал «Татаэронавигация» согласовывает строительство жилых домов по адресу: село Осиново, Зеленодольский район, Республика Татарстан, Россия.

Инженерная подготовка территории включает в себя:

- выполнение геодезических разбивочных работ на объекте (1 категории сложности) с выносом контуров на местность площадок и границ, работ по восстановлению и закреплению оси трассы проезда и подземных и надземных инженерных сетей на местности пунктами и знаками; Геодезические работы на площадке строительства предусматривается осуществлять в строгом соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве";

- создание изменённой геодезической разбивочной основы на период работ, согласно СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве";

- выемка грунта ИГЭ-1 (Насыпной грунт: твердые коммунально-бытовые отходы с примесью суглинки, почвы. Залегает с поверхности мощностью 0,5-2,7 м) с проектного местоположения объекта с перемещением во временный отвал в границах земельного участка 54:15:025807:1304 (приложение А); из условия требований п.5.2. СанПиН 2.1.7.1287-03;

- устройство наружных проектных сетей;

- технологические присоединение к сетям.

Высотные отметки участка строительства колеблются от 114 м до 114 м в БС высот.

Поверхность участка строительства неровная, наблюдается уклон в северо-западную сторону. В местах значительного перепада рельефа предусмотрены откосы 1:1,5.

Проектируемое здание имеет несколько выходов на разных уровнях, которые равны проектным отметкам земли.

Организация рельефа территории проектируемого жилого дома выполнена в увязке с отметками существующего асфальтобетонного покрытия автодороги с учетом существующего рельефа и организации водоотвода.

Отвод поверхностных вод от зданий осуществляется по спланированной поверхности в сторону понижения естественного рельефа.

За нулевую отметку жилого дома принята отметка чистого пола первого этажа, равная 116,90 м.

Продольные уклоны проездов приняты в пределах 5%, -40%, согласно СП 34. 1333.2012, таблица 5.3.

Проектом приняты дорожные, тротуарные покрытия асфальтобетона, тротуарные плитки, резиновое покрытие и с установкой бетонного борта БР 100.20.8 и БР 100.30.15.

Мероприятия по благоустройству и озеленению подчинены основному градостроительному требованию - создание максимальных удобств для посетителей.

Проект благоустройства территории проектируемого объекта предусматривает:

- устройство газонов;

- устройство урн, скамеек;

- устройство дорожных знаков;

- устройство наружного освещения;

- устройство тротуаров из асфальтобетона и с покрытием из тротуарной плитки;

- устройство ограждение калиткой и с воротами;

- устройство наружных пандусов для МГН;

- устройство наружных лестниц.

Все требуемые элементы благоустройства размещены с учетом санитарно-гигиенических требований, микроклиматических условий, радиуса обслуживания.

Озеленение:

Озеленение является важным компонентом благоустройства и средством формирования благоприятных оздоровительных условий на участке, оказывает непосредственное влияние на температуру воздуха, его влажность, солнечную радиацию, способствует ослаблению отрицательных факторов окружающей городской среды.

Проект мероприятий по озеленению территории – это максимальное сохранение существующего озеленения.

Работы по благоустройству и озеленению производить после выполнения вертикальной планировки и очистки территории от мусора.

Озеленение решено выполнить устройством партерных травяных газонов, посадкой кустарника группой и живой изгородью, также запроектирована посадка деревьев различных пород.

Для устройства газона применяется посев многолетних трав по слою почвенно-растительного грунта  $h=0,15$  м. При этом предусматривается максимальное сохранение существующих зеленых насаждений.

По проекту предусмотрена площадь для размещения новогодней елки. Также в проекте выделены места для размещения нестационарных помещений.

Ограждение территории:

Установка ограждения предусматривается по периметру 1го, 2го и 3го, 4го и 5го дома. Ограждение состоит из секций, высотой 2 м, распашных ворот, длиной 4,5 м и калиток 1,1 м. Обустройство ограждения вокруг придомовой территории предназначена для защиты двора.

Пожарный проезд обеспечен перед главным и дворовым фасадом жилого дома.

Для обеспечения быстрого доступа пожарной техники, подъезда скорой медицинской помощи предусмотрен со двора асфальтобетонный пожарный проезд. С главного фасада пожарный проезд из тротуарной плитки, усиленной шириной 4,2 м, со стороны торца южной стороны предусмотрен укрепленный газон шириной 4,2 м, со стороны северной части торца предусмотрен с тротуара совмещенный с укрепленным газоном.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания не менее 5 м и не более 8 м, согласно СП 4.13130.2013.

Проезд к территории благоустройства осуществляется по существующим дорогам и улицам города.

Архитектурные и объемно-планировочные решения

Проектируемое здание представляет собой 7-9-ти этажное, 3-хподъездное многоквартирное жилое здание в монолитном каркасе. Наружные стены здания выполнены из силикатного кирпича с утеплением минераловатным материалом на основе базальтовых волокон с последующей облицовкой керамогранитом по системе навесного фасада.

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 14,650 x 72,550 м. Высота всех этажей принята 3 м.

В здании размещаются: квартиры. Общее количество квартир – 157, из них студий – 32 шт; 1-комнатных – 85 шт; 2-х комнатных – 34 шт; 3-х комнатных – 6 шт. Функциональная организация квартир представлена следующими помещениями: прихожая, гардеробная, с/у, кухня, жилая комната, балкон, терраса (на первом этаже). Места общего пользования включают в себя: тамбур, колясочную, коридор, лестничную клетку, помещение уборочного инвентаря. В подвале расположены технические помещения: электрощитовая, кроссовая, водомерный узел.

А также внеквартирные хозяйственные кладовые в количестве 96 штук.

Здание запроектировано с плоской кровлей с организованным внутренним водостоком, с выходом на кровлю из лестничной клетки.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 116,90 м (система балтийская). Связь между этажами осуществляется одним лифтом. Лифт пассажирский с размерами шахты 1850x2550, Q=0,63т.

Кроме лифта, проектом предусмотрены одна лестница типа Л1.

Наружная отделка выполнена системой навесных фасадов с использованием керамических панелей.

Во внутренней отделке помещений применяются современные и долговечные отделочные материалы, и технологии. Отделка жилой части "черновая".

В местах общего пользования (тамбур, коридор, лестнично-лифтовый узел, лестничная клетка) в отделке стен используется улучшенная штукатурка, улучшенная подготовка, окраска водоэмульсионной краской. Полы выполняются из керамогранита. Потолок первого этажа отделяется «Грильятто», типовые этажи отделяются «Армстронгом».

В жилых помещениях (жилая комната, кухня, прихожая) поверхности стен отделываются высококачественной штукатуркой. Полы и потолок – без отделки.

В помещениях с влажным режимом (ванная, санузел) поверхность стен штукатурится.

Полы и потолок – без отделки.

В помещениях с влажным режимом (ПУИ) на потолках применяется затирка и окраска водоэмульсионной краской. Поверхность стен штукатурится и отделяется керамической плиткой. На полах – керамогранитная плитка.

В технических помещениях для размещения инженерного оборудования для отделки стен применяются: штукатурка, грунтовка, окраска водоэмульсионной краской. На полах – керамогранитная плитка. Потолок – затирка, окраска влагостойкой краской.

Конструктивные решения

Здание состоит из трех блок секций. Две одинаковые блок секции по 9 этажей и одна блок секция в 7 этажей, в плане повторяющая другие две блок секции.

Все блок секции отделены друг от друга деформационными и осадочными швами, прорезающими здания по всей высоте в том числе фундамент.

Фундамент здания представляет собой монолитную плиту толщиной 800 мм из бетона В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, армированную арматурой А500 по ГОСТ 34028-2016 - основная арматура Ф16 шаг 200\*200, дополнительная арматура Ф12 – 25 мм. Под монолитной плитой устроена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7.5 по ГОСТ 26633-2015. На фундамент опираются монолитные стены толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, армированную арматурой А500 по ГОСТ 34028-2016, диаметр арматуры 10-20 мм.

Несущими вертикальными конструкциями выше нуля являются монолитные стены, представленные в виде лестничных клеток, лифтовых шахт и отдельно стоящих пилонов толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, армированную арматурой А500 по ГОСТ 34028-2016, диаметр арматуры 10-20 мм. На монолитные стены выше нуля опирается монолитное перекрытие толщиной 200 мм из бетона В25 F75 W2 по ГОСТ 26633-2015, армированную арматурой А500 по ГОСТ 34028-2016, диаметр основной арматуры 12 мм с шагом 200\*200 мм, дополнительная арматура диаметром 12 мм нижняя в пролете плиты и 12-20 мм верхняя на опорах плиты. Устойчивость здания обеспечивается за счет рамных узлов соединения плит и стен, а также за счет стен лестничной клетки и лифтовой шахты.

Ограждающие стены выполнены из силикатного кирпича СУРПо М150/F35/1.8 по ГОСТ 379-2015 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 с минераловатным утеплителем по типу Rockwool Венти баттс толщиной 150 мм и облицовкой керамогранитом. Ограждающие стены крепятся к несущему каркасу здания по краям.

Кровля выполнена из ПВХ мембраны по утеплителю Пеноплекс Комфорт с разуклонкой, пароизоляцией.

Перегородки в здании выполнены из силикатного кирпича СУРПо 150/F35/1.8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 с армированием через 5 рядов кладки, толщиной 120 и 250 мм. Перегородки крепятся к несущему каркасу здания по краям и сверху. В качестве ограждающих стен вентиляционной камеры и лестничной клетки используется керамический кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с минераловатным утеплителем по типу Rockwool Венти баттс толщиной 150 мм, ветрозащитной пленкой и профилированным настилом Н75, выполняющим декоративную функцию.

Проектными решениями обеспечиваются нормативные индексы изоляции шума (ударного и воздушного) внутренних ограждающих конструкций здания в соответствии с расчетом.

Защита от шума и звуковой вибрации обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Межквартирные стены и перекрытия, обеспечивают выполнение требований норм по изоляции воздушного шума ( $R_w$ ) и ударного шума ( $L_{nw}$ ) в соответствии с расчетом:

- Перекрытия между этажами  $L_{nw}=53$ дБ. Данный индекс не превышает  $L_{nw}$  треб =60 дБ, и не ниже  $R_{w}$  треб =52 дБ

- Перекрытия между первым и подвальным этажом  $L_{nw}=53$ дБ. Данный индекс не превышает  $L_{nw}$  треб=60 дБ, и не ниже  $R_{w}$  треб=52 дБ;

- Стены и перегородки между квартирами,  $R_{w}$  треб=52 дБ  $\leq R_w = 57,4$  дБ

- Между помещениями квартир и коридорами  $R_{w}$  треб 43  $\leq R_{w}$  расч. 51,18 дБ;

- Перегородки между санузлом и комнатой одной квартире  $R_{w}$  треб 47  $\leq R_{w}$  расч. 47,4 дБ

- Входные двери квартир, выходящие в коридоры  $R_{w}$  треб 32 дБ  $\leq R_{w}$  расч. 33 дБ;

2. Звукоизоляция междуэтажных железобетонных перекрытий толщиной – 220 мм и слоистыми конструкциями полов толщиной 80 мм, с укладкой полусухой стяжки пола с применением звукоизоляционной подложки «Фибриол» толщиной 10 мм, либо его аналога.

3. Крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам (строительным конструкциям), ограждающим жилые комнаты, допускается при условии обеспечения выполнения требований СанПиН 1.2.3685 и СанПиН 2.1.3684 при устройстве двойных стен с звукоизоляционным слоем между ними толщиной 50 мм.

4. В ИТП и помещении насосной под оборудованием предусмотрены виброгасящие фундаменты, исключающие распространение вибрационного шума на строительные конструкции, подтвержденные расчетом шума и звуковой вибрации. На стенах и потолках предусматривается звуко-теплоизоляционный слой.

5. С целью предотвращения распространения шума и вибрации от вентиляционных систем проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устанавливаемое оборудование имеет сертификат соответствия санитарным нормам;

- воздуховоды соединяются с вентилятором при помощи гибких вставок;

- на системах вентиляции запроектированы шумоглушители;

- скорость движения воздуха предусмотрена в нормируемых пределах.

6. Лифтовое оборудование предусмотрено с виброгасящим креплением, исключающим распространение вибрационного шума на строительные конструкции, подтвержденным расчетом шума и звуковой вибрации.

7. От внешнего уличного шума проектом предусмотрено остекление окон жилых помещений двухкамерными стеклопакетами с шумозащитным клапаном, который обеспечивает снижение транспортного шума и не требует дополнительных шумозащитных мероприятий.

Решения по гидроизоляции и пароизоляции помещений разработаны с применением современных гидро- и пароизолирующих материалов и технологий, имеющих длительный срок эксплуатации. При проектировании учтены технические решения и рекомендации по проектированию гидрозащиты и соответствуют требованиям СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП 29.13330.2011 «Полы», СП 17.13330.2017 «Кровли».

В целях снижения загазованности помещений и удаления избытков тепла, вредных веществ предусматривается система общеобменной вентиляции, подробно система описана в разделе ОВ.

Защита персонала и посетителей от воздействия электромагнитных излучений применяемого инженерного оборудования не предусматривается ввиду отсутствия необходимости.

В соответствии с требованиями 2 части ст. 6 ФЗ № 123-ФЗ, пожарная безопасность объекта защиты обеспечена, т.к. в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания – не менее 50 лет.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Пути эвакуации людей при пожаре запроектированы в соответствии с действующими нормами и правилами по пожарной безопасности (см. раздел МПБ).

Мероприятия по противопожарной защите несущих строительных конструкций зданий и сооружений обеспечивают предел огнестойкости не менее требуемого согласно табл. 21 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ).

В железобетонных конструкциях предусмотрены минимальные размеры поперечных сечений несущих элементов и защитных слоев бетона до арматуры, которые обеспечивают для них необходимую огнестойкость, указанную ниже в соответствии с требованиями, указанными в ФЗ-123 по пожаробезопасности проектируемого объекта.

Пилоны, колонны - REI 90.

Несущие стены - REI 90.

Перекрытия - REI 45.

Внутренние стены лестничных клеток - REI 90.

Марши и площадки лестниц - R 60.

Для обеспечения огнестойкости при пожаре приняты конструктивные мероприятия. Для основных несущих конструкций расстояние от нагреваемой грани бетона до оси арматуры в конструкциях железобетонных пилонов, стен составляет не менее 45 мм (по проекту – 50 мм) – согласно СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости железобетонных конструкций». Все несущие железобетонные конструкции - обеспечивают REI не менее 90.

Для перекрытий и лестничных маршей, площадок расстояние от нагреваемой грани бетона до оси арматуры в конструкциях составляет 30мм, что обеспечивает REI 60, согласно СТО36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости железобетонных конструкций».

Утепление подземной части производится экструдированным пенополистиролом  $t=80$ мм вниз до отметки -1.800 мм. Материал утеплителя по типу Пеноплекс Гео\* по ГОСТ 15588-2014 с характеристиками  $\lambda_b=0.032$ Вт/(м\*°C),  $\gamma=24$ -32кг/м<sup>3</sup>, Г4, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 250кПа.

Утепление стен здания выше 0.000:

Утеплитель по типу RockWool Венти Баттс\* (либо аналог) + ветрозащитная мембрана с характеристиками  $\lambda_b=0.039$ Вт/(м\*°C),  $\gamma=90$ кг/м<sup>3</sup>, НГ, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 15кПа.

Утеплитель по типу RockWool Фасад Баттс\* (либо аналог) с характеристиками  $\lambda_b=0.041$ Вт/(м\*°C),  $\gamma=110$ кг/м<sup>3</sup>, НГ, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 30кПа.

Показатель теплопроводности для соответствующих условий эксплуатации теплоизоляционных материалов в составе наружных ограждающих конструкций, принятых в проектном решении, следует подтверждать протоколами испытаний.

Система электроснабжения

Проектная документация на электроснабжение объекта: «7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом №5 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан» разработана согласно технического задания, выданного Заказчиком, заданий смежных инженерных разделов.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Категория надежности электроснабжения: II.

Система заземления: TN-C-S.

Напряжение электроснабжения: 0,38кВ.

Электроснабжение осуществляет АО «Сетевая компания» согласно предварительным техническим требованиям на проектирование № 62 от 29.03.2021.

Для распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливается ВРУ.

Для подключения потребителей первой категории электроснабжения предусмотрены шкафы автоматического ввода резерва (АВР), которые запитываются после рубильника с верхних клемм вводных автоматов. Схема ВРУ принята с двумя вводами, двумя секциями шин по 2 категории надежности электроснабжения.

Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ и в шкафах АВР, для поквартирного учета в этажных щитах.

В ВРУ на оборудование общедомовых нужд установлены отдельные счетчики.

В рабочем режиме установленная мощность электроприемников - 296,99 кВт, расчетная – 272,25 кВт.

Расчет электрических нагрузок произведен по методу коэффициента использования и коэффициента расчетной нагрузки в соответствии с действующим СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По надежности электроснабжения потребители здания относятся к потребителям II категории.

Силовые распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГ нг(А)-FRLS. Кабели проложить скрыто в кабельных лотках, скрыто в штробах, а также, в гофрированных ПВХ трубах. Подвод кабелей до оборудования выполнить скрыто в штробах, в гофр. ПВХ трубах. Проходы через перекрытия и стены выполнить в отрезках стальных труб, концы труб загерметизировать. Монтаж кабельных лотков выполнить после монтажа систем ОВ.

Защита силовых электрических сетей от токов К.З. и перегрузки предусматривается автоматическими выключателями.

Предусмотрено автоматическое отключение электроприемников вентиляции жилого дома и потребителей квартир при срабатывании датчиков системы АУПС, АУПТ.

Проектом предусмотрены наиболее рациональные решения по электроснабжению.

Электроснабжение проектируемых электропотребителей, отнесенных к I категории, предусматривается с верхних клемм вводных выключателей - разных секций ВРУ-0,4 кВ, в соответствии с п. 23 ПУЭ.

Система водоснабжения. Система водоотведения

Согласно техническим условиям № 188 от 23.08.2023 водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих наружных сетей водопровода.

Проектная документация на внутренние системы водоснабжения выполнена в соответствии с действующими сводами правил (СП).

В проектируемом здании предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая.

Жилой дом состоит из 3-х секций и запитывается от проектируемого ввода Ø110мм с установкой водомерного узла, расположенного в помещении водомерного узла в подвале. Водомерный узел запроектирован с обводной линией, на которой установлена задвижка Ø80, закрытая и опломбированная в режиме эксплуатации.

Магистральные сети проложены под потолком подвала. Прокладка стояков предусмотрена скрыто.

Для первичного тушения пожара данным проектом в каждой квартире запроектирована установка УВП (комплект включает кран Ø15 мм и шланг Ø15 мм, L=20,0м с распылителем, согласно п.7.4.5 СП54.13330.2016.) Для присоединения шланга к сети холодного водопровода проектом предусмотрена установка запорной арматуры (вентиля) диаметром 15 мм.

Для учета общего расхода холодной воды на вводе трубопровода на хозяйственно-питьевые нужды установлен крыльчатый счетчик расхода воды ВСКМ 90-ДГ 50 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения обеспечивает подачу воды, соответствующую числу установленных санитарно-технических приборов и на приготовление горячей воды. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определяются в зависимости от количества потребителей, установленных приборов и от норм расходов воды потребителями в сутки и в час наибольшего водопотребления.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды 61,92 м<sup>3</sup>/сут, 7,61 м<sup>3</sup>/ч, 3,15 л/с.

Полив 8,07 м<sup>3</sup>/сут.

Согласно СП 10.13130.2009, п. 4.1.5а, для жилой части здания устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Согласно СП 8.13130.2020, табл. 2 расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х ранее запроектированных пожарных гидрантов.

Гарантированный свободный напор воды в существующей наружной сети водопровода, служащей источником водоснабжения, составляет Н<sub>гар</sub>= 30 м.

Требуемый напор на хоз.-питьевые нужды холодного водоснабжения составляет 57,99 м.

Для обеспечения необходимого напора для жилого дома на хозяйственно-питьевом водопроводе предусмотрена повысительная насосная установка с частотным преобразователем (1 рабочий и 1 резервный), Q =11,34 м<sup>3</sup>/ч, Н = 28,0 м, которая размещена в помещении насосной.

Производительность хозяйственно-питьевой насосной установки принята по максимальному секундному расходу воды. Крепление насосной установки предусмотрено через виброизолирующие опоры. На напорных и всасывающих линиях предусмотрена установка виброизолирующих вставок.

Ввод водопровода принят из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 13,6 Ø110 по ГОСТ 18599-2001\* «питьевая».

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013. Трубы, проложенные в полу, приняты из сшитого полиэтилена.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода изолируются от конденсации трубчатой теплоизоляцией из вспененного каучука.

Толщина изоляции – 13 мм.

Прокладка наружных сетей водоснабжения предусмотрена подземно.

Глубина заложения трубопровода от 2,300 м на основании СП 31.13330.2012 - «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (на 0.5 м ниже глубины промерзания грунта) и в зависимости от пересечения с подземными коммуникациями. При пересечении водопровода с другими инженерными сетями минимальное расстояние по вертикали (в свету) между ними принимаются по СП 42.13330.2011 - "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Трубы укладываются на песчаное основание высотой 10 см.

Сверху над трубопроводами необходимо предусмотреть засыпку высотой 30 см из песчаного или местного мягкого грунта, не включающего твердых частиц.

Водопроводные колодцы приняты - по ТП 901-09-11.84, люки - с запорным устройством. Требования к бетону изделий колодцев установлены согласно серии 3.900.1-14: бетон марки В15; марка по морозостойчивости – F100; по водопроницаемости W4. Под плиты днища колодцев предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. Согласно СП 40-102-2000 п.5.4.13, пересечение трубами стенок колодца проектируется в гильзах.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496.

В целях обеспечения установленных показателей качества воды на объекте Заказчик, по завершению монтажных работ обязан выполнить мероприятия, установленные законодательными и нормативными актами, в том числе промывку и дезинфекцию с оформлением Акта о промывке.

Для предотвращения загрязнения питьевой воды взвешенными веществами и защиты от них счетчиков воды проектом предусмотрена установка магнитно-механических фильтров марки ФММ и ФМФ в водомерных узлах.

Проектом предусмотрена установка водомерных узлов в помещениях водомерного узла, ИТП.

Приняты счетчики воды:

- общего расхода холодной воды на вводе - марка ВСКМ 90-ДГ 50 (крыльчатый);
- счетчик в ИТП для учета горячей воды - марка ВСКМ 90-ДГ 40 (крыльчатый).

Повысительные насосные установки системы хозяйственно-питьевой системы водоснабжения запроектированы с ручным и автоматическим управлением. Автоматическое управление включает:

- автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления воды в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

Заданием на проектирование не предусмотрено специальных требований, позволяющих исключить нерациональный расход холодной воды.

Мероприятиями по обеспечению требований энергетической эффективности в системе холодного водоснабжения, предусмотренными в проекте, являются требования действующих нормативных документов в строительстве:

- на вводе счетчик расхода воды с импульсным выходом;
- насосная установка повышения давления с частотным преобразователем, который позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе;
- современная водоразборная и наполнительная арматура;
- тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков.

Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменнике, установленном в помещении ИТП. Для учета расхода горячей воды в ИТП установлен крыльчатый счетчик учета расхода воды с импульсным выходом.

Магистральные сети, стояки и поэтажные подводы хоз. питьевого горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых армированных алюминием труб Ø20-75 мм марки PN25. Трубы, проложенные в полу, приняты из сшитого полиэтилена.

Температура горячей воды в местах водоразбора составляет 60°C.

Циркуляция горячей воды предусмотрена в стояках и магистральной сети горячего водопровода.

Расчетный расход горячей воды 24,08 м<sup>3</sup>/сут, 4,47 м<sup>3</sup>/ч, 1,88 л/с.

Для рационального использования воды во внутренних сетях водопровода предусматривается:

- 1) установка запорной арматуры на вводе в здания, на ответвлениях (это позволяет избежать утечек при ремонте отдельных участков сети);
- 2) изоляция трубопроводов данных систем;
- 3) предусмотрена установка новой водосберегающей сантехнической арматуры.
- 4) установка счетчиков, имеющие импульсные выходы (электромагнитные).

При эксплуатации систем водоснабжения рекомендуется следить за состоянием системы и своевременно ликвидировать протечки и аварии.

В помещении водомерного узла за первой наружной стеной на вводе трубопровода на хозяйственно-питьевые нужды для учета расхода холодной воды установлен водомерный узел с крыльчатым счетчиком с дистанционным снятием показаний.

Кроме того, учёт расходов воды предусмотрен во всех местах водоразбора, в том числе в каждой квартире.

Нормируемых показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей, действующим законодательством не установлено.

Проектом предусмотрено устройство в здании следующих систем водоотведения:

- бытовая канализация жилой части здания К1;
- система внутреннего водостока К2;
- дренажная канализация Кдр (для отвода аварийных вод из помещения водомерного узла, ИТП).

Согласно техническим условиям № 189 от 23.08.2023 водоотведение жилого дома предусмотрено в существующие наружные сети бытовой канализации Ø225.

Бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов с последующим отведением стоков в существующий канализационный коллектор.

Основные показатели систем водоотведения:

Канализация бытовая К1 61,92 м<sup>3</sup>/сут, 7,61 м<sup>3</sup>/ч, 4,75 л/с,

Внутренний водосток К2 20,3 л/с.

Системы сбора и отвода сточных вод приняты в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020, СП 32.13330.2018 и техническими условиями на подключение объекта к сетям канализации.

Бытовые сточные воды от сантехприборов, оборудованных гидрозатворами, отводятся по закрытым самотечным трубопроводам Ø50-100 мм.

Для предотвращения засора внутренней сети предусмотрена установка прочисток и ревизий. Вентиляция внутренних сетей бытовой канализации обеспечена путем выведения вытяжных стояков на кровлю.

Для предотвращения распространения пламени по этажам, на трубопроводах бытовой канализации при проходе через перекрытие применяются противопожарные муфты (СП 40-107-2003, п.4.23).

Прокладка внутренних сетей канализации предусмотрена:

- открыто - подводки к санприборам, магистральные трубопроводы под потолком подвала.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из труб ПВХ по ГОСТ 32412-2013.

Дождевой - из труб ПЭ 80SDR 17 "техническая" ГОСТ 18599-2001.

Прокладка наружных сетей канализации предусмотрена подземно.

Основание под подземные трубопроводы и обратная засыпка трубопроводов выполняется песком с послойным трамбованием.

Наружные сети бытовой канализации приняты из труб ПЭ100 SDR 21.

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84. Требования к бетону изделий колодцев установлены согласно серии 3.900.1-14: бетон марки В15; марка по морозостойкости – F100; по водопроницаемости W4. Под плиты днища колодцев предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Для отведения дождевых стоков с кровли здания предусмотрена сеть внутренней дождевой канализации.

Согласно техническим условиям № 580 от 31.07.2023 отвод дождевого стока осуществляется на рельеф местности.

Воронки на кровле предусмотрены с электрообогревом. Водосточные воронки присоединяются к отводным трубопроводам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для предотвращения промерзания выпуска в зимний период предусмотрен его электрообогрев.

На системе водостока предусматривается устройство ревизий и прочисток, согласно СП 30.13330.2020.

Трубопроводы ливневой канализации предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности трубы.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания составляет 20,3 л/с.

Проектом предусмотрена система сбора и отвода дренажных вод с пола помещения насосной, ИТП, образующихся от аварийных проливов воды из трубопроводов водоснабжения.

Для сбора воды с поверхности пола насосной и ИТП запроектирован приямок с погружным насосом. Насос принят с поплавковым выключателем.

Отвод дренажных вод предусмотрен в систему бытовой канализации данного здания.

Напорная система канализации принята из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – АИТ - Котел наружного размещения Булат 760GF2 (2x380) мощностью 0,76 МВт.

Параметры теплоносителя, обеспечиваемые производительностью котла:

- в системе отопления T1/T2-80/60°C.

Для использования в качестве теплоносителя в котловой контур заливается вода питьевого качества с жесткостью не более 20 F (4°Ж), где 1F равен 10 мг CaCO<sub>3</sub> на 1 литр.

Согласно протоколу анализа воды № 27791, № 27792 от 11.05.2021 жесткость воды составляет 2,35±0,35 мг-экв/л (2,35±0,35 °Ж).

Общий расход тепловой энергии – 636,7 кВт.

Индивидуальный тепловой пункт

Индивидуальный тепловой пункт предусмотрен блочного типа.

Расположение помещения ИТП не превышает 12 м (п.2.15, 2.16 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»)

Высота помещения 2,62 м (п. 2.21 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»).

Дверь открывается наружу (п.2.18 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов») и раздела 14 (п.14.2, п.14.24, п.14.27) СП 124.13330.2012 (с изм.1).

Проектирование теплового пункта осуществлено в соответствии с СП 60.13330 (п.14.2, СП 124.13330.2012 (с изм.1)).

Тепловой пункт имеет категорию Д и размещен в подвальном помещении у наружной стены под нежилыми помещениями 1 этажа в соответствии с п.14.24, п.14.27 СП 124.13330.2012 (с изм.1).

Материалы и изделия для теплоизоляционных конструкций трубопроводов, арматуры и оборудования теплового пункта предусмотрены негорючие.

ИТП осуществляет следующие функции:

– Управление температурой теплоносителя в системе отопления в соответствии с температурным графиком и в зависимости от температуры наружного воздуха;

– Поддержание температуры горячей воды;



- Поддержание давления в системе отопления; Управление циркуляционным насосом системы отопления;
- Управление подпиточными насосами системы отопления;
- Управление насосами систем циркуляции ГВС;
- Ограничение максимальной и минимальной температур теплоносителя в системе отопления, горячей воды;
- Защиту системы отопления от замораживания;
- Летнее отключение системы отопления.

Опорожнение трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрено самотеком в водосборный приемок. Для откачки воды с водосборного приемка в систему канализации предусмотрен один дренажный насос. Водосборный приемок перекрыт съёмной решеткой.

Для предотвращения проникновения повышенного шума от оборудования ИТП предусмотрено:

- исключено смежное расположение с жилыми помещениями на 1 этаже;
- по периметру помещения ИТП стены облицованы ЗПМ 100 мм;
- оборудование ИТП установлено на виброизолирующие ножки и подставки.

Отопление

В проекте предусмотрены следующие системы отопления:

- радиаторное (стальные панельные радиаторы для жилых квартир);
- радиаторное (стальные панельные для лифтового холла, колясочной, лестничной клетки);
- в помещениях СС, насосной, ИТП, электроцитовой, венткамерах и в машинном помещении лифта предусмотрено отопление электроконвекторами.

Схема системы отопления жилой части принята двухтрубная горизонтальная однозонная со встречным движением теплоносителя, в качестве которого применена вода с параметрами 80-60°C, и нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Главные стояки отопления размещаются в коммуникационной нише межквартирного коридора и поднимаются до последнего этажа жилого дома. Магистраль распределяет теплоноситель через распределительный коллектор по квартирным коллекторам, расположенным в коридорах, в ванных комнатах квартир. Отопительные приборы в жилых помещениях установлены под оконными проемами. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы высотой 500 мм рассчитанной длины со встроенной термостатической арматурой и с нижним подключением. В санузлах, примыкающих к наружным стенам, установлены стальные панельные радиаторы 22-500-400.

На радиаторах установлены термостатические головки и краны Маевского для удаления воздуха из системы. Заданная температура в помещении поддерживается с помощью термостатических клапанов. А задается требуемая температура с помощью термостатических головок. Предусмотрен отдельный узел учета тепла для каждой квартиры, находящийся в общем распределительном коллекторе.

Прокладка трубопроводов по квартирам предусмотрена в конструкции пола, в защитной гофрированной трубе. Трубопроводы для систем отопления предусмотрены из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415.

Стояки и магистральные трубопроводы применены стальные до Ду50 по ГОСТ 3262-75 и с Ду50 ГОСТ 10704-91. При пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладываются в стальных гильзах, во избежание деформации.

Для компенсации температурных удлинений и деформаций используются повороты трассы и сильфонные компенсаторы.

В помещениях СС, насосной, ИТП и машинного отделения лифтов установлены электроконвекторы.

Электрические отопительные приборы в технических помещениях предусмотрены с учетом требований п.6.4.14 СП 60.13330.2020. Имеют уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой для помещений по Приложению Д СП 60.13330.2020, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В ЛК и МОП вертикальная система отопления от двухтрубного стояка. Применены стальные панельные радиаторы с боковым подключением высотой 300 мм. Радиаторы системы отопления лестничной клетки расположены на высоте 2,2 м от поверхности площадок лестницы с условием обеспечения нормируемой ширины эвакуационных проходов.

В лифтовых холлах и колясочной отопление предусмотрено от двухтрубного стояка, с нижней разводкой магистрали. В данных помещениях в качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы с боковым подключением.

Теплопотери пространства встроенного шкафа отнесены к соседним смежным помещениям. При регулировании температуры в смежных помещениях регулируется температура и в пространстве встроенного шкафа путем перетока воздуха.

Магистральные трубопроводы систем отопления проходят под потолком подвала и при пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладываются в стальных гильзах, во избежание деформации.

Оборудованием коллектора в ИТП предусмотрено:

- балансировка системы отопления;
- возможность отключения системы отопления.

Отопительные приборы оснащаются термостатическими клапанами.

Для увязки циркуляционных колец системы отопления предусмотрены:

- автоматическая балансировочная арматура на каждом стояке;
- автоматическая балансировочная арматура на ответвлениях к помещениям МОП.

Для сокращения тепловых потерь магистральные трубопроводы теплоизолированы.

Тепловая изоляция магистральных труб и стояка - негорючие цилиндры.

В верхних точках систем отопления и в узлах учета предусмотрены автоматические воздухоотводчики. На отопительных приборах предусмотрены краны Маевского.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений принята естественная.

Для обеспечения требуемого воздухообмена в квартирах верхнего этажа в системы ВЕ установлены бытовые вентиляторы. Вентилятор запитан к отдельной клавише на выключателе света.

Баланс в квартире обеспечивают оконные приточные клапаны. В балконном остеклении установлены оконные клапаны, обеспечивающие корректную работу приточных клапанов, выходящих в сторону балкона. Добор наружного воздуха для баланса осуществляется за счет открывания оконных створок с механизмом щелевого проветривания (в соответствии с ГОСТ 23166 «Блоки оконные»), при откидном способе открывания обеспечивает проникновение воздуха через верхнюю половину створки и может быть приравнено к проветриванию при помощи форточки.

Для вентиляции каждой секции подвала предусмотрены системы естественной вентиляции ВЕ 17-18, обеспечивающие 0,5 кратный воздухообмен. Для воздушного баланса на фасаде установлены цокольные дефлекторы. В технических помещениях подвала (ИТП, кроссовая, щитовая, водомерный узел) запроектированы принудительные системы вентиляции – В4, В5, В6, В7.

Для ПУИ и колясочных в каждой секции предусмотрены системы вентиляции ВЕ-15, ВЕ-16.

В машинном отделении лифтов запроектированы вытяжные системы для удаления теплоизбытков от оборудования, баланс обеспечивает приток воздуха из шахты лифта.

В разделе АР предусмотрено устройство шахт для ВЕ с термическим сопротивлением не менее чем термическое сопротивление наружных стен здания в данном климатическом районе. Конструкция наружных стен и стенки шахт одинаковые - стена из силикатного кирпича СУР 150/1800/35 по ГОСТ 379-15 - 250 мм; с утеплителем группы НГ  $\gamma=90$  кг/м<sup>2</sup> по типу Rocwool Венти Батс - 150 мм; и облицовкой керамогранитом.

На кровле шахта закрывается зонтом из оцинкованной стали.

Все отверстия затянуть сеткой в избежание попадания птиц и крупного мусора. Воздуховоды системы естественной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее  $\delta=0,8$  мм и проложены в теплоогнезащитной изоляции ProVent-20-1ф EI60.

На воздуховодах систем, обслуживающих технические помещения, установлены нормально открытые противопожарные клапаны, при прохождении их через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости.

С целью предотвращения распространения шума и вибрации от вентиляционных систем проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устанавливаемое оборудование имеет сертификат соответствия санитарным нормам;
- воздуховоды соединяются с вентилятором при помощи гибких вставок;
- на системах вентиляции запроектированы шумоглушители;
- скорость движения воздуха предусмотрена в нормируемых пределах.

Оперативные изменения:

- В текстовой части откорректированы сведения о наличии технического этажа (отсутствует).
- Для предотвращения проникновения повышенного шума от оборудования ИТП согласно требованиям п.6.3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 предусмотрено:

- исключено смежное расположение с жилыми помещениями на 1 этаже;
- по периметру помещения ИТП стены облицованы ЗПМ 100 мм;
- оборудование ИТП установлено на виброизолирующие ножки и подставки.

Сети связи

В настоящем разделе проекта представлены основные технические решения по размещению слаботочных сетей (системы домофона, радиодификации, телевидения, телефонии) в здании.

Данным разделом проекта предусматривается только внутренняя разводка кабельных линий слаботочных сетей.

Система домофонной связи обеспечивает связь между квартирами входом в подъезд. Для решения задачи обеспечения домофонной связи в проекте предусмотрено решение на основе домофонного комплекса ELTIS 5000.

Сетями эфирного и кабельного телевидения, радиовещания предусматривается установка на кровле антенн.

Система телефонии, сети интернет, кабельное либо интерактивное телевидение выполняется согласно ТУ № К-99СП-2022 от 20.06.2022, выданных Казанским филиалом АО «Уфанет». Согласно ТУ предусматривается домовые распределительные сети выполняются по стандарту FTTH (оптика до каждой квартиры).

Наружные сети связи:

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительные чертежи;
- технические условия № 884 от 03.08.2023, выданные филиалом АО «Уфанет».

#### Диспетчеризация лифтов:

Проект диспетчеризации лифтов (ДЛ) разработан на основании технического задания на диспетчеризацию, выданного ООО «ТехСервис-24» и архитектурно-строительных планов в соответствии с требованиями нормативных документов.

#### Пожарная сигнализация

Основные функции пожарной сигнализации обеспечиваются различными техническими средствами.

Основой системы пожарной сигнализации является прибор приемно-контрольный и управления (ПИКУ) R3-Рубеж-2ОП и блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ

В соответствии с п.6.3 СП 484.1311500.2020 объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Проектом предусматривается автоматизация противодымной вентиляции: закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) при пожаре.

Проектом предусматривается вывод сигнала о срабатывании пожарной сигнализации в ближайшую ОДС (объединенная диспетчерская служба), с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, посредством прибора Тандем-1Р-И.

Питание приборов ПС по степени обеспечения надежности принимается по 1 категории.

#### Система газоснабжения

Основанием для подключения проектируемого объекта к сети газораспределения являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения № 2400-101217-ТП от 07.11.2023, выданные ООО «Газпром Трансгаз Казань».

Рассмотренным проектом предусматривается газоснабжение газового котла наружного размещения "Булат 760GF2" мощностью 760,0 кВт, предназначенного для теплоснабжения 7-9-ти этажного многоквартирного жилого дома № 5 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан. Расчетный расход газа на газифицируемый объект составит 76,4 м<sup>3</sup>/ч.

Источником газоснабжения является существующий подземный газопровод природного газа высокого давления Ø110 мм, проложенный по ул. Гайсина в с. Осиново Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан.

Фактическим местом подключения проектируемого надземного газопровода низкого давления Ø108x4,0 мм является существующий газопровод природного газа низкого давления Ду 100 мм на выходе из земли после крана Ду 100 мм и ИФС Ду100 мм. Давление газа в месте подключения составляет 2,6 кПа.

После подключения предусматривается прокладка проектируемого газопровода низкого давления Ø108x4,0 мм по стене жилого дома до узла учета расхода газа. Перед узлом учета предусматривается установка крана Ду 100 мм и фильтра Ду 100 мм. Для учета расхода газа предусматривается установка единого коммерческого узла учета расхода газа, состоящего из расходомера-счетчика ультразвукового ИРВИС-РС4М-Ультра Ду50. Счетчик предназначен для измерения и индикации объема, приведенного к стандартным условиям (760 мм. рт. ст. и температура 20°C) по ГОСТ 2939-63 природного газа и передачи данных по цифровому интерфейсу.

После узла учета расхода газа проектируемый газопровод низкого давления Ø108x4,0 мм прокладывается по стене жилого дома до проектируемого котла наружного размещения "Булат 760GF2".

Перед вводом в котел предусматривается опуск газопровода Ø108x4,0 мм с установкой крана Ду 100 мм и ИФС-100, а также продувочного газопровода Ду 20 мм с возможностью взятия проб. Продувочный газопровод выводится на 1,0 м выше карниза кровли здания.

Для теплоснабжения жилого дома предусматривается установка газового котла наружного исполнения «Булат 760GF2» мощностью 0,76 МВт. Газовый котел «Булат 760GF2» оборудован двумя независимыми котельными блоками.

Установка узла учета расхода газа и котла «Булат 760GF2» предусматривается около стены жилого дома в сетчатом ограждении 4000x2500x2000 мм.

Отвод продуктов сгорания от котла «Булат 760GF2» предусматривается посредством металлического утепленного дымохода Ду 300 мм, выведенного выше зоны ветрового подпора.

Законченные строительством участки газопровода подлежат испытанию на герметичность. Качество сварных стыков газопровода подлежит визуально-измерительным методами контроля.

Надземные газопроводы после испытаний окрашиваются двумя слоями краски по грунту.

Рассмотренным проектом устанавливается срок эксплуатации газопроводов 50 лет, технологического оборудования согласно паспортам заводов изготовителей.

#### Перечень мероприятий по охране окружающей среды

##### Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

В период строительных работ основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники и оборудования, сварочный пост.

Для предотвращения сверхнормативного влияния на состояние атмосферного воздуха предусмотрено строгое соблюдение графика использования техники, работающей на двигателях внутреннего сгорания с максимальными

выбросами, максимальное использование техники на электротяге, запрет работы автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться: дымовые трубы поквартирных котлов, автомобили на парковках временного хранения, обслуживающий транспорт.

По результатам представленных расчетов рассеивания, концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам.

Специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта не требуется.

Мероприятия по охране водных объектов:

Для уменьшения загрязнения подземных вод предусматривается минимальное по времени нахождение на территории строительной площадки открытых котлованов и траншей.

Для предотвращения размыва склонов от выпуска воды со строительных площадок предусматривается сооружение лотков, нагорных канав и т.д.

При выполнении земляных работ должно быть обеспечено удаление дождевых вод с поверхности стройплощадки.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ соответствует показателям стока с селитебных территорий.

Для отвода ливневых стоков с кровли и территории жилого дома, проектом предусматривается самотечная ливневая канализация, со сбросом стоков производится в существующую дождевую канализацию.

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обращению с отходами:

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при строительстве.

Отходы подлежат разделному временному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям.

Образующиеся в период эксплуатации отходы будут временно накапливаться на территории, после чего будет вывозиться с территории предприятия по договорам со специализированными организациями.

При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемое здание - 7-9-ти этажный многоквартирный жилой дом №5 в ЖК «Удачный» Осиновского СП Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан. Поблизости располагается микрорайон «Радужный». Проектируемое здание представляет собой 7-9-ти этажное, 3-х подъездное многоквартирное жилое здание в монолитном каркасе. Наружные стены здания выполнены из силикатного кирпича с утеплением минераловатным материалом на основе базальтовых волокон с последующей облицовкой керамогранитом по системе навесного фасада.

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 14,650 x 72,550 м. Высота всех этажей принята 3 м.

Пожарно-технические характеристики объекта защиты:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Классы функциональной пожарной опасности:

- многоквартирный жилой дом (превалирующее функциональное назначение) – Ф 1.3;

- технические помещения для функционирования объекта – Ф 5.1.

- внеквартирные кладовые жильцов – Ф 5.2.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

В здании размещаются: квартиры. Общее количество квартир – 157, из них студий – 32 шт.; 1-комнатных – 85 шт.; 2-х комнатных – 34 шт.; 3-х комнатных – 6 шт. Функциональная организация квартир представлена следующими помещениями: прихожая, гардеробная, с/у, кухня, жилая комната, балкон, терраса (на первом этаже). Места общего пользования включают в себя: тамбур, колясочную, коридор, лестничную клетку, помещение уборочного инвентаря. А также внеквартирные хозяйственные кладовые в количестве 96 штук. Общая площадь внеквартирных хозяйственных кладовых 352,63 кв.м., поэтому они выделены в отдельные блоки перегородками из керамического кирпича толщиной 120 мм (1-го типа).

Блоки и отдельно стоящие внеквартирные хозяйственные кладовые имеют противопожарные двери EI 30.

Предусмотрено размещение котла газового водогрейного наружного исполнения «Булат» 760 GF2-1 ТУ 4931-001-83472142-2013 у стены здания в осях Е-А. Котел шкафного типа. Расстояния от окон до котла составляют: в горизонтальной проекции не менее 4 м, в вертикальной не менее 8 м. Котел имеет наружное ограждение, а также навес.

Фактические противопожарные расстояния, между проектируемыми зданиями жилого комплекса, а также между иными проектируемыми и существующими зданиями, обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п. 1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013.

Проектными решениями подъезд пожарной техники к каждой секции жилого дома проектируемого объекта, предусмотрен вдоль двух продольных сторон.

Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена согласно требованиям п. 8.1.4 СП 4.13130.2013, не менее 4,2 метра (фактически 4,2 – 6 метров).

Расстояние от внутреннего края проездов, до стен секций проектируемых зданий предусмотрено от 5 до 8 м (при высоте до 28 м.), согласно требованиям п. 8.1.6 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники (в том числе части тротуаров, включаемые в общую ширину проездов, а также газонных покрытий), предназначенные для проезда пожарной техники, рассчитана на нагрузку от основных и специальных пожарных автомобилей, не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п. 8.1.7 СП 4.13130.2013.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 8.1, СП 4.13130.2013.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектом предусмотрен кольцевой объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод  $\varnothing$  225 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение здания проектируемого жилого дома, согласно п. 5.2. табл. 2 СП 8.13130.2020, для жилых зданий класса Ф 1.3 с числом этажей от 2 до 12, строительным объемом от 25000 до 50000 м<sup>3</sup>, принят не менее 20 л/с.

Наружное пожаротушение секций жилого дома осуществляется не менее чем от 2-х гидрантов. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 200 м от проектируемого жилого дома, с учетом прокладки пожарных рукавов по дорогам с твердым покрытием в соответствии с требованиями п. 8.9 СП 8.13130.2020.

Для ориентирования и быстрого нахождения пожарных гидрантов личным составом подразделений пожарной охраны предусмотрена установка флуоресцентных светоотражающих указателей типового образца в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001, с нанесенными индексами «ПГ» и цифровым значением расстояния в метрах от указателя. Указатели мест расположения ПГ размещаются на высоте 2 - 2,5 м на углах здания, что удовлетворяет требованиям СП 8.13130.2020.

Проектом для всех частей проектируемого объекта принята II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 2 ст. 87, табл. 21 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания проектируемого жилого дома приняты не ниже нормируемых для II-й степени огнестойкости.

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Междуэтажные перекрытия жилых секций, а также чердачные перекрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Наружные стены в местах примыкания перекрытия выполнены глухими (междуэтажный пояс) высотой не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости междуэтажных поясов в местах примыкания перекрытия составляет не менее EI 45 согласно требованиям п. 5.4.18 СП 2.13130.2020.

Согласно требований п. 6.2.1.11 СП 54.13330.2022 года, ограждения лоджий и балконов проектируемого объекта выполняются из негорючих материалов группы НГ.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия (покрытия) класса пожарной опасности К0. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, с соответствующим заполнением проёмов.

Помещения технического назначения служащие для обеспечения функционирования объекта (в пределах пожарного отсека) отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс

пожарной опасности К0, что соответствует требованию п. 5.2.9 СП 4.13130.2013.

Площадь квартир на этаже в каждой из секций не более 500,0 м<sup>2</sup>.

В конструкциях наружных стен не используются горючие материалы, в том числе для ветрозащитных и пароизоляционных слоёв. Класс пожарной опасности строительных конструкций предусмотрен К0.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020.

В жилой части, во всех секциях проектируемого здания с пожарно-технической высотой не более 28 м, для эвакуации, в каждой секции предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Л1, с выходами через тамбур непосредственно наружу. Ширина марша принята не менее 1,05 м, в свету, согласно п. 4.4.1 СП 1.13130.2020.

Каждая квартира жилых секций, расположенная на высоте более +15,000 м, помимо эвакуационного выхода на лестничную клетку, имеет аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), что обеспечивает выполнение требований СП 1.13130.2020, ст. 89 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эвакуация МГН (групп М1-М3) в жилой части (во всех секциях) предусмотрена в общем порядке в лестничные клетки типа Л1 и далее непосредственно наружу.

Эвакуация МГН (группы М4) в жилой части предусмотрена в пожаробезопасные зоны МГН 4-го типа – на площадках лестничной клетки с расчетом на 1 человека на этаж секции, размер места составляет 0,8х1,2 м.

Безопасные зоны для МГН отделяются от смежных помещений противопожарными преградами с пределами огнестойкости не менее пределов огнестойкости, предъявляемым к ограждающим конструкциям лестничных клеток (REI 90). Двери ПБЗ противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении EIS 60.

Для организации двусторонней связи предусматриваются переговорные устройства АПУ-2Н. АПУ устанавливаются на каждой этажной площадке (безопасной зоне МГН) и подключаются по шине CAN к Концентратору 7.2П. Далее от концентратора связь передаётся по каналу Ethernet в круглосуточную диспетчерскую службу.

В зданиях проектируемого жилого дома, на путях эвакуации предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации согласно требованиям ст. 134, табл. 28, 29 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для обеспечения проведения пожарными подразделениями боевых действий по тушению пожара внутри здания проектом предусмотрены технические решения и мероприятия в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и других нормативных документов.

Проектируемый жилой дом расположен с учетом дислокации ближайшего подразделения пожарной охраны, что соответствует требованию ч. 1 ст. 76 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013.

Выход на кровлю предусматривается в каждой секции из объема лестничных клеток, по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30, что соответствует требованиям п. 7.2, п. 7.6 СП 4.13130.2013.

В местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П-1-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические), располагаются не ближе 1 метра от проемов (окон), и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, что обеспечивает выполнение требований п.7.10, п.7.12, п.7.13 СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрено ограждение (парапет) на кровле согласно требованиям п. 7.16 СП 4.13130.2013.

К системам противопожарного водоснабжения здания проектируемого жилого дома предусматривается обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений и их оборудования.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В соответствии с ч. 2, ст. 27 ФЗ-123 отнесению к категории по пожарной и взрывопожарной опасности подлежат только здания, сооружения или помещения класса по функциональной пожарной опасности Ф5.

Размещение в зданиях проектируемого объекта помещений категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не предусмотрено.

В здании проектируемого объекта предусматривается размещение помещений категорий, В3, В4 и Д, предназначенных для обеспечения нормального функционирования объекта.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системой автоматической пожарной сигнализации разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизации». СП 486.1311500.2020.

Здание проектируемого объекта защищается системами АПС согласно требованиям приложения А СП 486.1311500.2020, 484.1311500.2020

Согласно требованиям п. 7.3.3 СП 54.13330.2016 и примечания 3 к таблице 1 СП 486.1311500.2020 проектом также предусмотрена автономная пожарная сигнализация в жилых помещениях квартир.

Проектом предусматривается вывод сигнала о срабатывании пожарной сигнализации в ближайшую ОДС (объединенная диспетчерская служба), с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, посредством прибора Тандем-IP-И.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, в соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», табл. 2 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», проектом не предусмотрена.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Согласно требований СП 7.13130.2013, проектируемый объект не оборудуется системами противодымной защиты.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод».

Согласно требований СП 10.13130.2020 проектируемый объект не подлежит оборудованию внутренним противопожарным водопроводом.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Шланг предусматривается с учетом возможности подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, иметь длину не менее 15 м, диаметр - 19 мм и оборудованный распылителем. Проектные решения обеспечивают выполнение требований п.6.2.4.3 СП 54.13330.2022.

Шлейфы автоматизации систем противопожарной защиты, системы оповещения и управления эвакуацией, выполняются кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS различной жильности.

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 5.1 СП 6.13130.2021, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотрены в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности здания проектируемого объекта отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п. 1) ч. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пожарная сигнализация:

Основой системы пожарной сигнализации является прибор приемно-контрольный управления (ПИКУ) R3-Рубеж-2ОИ и блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ (учтен разделом 20/2021-ИС) производства ТД «Рубеж». Прибор R3-Рубеж-2ОИ, удовлетворяет требованиям СП 484.1311500.2020 и предназначен для применения в адресных системах охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения, а также контроля доступа. На адресных приборах R3-Рубеж-2ОИ можно построить распределенную адресную систему ОПС, ОС или СКУД с объединением в один кольцевой интерфейс R3-Link до 60 приемно-контрольных приборов, блоков индикации, пультов управления, модулей сопряжения и т.п.

Прибор R3-Рубеж-БИУ размещается на пожарном посту дома №1. Размещение прибора в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление им, а также техническое обслуживание. Прибор следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Приборы R3-Рубеж-2ОП и R3-Рубеж-БИУ объединяются между собой кольцевым интерфейсом R3-Link. Прокладка интерфейсного кабеля между домами предусмотрена в кабельной канализации, учтенной проектом наружных сетей связи.

Проектом предусматривается автоматизация противодымной вентиляции: закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) при пожаре. Автоматика управления противопожарными клапанами общеобменной вентиляции (клапанами ОЗК) реализуется с помощью модулей управления клапаном МДУ-1С и блока индикации и управления

R3- Рубеж-БИУ. Клапаны противопожарные систем общеобменной вентиляции закрываются одновременно при поступлении сигнала о пожаре.

Проектом предусматривается вывод сигнала о срабатывании пожарной сигнализации в ближайшую ОДС (объединенная диспетчерская служба), с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, посредством прибора Тандем-1Р-И.

Для прокладки кабельных линий используются следующие огнестойкие кабели:

- адресные линии АЛС и линии управления инженерным оборудованием - кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5;
- линии контроля противопожарных клапанов - кабелем КПСнг(А)- FRLS 2x2x0,5;
- линия интерфейса R3-link - кабелем PVCLS нг(А)FRLS 4x2x0,52.

Питание приборов ПС по степени обеспечения надежности принимается по 1 категории. Для питания 12В приборов предусмотрены резервные источники питания с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают работу системы при пропадании напряжения в сети не менее 24 ч в дежурном режиме + 1 ч в режиме тревоги.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Вход на участок оборудован доступными для МГН, в том числе инвалидов-колясочников, элементами информации об объекте. Предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время эксплуатации учреждения в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входов в здание и на участке около здания предусмотрены элементы заблаговременного предупреждения водителей о местах перехода. По обеим сторонам перехода через проезжую часть установлены бордюрные пандусы. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках - не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, запроектирован - 4%, поперечный - 2%.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд принят уклон 1:12.

Бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята - 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, принята - 0,025 м. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5-0,6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Дренажные решетки размещены вне зоны движения пешеходов.

Автостоянки для инвалидов:

Необходимое количество парковочных мест для жилого дома рассчитывается на основании Республиканских нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан от 27 декабря 2013 года № 1071 (в ред. Постановления КМ РТ от 03.12.2020 № 1091) расчетное количество парковочных мест составляет:

1.  $6290,66$  (общая S кв.)/30=210 жителей в доме;

2.  $396 \times 210 / 1000 = 83$  машино-мест требуется для жилого дома, из них: 9 машино-мест для МГН (10% от общего кол-ва машино-мест), в том числе 4 машино-места расширенных (при числе мест 100 и менее - 5 %, но не менее 1 места).

3. Гостевые -  $157$  (кол-во квартир)  $\times 0,24 = 38$  машино-мест, из них 4 машино-места для МГН (10% от общего кол-ва машино-мест), в том числе 2 машино-места расширенных (при числе место 100 и менее - 5 %, но не менее 1 места).

Таким образом, общее количество 121 м/м, в том числе для МГН – 13 м/м, из них 6 м/м для МГН расширенных.

Стоянка размещается на территории жилого комплекса, согласно утвержденного ППТ. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД, на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (столбе освещения) в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте - 1,5 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов, а также гостевые машино-места для МГН размещены вблизи входа в здание, доступного для инвалидов не далее 50 м. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здание применяется нескользкое покрытие. Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0x3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины - 1,2 м.

Архитектурные решения:

В здании предусмотрено три входа (3 подъезда), доступных для МГН, а также для гостей МГН, с поверхности земли. Входные площадки при входах (подъезды), доступных для МГН, имеют навесы.



Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров предусмотрены твердыми, не допускающими скольжения при намокании, и имеют поперечный уклон в пределах 1- 2%.

Входные двери имеют ширину 1,3 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоте не менее 0,3 м от уровня пола должна быть защищена противоударной полосой.

Наружные двери, доступные для МГН, могут иметь пороги. При этом высота каждого элемента порога не должна превышать 0,014 м. В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм. При двухстворчатых дверях одна рабочая створка должна иметь ширину, требуемую для однопольных дверей. Прозрачные двери на входах и в здании, а также ограждения следует выполнить из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей следует предусмотреть яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Дверные наличники или края дверного полотна и ручки окрашены в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

Входные двери, доступные для входа инвалидов, должны быть хорошо опознаваемы и иметь символ, указывающий на их доступность. На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях "открыто" и "закрыто". Следует также применять двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Следует использовать распашные двери с доводчиком (с усилием 19,5 Нм). Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей запроектирована не менее 2,45 при ширине не менее 3,21 м.

При последовательном расположении навесных или поворотных дверей необходимо обеспечить, чтобы минимальное свободное пространство между ними было не менее 1,4 м плюс ширина двери, открывающейся вовнутрь междверного пространства.

Свободное пространство у двери со стороны защелки должно быть: при открывании "от себя" - не менее 0,3 м, а при открывании "к себе" - не менее 0,6 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании "от себя" должна быть не менее 1,2 м, а при открывании "к себе" - не менее 1,5 м при ширине проема не менее 1,5 м.

Дверные проемы в помещения не должны иметь порогов и перепадов высот пола.

При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,014 м. Конструктивные элементы и устройства внутри зданий, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, должны иметь закругленные края и не выступать более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола. Если элементы выступают за плоскость стен более чем на 0,1 м, то пространство под ними должно быть выделено бортиком высотой не менее 0,05 м. При размещении устройств, указателей на отдельно стоящей опоре они не должны выступать более чем на 0,3 м.

В помещениях, доступных инвалидам, не разрешается применять ворсовые ковры с высотой ворса более 0,013 м. Ковровые покрытия на путях движения должны быть плотно закреплены, особенно на стыках полотен и по границе разнородных покрытий.

Вертикальные коммуникации:

Ступени лестниц должны быть ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,02 м.

Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, должны иметь бортики высотой не менее 0,02 м или другие устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Ступени лестниц должны быть с подступенком. Применение открытых ступеней (без подступенка) не допускается. Ширина марша принята по СП 54.13330 и СП 118.13330.

Лифты:

Здание оборудовано пассажирским лифтом для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше основного входа в здание (первого этажа). Применен лифт, предназначенный для пользования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим. Кабина имеет внутренние размеры: 1,1 м в ширину и 2,1 м в глубину, ширина дверного проема не менее 0,8 м. Выбор параметров лифтов для транспортирования инвалидов произведен по расчету с учетом максимально возможной численности инвалидов в здании, исходя из номенклатуры по ГОСТ Р 53770. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов. На боковых поверхностях дверных проемов выходов из лифтов, а в случае их отсутствия или отсутствия у них необходимой ширины – на стенах смежно с выходами из лифтов, на высоте 1,5 м от уровня пола должно быть обозначение номера этажа рельефными цифрами, продублированными шрифтом Брайля. Размер знака должен иметь высоту 50 мм и высоту рельефа не менее 1,0 мм. На стене напротив каждой кабины лифта на высоте 1,5 м должно быть обозначение этажа высотой цифр не менее 0,1 и не более 0,2 м, контрастное по отношению к цвету поверхности стены.

Пути эвакуации:

Проектные решения зданий и сооружений должны обеспечивать безопасность посетителей в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» и ГОСТ 12.1.004 с обязательным учетом психофизиологических возможностей инвалидов различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании или сооружении.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 9.2.1 пожаробезопасная зона МГН предусмотрена 4 типа: лестничная клетка. При размещении МГН на площадках лестничной клетки обеспечено нормативное значения параметров

эвакуационных путей и выходов.

Места обслуживания и постоянного нахождения МГН расположены на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений зданий наружу.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, должна быть не менее:

- дверей из помещений, с числом находящихся в них инвалидов не более 15 чел. - 0,9 м.

Ширина пути движения (в коридорах, галереях и т.п.) должна быть не менее:

- при движении кресла-коляски в одном направлении - 1,5 м.

Внутреннее оборудование и устройства:

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов отверстия для чип-карт и других систем контроля, терминалы и рабочие дисплеи и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Применены дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрывания дверей, которые имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье. Целесообразно ориентироваться на применение легкоуправляемых приборов и механизмов, а также П-образных ручек. Ручки на полотнах раздвижных дверей должны устанавливаться таким образом, чтобы при полностью открытых дверях эти ручки были легкодоступными с обеих сторон двери. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, должны размещаться на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м. Доступные для МГН элементы здания и территории идентифицируются символами доступности в следующих местах:

- парковочные места;
- зоны посадки пассажиров;
- лифты и другие подъемные устройства;
- проходы в других местах обслуживания МГН, где не все проходы являются доступными.

Указатели направления, указывающие путь к ближайшему доступному элементу, предусмотрены в следующих местах:

- недоступные входы в здание;
- недоступные общественные уборные;
- лифты, не приспособленные для перевозки инвалидов;
- выходы и лестницы, не являющиеся путями эвакуации инвалидов.

Аудиовизуальные информационные системы:

Системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов и на путях их движения, должны быть комплексными и предусматривать визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги.

Они должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264, а также учитывать требования СП 1.13130. Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) должны быть идентичными в пределах здания и соответствовать знакам, установленным действующими нормативными документами по стандартизации.

Целесообразно использовать международные символы. Система средств информации зон и помещений входных узлов и путей движения должна обеспечивать непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она должна предусматривать возможность получения информации о размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждать об опасностях в экстремальных ситуациях и т.п.

Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения, быть увязана с художественным решением интерьера и располагаться на высоте не менее 1,5 м и не более 4,5 м от уровня пола.

Январь 2024

## **V. Общие выводы**

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

1) Ишков Анатолий Борисович

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-7-12015

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2029

2) Малкова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-27-11589  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

3) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

4) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

5) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

6) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-14-14611  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.01.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.01.2027

7) Рафиков Александр Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9391  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

8) Юдина Марина Владимировна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-8-12384  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

9) Гришин Андрей Евгеньевич

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-15-10997  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

10) Курасова Диана Талгатовна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-5-13366  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

## ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 73259B500C1AFBA8140A62CFCF2  
Т F1971B  
Владелец ЕГОРОВ МАКСИМ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
Действител с 10.03.2023 по 10.06.2024  
ен

## ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 65CB8A00DCAF4F9B4A31C51177B  
Т 58A38  
Владелец Ишков Анатолий Борисович  
Действител с 06.04.2023 по 06.04.2024  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1DA29BEA98C7310000680B2381D  
0002  
Владелец Малкова Екатерина Анатольевна  
Действител с 08.12.2023 по 08.12.2024  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955E  
Т B8638E  
Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ  
ГЕОРГИЕВИЧ  
Действител с 14.07.2023 по 14.10.2024  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 20919DF00DCB053BE4DA7330C75  
Т 2ACD74  
Владелец Горбунова Ольга Васильевна  
Действител с 18.12.2023 по 28.04.2038  
лен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3EFF450034B0F993410ACFA1F4C  
Т 5859E  
Владелец Фомин Илья Вячеславович  
Действител с 03.07.2023 по 03.10.2024  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 78F85101EBAF31844975733228D3  
Т 548B  
Владелец Рафиков Александр Николаевич  
Действител с 21.04.2023 по 26.04.2024  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 44111B2700010004562A  
Т  
Владелец Юдина Марина Владимировна  
Действител с 03.03.2023 по 03.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1DA445C640092500006A252381D  
Т 0002  
Владелец Гришин Андрей Евгеньевич  
Действител с 11.01.2024 по 11.01.2025  
ен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 708E9E0F000100045E3C  
Т  
Владелец Курасова Диана Талгатовна  
Действител с 10.03.2023 по 10.03.2024

