

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

16-2-1-2-037545-2023

Дата присвоения номера: 30.06.2023 15:26:49

Дата утверждения заключения экспертизы 30.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТПРОЕКТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Луконин Павел Сергеевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Жилой дом стр. № 6003, корпуса К3, К4»

#### 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 "ЦЕНТРЭКСПЕРТПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1161690163623

**ИНН:** 1660282360

**КПП:** 166001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА КОСМОНАВТОВ, ДОМ 39А, ОФИС 306

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЭТАЛОН-КАЗАНЬ"

**ОГРН:** 1211600029222

**ИНН:** 1657267813

**КПП:** 165701001

**Место нахождения и адрес:** Республика Татарстан (Татарстан), Г.О. ГОРОД КАЗАНЬ, Г КАЗАНЬ, УЛ СИБГАТА ХАКИМА, Д. 46, ОФИС 1001

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 27.06.2023 № 16, ООО "Специализированный Застройщик "Эталон Казань".

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 03.04.2023 № 10-03/23, заключенный между ООО "Специализированный застройщик "Эталон Казань" и ООО "ЦентрЭкспертПроект".

### **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. Градостроительный план земельного участка от 09.12.2021 № РФ-16-2-01-0-00-2021-3768, Исполнительным комитетом муниципального образования г.Казани.

2. Технические условия на проектирование наружных сетей водоснабжения и водоотведения от 26.06.2023 № 19305/06/16-29, МУП «Водоканал».

3. Технические условия на отвод ливневых и талых вод от 23.01.2023 № 02-41/81, Комитет внешнего благоустройства ИКМО г. Казани.

4. Технические условия на теплоснабжение от 01.11.2022 № 102-7/7941, филиал АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети.

5. Технические условия на подключение к сетям телефонии и передачи данных ПАО "МТС" от 22.02.2023 № 30, филиал ПАО "МТС" в Республике Татарстан.

6. Технические условия на проектирование наружного освещения от 02.03.2023 № 71-70/22, Исполнительный комитет муниципального образования г. Казани.

7. Технические требования на проектирование внешних сетей электроснабжения от 18.05.2023 № 110, АО «Сетевая компания».

8. Технические условия на диспетчеризацию лифтов по объекту «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2й этап строительства» от 02.06.2023 № Б/Н, ООО «ТехСервис-24».

9. Технические условия на проектирование архитектурой подсветки от 13.04.2023 № 02-41/807, Комитет внешнего благоустройства ИКМО г. Казани.

10. Задание на проектирование объекта (Приложение №1 к договору на выполнение проектных работ от 01.03.2023 №39023-000017-ОКТ) от 01.03.2023 № Б/Н, утвержденное застройщиком ООО "Специализированный Застройщик "Эталон Казань".

11. Выписка из единого реестра о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах Общество с ограниченной ответственностью "ОФИС ДЕ" с 01.06.2017 является членом СРО Саморегулируемая организация "Волжско-Камский союз архитекторов и проектировщиков имени В. П. Логинава» (СРО-П-098-23122009) от 18.05.2023 № 1660265069-20230518-1637, выписка предоставлена Национальным объединением проектировщиков (НОПРИЗ).

12. Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты от 05.05.2023 № Б/Н, Индивидуальный предприниматель Миннуллин Илшат Вазыхович.

13. Заключение нормативно-технического совета от 27.06.2023 № 6, УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан.

14. Заключение по результатам рассмотрения "Специальных технических условий" от 27.06.2023 № 125-2-4-7, Главное управление МЧС России по Республике Татарстан.

15. Положительное заключение экспертизы в отношении результатов инженерных изысканий применительно к объекту: Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2й этап строительства. Жилой дом стр № 6003,

корпуса К3, К4, расположенный по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова от 08.06.2023 № 16-2-1-1-031313-2023, ООО "АльфаЭксперПроект".

16. Отчет по расчету величин пожарного риска от 11.05.2023 № Б/Н, Индивидуальный предприниматель Миннуллин Илшат Вазыхович.

17. Отчет о проведении предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ от 06.06.2023 № Б/Н, Индивидуальный предприниматель Миннуллин Илшат Вазыхович.

18. Отчет об инсоляции от 27.06.2023 № 39023-000017-ОКТ-Инсоляция, ООО "ОФИС ДЕ".

19. Расчет КЕО от 09.06.2023 № 6.209-Э-1-Р9, ООО "СИТИС".

20. Проектная документация (25 документ(ов) - 25 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Жилой дом стр. № 6003, корпуса К3, К4»

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

Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Город Казань, Улица Гаврилова.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в условных границах проектирования	м2	13545,63
Площадь застройки, Секция К3	м2	564,7
Площадь застройки, Секция К4	м2	584,6
Площадь застройки, Паркинг	м2	1408,4
Площадь застройки, всего	м2	2557,7
Площадь здания, Секция К3	м2	9239,78
Площадь здания, Секция К4	м2	9109,87
Площадь здания, Паркинг	м2	2607,84
Площадь здания, всего	м2	20957,49
Жилая площадь квартир: общая площадь жилых помещений (гостиных, спален), Секция К3	м2	3710,28
Жилая площадь квартир: общая площадь жилых помещений (гостиных, спален), Секция К4	м2	3683,1
Жилая площадь квартир: общая площадь жилых помещений (гостиных, спален), всего	м2	7393,38
Площадь квартир (не включая площадь балконов и террас), Секция К3	м2	6801,55
Площадь квартир (не включая площадь балконов и террас), Секция К4	м2	6770,98
Площадь квартир (не включая площадь балконов и террас), всего	м2	13572,53
Площадь квартир (включая площадь балконов и террас с коэф. 0,3), Секция К3	м2	6923,81
Площадь квартир (включая площадь балконов и террас с коэф. 0,3), Секция К4	м2	6877,7
Площадь квартир (включая площадь балконов и террас с коэф. 0,3), всего	м2	13801,51
Площадь кладовых, Секция К3	м2	114,89
Площадь кладовых, Секция К4	м2	133,89
Площадь кладовых, всего	м2	248,78
Общее количество кладовых	шт.	54
Площадь помещений делового управления, Секция К3	м2	354,89
Площадь помещений делового управления, Секция К4	м2	377,84
Площадь помещений делового управления, всего	м2	732,73
Общее количество помещений делового управления	шт.	8

Высота жилого этажа, Секция К3	м	3,0
Высота жилого этажа, Секция К4	м	3,0
Высота жилого этажа, всего	м	3,0
Строительный объем, Секция К3	м3	35073,95
в том числе ниже нуля	м3	1833,81
Строительный объем, Секция К4	м3	34573,28
в том числе ниже нуля	м3	1898,49
Строительный объем, Паркинг	м3	10805,8
в том числе ниже нуля	м3	4604,16
Строительный объем, всего	м3	80453,03
в том числе ниже нуля	м3	8336,46
Количество проживающих, Секция К3	чел.	307
Количество проживающих, Секция К4	чел.	305
Количество проживающих, всего	чел.	612
Количество работников помещений делового управления, Секция К3	чел.	39
Количество работников помещений делового управления, Секция К4	чел.	41
Количество работников помещений делового управления, всего	чел.	80
Количество квартир, Секция К3	шт.	136
Количество квартир, Секция К4	шт.	122
Количество квартир, всего	шт.	258
Квартира-студия, Секция К3	шт.	18
Квартира-студия, Секция К4	шт.	1
Квартира-студия, всего	шт.	19
1-комнатная квартира, Секция К3	шт.	50
1-комнатная квартира, Секция К4	шт.	53
1-комнатная квартира, всего	шт.	103
2-комнатная квартира, Секция К3	шт.	61
2-комнатная квартира, Секция К 4	шт.	46
2-комнатная квартира, всего	шт.	107
3-комнатная квартира, Секция К3	шт.	7
3-комнатная квартира, Секция К4	шт.	18
3-комнатная квартира, всего	шт.	25
4-комнатная квартира, Секция К4	шт.	4
4-комнатная квартира, всего	шт.	4
Количество парковочных мест в закрытом паркинге (в том числе МГН)	шт.	80(11)
Этажность, Секция К3	этаж	18
Этажность, Секция К4	этаж	17
Этажность, Паркинг	этаж	1
Этажность, всего	этаж	18
Количество этажей, Секция К3	этаж	19
Количество этажей, Секция К4	этаж	18
Количество этажей, Паркинг	этаж	2
Количество этажей, всего	этаж	19
Количество подземных этажей, Секция К3	этаж	1
Количество подземных этажей, Секция К4	этаж	1
Количество подземных этажей, Паркинг	этаж	1
Количество подземных этажей, всего	этаж	1
Высотность здания Ограничение высотности застройки - 50 м (абс. отметка 121,41 м) относительно уровня аэродрома ОАО "Казанское авиационное производственное объединение им С.П.Горбунова", Секция К3	м	59,55 (абс. 117,452)
Высотность здания Ограничение высотности застройки - 50 м (абс. отметка 121,41 м) относительно уровня аэродрома ОАО "Казанское авиационное производственное объединение им С.П.Горбунова", Секция К4	м	56,54 (абс. 116,9)
Высотность здания Ограничение высотности застройки - 50 м (абс. отметка 121,41 м) относительно уровня аэродрома ОАО "Казанское авиационное производственное объединение им С.П.Горбунова", паркинг	м	5,64 (абс. 63,54)
Высотность здания Ограничение высотности застройки - 50 м (абс. отметка 121,41 м) относительно уровня аэродрома ОАО "Казанское авиационное производственное объединение им С.П.Горбунова", всего	м	59,55 (абс. 117,452)
Высота здания пожарно-техническая, Секция К3	м	53,7
Высота здания пожарно-техническая, Секция К4	м	50,7
Высота здания пожарно-техническая, Паркинг	м	5,64
Высота здания пожарно-техническая, всего	м	53,7

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: III

Ветровой район: II

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 6

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории отсутствуют.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОФИС ДЕ"

**ОГРН:** 1161690071179

**ИНН:** 1660265069

**КПП:** 165501001

**Место нахождения и адрес:** Республика Татарстан (Татарстан), Г. Казань, УЛ. ЖУКОВСКОГО, Д. 9, ПОМЕЩ. 1002

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование объекта (Приложение №1 к договору на выполнение проектных работ от 01.03.2023 №39023-000017-ОКТ) от 01.03.2023 № Б/Н, утвержденное застройщиком ООО "Специализированный Застройщик "Эталон Казань".

## **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 09.12.2021 № РФ-16-2-01-0-00-2021-3768, Исполнительным комитетом муниципального образования г.Казани.

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

1. Технические условия на проектирование наружных сетей водоснабжения и водоотведения от 26.06.2023 № 19305/06/16-29, МУП «Водоканал».

2. Технические условия на отвод ливневых и талых вод от 23.01.2023 № 02-41/81, Комитет внешнего благоустройства ИКМО г. Казани.

3. Технические условия на теплоснабжение от 01.11.2022 № 102-7/7941, филиал АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети.

4. Технические условия на подключение к сетям телефонии и передачи данных ПАО "МТС" от 22.02.2023 № 30, филиал ПАО "МТС" в Республике Татарстан.

5. Технические условия на проектирование наружного освещения от 02.03.2023 № 71-70/22, Исполнительный комитет муниципального образования г. Казани.

6. Технические требования на проектирование внешних сетей электроснабжения от 18.05.2023 № 110, АО «Сетевая компания».

7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов по объекту «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2й этап строительства» от 02.06.2023 № Б/Н, ООО «ТехСервис-24».

8. Технические условия на проектирование архитектурой подсветки от 13.04.2023 № 02-41/807, Комитет внешнего благоустройства ИКМО г. Казани.

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

16:50:110701:1066

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЭТАЛОН-КАЗАНЬ"

**ОГРН:** 1211600029222

**ИНН:** 1657267813

**КПП:** 165701001

**Место нахождения и адрес:** Республика Татарстан (Татарстан), Г.О. ГОРОД КАЗАНЬ, Г КАЗАНЬ, УЛ СИБГАТА ХАКИМА, Д. 46, ОФИС 1001

**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	39023-000017-ОКТ-ПЗ.pdf	pdf	35f4a463	39023-000017-ОКТ - ПЗ от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ПЗ.pdf.sig	sig	14bff3da	Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ПЗУ.pdf	pdf	627602f3	39023-000017-ОКТ - ПЗУ от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ПЗУ.pdf.sig	sig	ad7b1a93	Схема планировочной организации земельного участка
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	39023-000017-ОКТ_АП.pdf	pdf	91f18527	39023-000017-ОКТ - АП от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ_АП.pdf.sig	sig	2dc40370	Объемно-планировочные и архитектурные решения
<b>Конструктивные решения</b>				
1	39023-000017-ОКТ-КР.pdf	pdf	5de8f413	39023-000017-ОКТ - КР от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-КР.pdf.sig	sig	da0c8a1d	Конструктивные решения
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ИОС1.pdf	pdf	8b779572	39023-000017-ОКТ - ИОС1 от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ИОС1.pdf.sig	sig	0dbb386f	Системы электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ИОС2.1.pdf	pdf	8d551231	39023-000017-ОКТ - ИОС2.1 от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ИОС2.1.pdf.sig	sig	8f2bb643	Система внутреннего водоснабжения и наружные сети
2	39023-000017-ОКТ-ИОС2.2.pdf	pdf	837896d8	39023-000017-ОКТ - ИОС2.2 от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ИОС2.2.pdf.sig	sig	c9be76c5	Противопожарный водопровод. Автоматическое пожаротушение
<b>Система водоотведения</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ИОС3.pdf	pdf	970d7921	39023-000017-ОКТ - ИОС3 от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ИОС3.pdf.sig	sig	1cb4b3a0	Системы водоотведения. Система внутреннего водоотведения и наружные сети
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ИОС4.pdf	pdf	fa5e6f2b	39023-000017-ОКТ - ИОС4 от 27.06.2023
	39023-000017-ОКТ-ИОС4.pdf.sig	sig	1f43ec01	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
2	39023-000017-ОКТ-ИОС4.2.pdf	pdf	d960e029	39023-000017-ОКТ - ИОС4.2 от 27.06.2023 Тепловые сети

	39023-000017-ОКТ-ИОС4.2.pdf.sig	sig	adabd62e	
<b>Сети связи</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ИОС5.1.pdf	pdf	10e9ab01	39023-000017-ОКТ - ИОС5.1 от 27.06.2023 Внутренние и наружные сети связи
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.1.pdf.sig	sig	c5b57e62	
2	39023-000017-ОКТ-ИОС5.2.pdf	pdf	60ac9ac4	39023-000017-ОКТ - ИОС5.2 от 27.06.2023 Система охранного видеонаблюдения. Система контроля и управления доступом. Система домофонной связи
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.2.pdf.sig	sig	5688c4b1	
3	39023-000017-ОКТ-ИОС5.3.pdf	pdf	90d961e4	39023-000017-ОКТ - ИОС5.3 от 27.06.2023 Пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.3.pdf.sig	sig	031f301a	
4	39023-000017-ОКТ-ИОС5.4.pdf	pdf	1419f8fa	39023-000017-ОКТ - ИОС5.4 от 27.06.2023 Система противопожарной защиты
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.4.pdf.sig	sig	97bc11d8	
5	39023-000017-ОКТ-ИОС5.5.pdf	pdf	6b2539fa	39023-000017-ОКТ - ИОС5.5 от 27.06.2023 Автоматизация комплексная. Контроль загазованности паркинга
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.5.pdf.sig	sig	c99faa98	
6	39023-000017-ОКТ-ИОС5.6.pdf	pdf	8a62f491	39023-000017-ОКТ - ИОС5.6 от 27.06.2023 Система автоматизированного учета энергоресурсов
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.6.pdf.sig	sig	ea9eeee2	
7	39023-000017-ОКТ-ИОС5.7.pdf	pdf	936327c1	39023-000017-ОКТ - ИОС5.7 от 27.06.2023 Система «умного дома»
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.7.pdf.sig	sig	9079a93f	
8	39023-000017-ОКТ-ИОС5.8.pdf	pdf	115aaf21	39023-000017-ОКТ - ИОС5.8 от 27.06.2023 Система диспетчеризации
	39023-000017-ОКТ-ИОС5.8.pdf.sig	sig	727a369e	
<b>Технологические решения</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ТХ1.pdf	pdf	f22c84b1	39023-000017-ОКТ - ТХ1 от 27.06.2023 Технологические решения автостоянки
	39023-000017-ОКТ-ТХ1.pdf.sig	sig	c5b489c6	
2	39023-000017-ОКТ-ТХ2.pdf	pdf	2af30f35	39023-000017-ОКТ - ТХ2 от 27.06.2023 Вертикальный транспорт
	39023-000017-ОКТ-ТХ2.pdf.sig	sig	58afe9a9	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ПОС.pdf	pdf	ee3cbaf8	39023-000017-ОКТ - ПОС от 27.06.2023 Проект организации строительства
	39023-000017-ОКТ-ПОС.pdf.sig	sig	76d698b6	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ООС.pdf	pdf	c762b9eb	39023-000017-ОКТ - ООС от 27.06.2023 Мероприятия по охране окружающей среды
	39023-000017-ОКТ-ООС.pdf.sig	sig	f3a45821	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	39023-000017-ОКТ-МПБ.pdf	pdf	bc8f8c39	39023-000017-ОКТ - МПБ от 27.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	39023-000017-ОКТ-МПБ.pdf.sig	sig	7159aefc	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ТБЭ.pdf	pdf	eee0cf12	39023-000017-ОКТ - ТБЭ от 27.06.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	39023-000017-ОКТ-ТБЭ.pdf.sig	sig	0b37e78b	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	39023-000017-ОКТ-ОДИ.pdf	pdf	7d52eb45	39023-000017-ОКТ - ОДИ от 27.06.2023 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	39023-000017-ОКТ-ОДИ.pdf.sig	sig	6e11eb55	

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

#### 3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Участок, отведенный под строительство в границах землепользования, площадью 13545,63м<sup>2</sup> расположен по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Ново-Савиновский район, ул. Гаврилова, жилой комплекс «Счастье в Казани». Застройка жилого комплекса включает в себя шесть жилых башен с переменной этажностью от 17 до 20 этажей. Двор ориентирован на лесной массив природного комплекса, закрыт для доступа автомобилей, кроме специальной техники.

Ко второй очереди строительства относятся: жилые корпуса 3 и 4; встроенная в стилобатную часть автостоянка на 80 машиномест; площадка ТБО; многоуровневая открытая автостоянка со встроенными помещениями и эксплуатируемой кровлей.

Жилой дом (стр № 6003 корпуса К3, К4) располагается в северо-восточной стороне участка и имеет прямой доступ к природному комплексу. Перепад рельефа плавный: с запада от улицы Гаврилова на восток к реке Казанке, с отметки +57.03 до +53.55. Часть участка проектирования находится в водоохранной зоне, часть территории на восточной границе, относится к природному комплексу.

Расстояние от проектируемого участка до ближайших строений: до объекта дорожного хозяйства по улице Гаврилова, д.10А - 45 метров, до гипермаркета "Мегастрой" по улице Гаврилова, д.5 - 60 метров.

Количество машино-мест постоянного хранения автотранспорта определено с учетом Правил землепользования и застройки г.Казани (Решение КГД от 16.08.2021 №5-8) и сокращено на 20% в связи с ведением строительства на реорганизуемой территории.

Расстояние от автостоянок постоянного паркования до фасадов жилых и общественных зданий составляет не менее 10 м., до площадок отдыха, игр и спорта, детских площадок первой очереди строительства не менее 25 м.

На территории размещено 4 машиноместа постоянного паркования рядом с социально-бытовыми площадками. Размер разрыва принят с учетом интерполяции (10м) .

Противопожарный разрыв от БКТП до фасадов жилых и общественных зданий, социально-бытовых площадок составляет не менее 10 м, санитарно-бытовые отступы от социально-бытовых площадок, составляющие 10-40 м до фасадов жилых и общественных зданий обеспечиваются (см лист 2, граф часть);

Расстояние от въезда/выезда в паркинг до социально-бытовых площадок составляет не менее 15 м.

Обоснованием планировочной организации земельного участка является градостроительный план г. Казани (От 28.02.2020 № 5-38), граница участка и данные о разрешенном использовании земельного участка. Согласно ПЗЗ (Решение КГД от 16.08.2021 №5-8), участок расположен в зоне Ж4.

Земельный участок расположен на территориях действия ограничений по условиям охраны водных объектов (зона 2 - акватории и водоохранные зоны), частично входит в охранные зоны объектов электросетевого хозяйства, электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт, частично расположен в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос. В связи с этим, все проектные решения выполнены в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (с изменениями на 2 июля 2021 года); Земельный участок, в соответствии со схемой планировочных ограничений Генерального плана г. Казани, расположен в зоне ограничений по высотности застройки не выше 50 м (абсолютная отметка 121.00 м) относительно уровня аэродрома ОАО «Казанское авиационное производственное объединение им. С.П.Горбунова».

Две жилые башни К3-К4 (от 17 до 18 этажей) размещены по периметру участка 2 этапа строительства с запада на восток, с протяженной прогулочной зоной, которая является продолжением первой очереди застройки и соединяет улицу Гаврилова с природным комплексом, расположенным в восточной части участка. В прогулочной зоне расположены социально-бытовые площадки для жилых домов. Проектом предполагается устройство эко-тропы за границей благоустройства к берегу реки Казанка.

На кровле стилобатной части размещен двор с социально-бытовыми площадками и частными террасами, с озеленением с применением щепы, почвопокровных многолетников и декоративных кустарников. На эксплуатируемой кровле стилобата предусматривается ограждение высотой 1,2 м, обеспечивающее безопасное передвижение.

Доступ на кровлю стилобата осуществляется со второго этажа каждого из корпусов К3 и К4.

Въезд на подземную и надземную встроенную автостоянку осуществляется с северной стороны.

Технико-экономические показатели:

1. Площадь участка в границе землепользования - 38 470,00 м<sup>2</sup>;
2. Площадь застройки жилого дома (стр №6003) - 2 557,7 м<sup>2</sup>;
3. Площадь участка, отведенного под строительство (Жилой дом стр. №6003) в границах землепользования - 13 545,63 м<sup>2</sup>;  
- из них площадь природного комплекса - 5 276,10 м<sup>2</sup>;
4. Площадь благоустройства 2 очереди строительства (Жилой дом стр. №6003) в границах землепользования - 5 691,81 м<sup>2</sup>;
  - 4.1 - площадь покрытий в границах благоустройства - 4 176,60 м<sup>2</sup>;
  - 4.2 - площадь озеленения в границах благоустройства - 1 515,21 м<sup>2</sup>;
5. Площадь благоустройства эксплуатируемой кровли стилобата (без учета террас) - 1 331,61 м<sup>2</sup>;
  - 5.1 - площадь покрытий на эксплуатируемой стилобата - 833,12 м<sup>2</sup>;
  - 5.2 - площадь озеленения на эксплуатируемой стилобата - 498,49 м<sup>2</sup>;
6. Площадь благоустройства в границах природного комплекса- 142,40 м<sup>2</sup>;
  - 6.1 - площадь покрытий в границах природного комплекса - 142,40 м<sup>2</sup>;
7. Площадь благоустройства за границами землепользования- 277,71 м<sup>2</sup>;
  - 7.1 -площадь покрытий за границами землепользования 277,71 м<sup>2</sup>;
8. Процент застройки с учетом всех зданий и сооружений на земельном участке - 6,7 %.

Вертикальная планировка выполняется в увязке с существующим рельефом, существующей и проектируемой посадкой зданий и сооружений. Отвод ливневых стоков и талых вод от зданий выполняется в сторону проездов и далее в существующую сеть ливневой канализации.

Участок благоустраивается устройством проездов, тротуаров из брусчатки и устройством озеленения. Расчет озеленения выполнен согласно МНГП городского округа Казань с изменениями на 5 февраля 2021 года, с учетом расположения в радиусе 500м парка "Савиново", парка "Континент". Площадь озеленения на все очереди строительства составляет 15 335,55 кв.м, в т. ч. площадь природного комплекса -7801,72 кв.м в границах участка, отведенного под строительство в границах землепользования.

Озеленение осуществляется посевом многолетних почвопокровных растений, посадкой декоративных деревьев и кустарников

С северной стороны за границами землепользования проектом предполагается устройство лестниц шириной 2,5 м для прямого доступа к парку «Савиново», с восточной стороны участка - устройство лестницы шириной 5,6 м, пешеходного моста, а также организуемого маршрута, выводящий к берегу р. Казанки, шириной от 1,8 до 2,5 м.

Проектом предусмотрено размещение детского игрового оборудования, создание небольших multifunctional площадок для досуга и отдыха жителей.



Расчет требуемого количества машиномест выполнен согласно местным нормативам градостроительного проектирования городского округа Казань (с изменениями на 5 февраля 2021 года). Проектом предусматривается размещение:

- на территории благоустраиваемого участка 33 машиномест, из них 8 машиномест для маломобильных групп постоянного паркования (2-ая очередь строительства); 25 машиномест временного паркования (2-ая очередь строительства К3-К4);

- во встроенной подземной и надземной автостоянке 80 машиномест постоянного паркования, из них 11 машиномест для маломобильных групп населения.

- 75 машиномест постоянного паркования размещены внутри многоуровневой автостоянки (стр. 6008).

Машиноместа обозначены дорожной разметкой. Разметка мест для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске, расположенных вдоль проезжей части, предусмотрено размерами 6,8х3,6м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины. Размер обычного места для стоянки вдоль проезжей части составляет 6,5х2,5м. От парковочных мест организованы тротуары в ширину 1,2 м. Машиноместа для МГН размещены на расстоянии не далее 50 м от входа на предприятие или в учреждение, доступного для МГН и не далее 100 м. от входа в жилое здание.

Общий расчет детских площадок, площадок, для отдыха взрослого населения, спортивных площадок, хозяйственных площадок выполнен согласно МНПП г. Казань (с изменениями на 5 февраля 2021 года) с учетом расположения на расстоянии 300 метров от территории ЖК Парк "Континент". Проектом принято 1580,00 кв.м площадок, часть площадок размещена на эксплуатируемой кровле открытой автостоянки.

Расстояние до окон жилых домов от площадок: для игр детей и дошкольного и младшего школьного возраста составляет не менее 12м (12м), для отдыха взрослого населения - не менее 10м (10м); для занятий физкультурой - не менее 10м (12м), для хозяйственных целей - не менее 20м (23м), для стоянки автомобилей - 17м.

На участке проектирования жилого дома стр. №6003 выполняется устройство 1 въезда и выезда. Основной въезд/выезд примыкает к автомобильной дороге общего пользования по ул. Гаврилова, соединяющая площадку с транспортной инфраструктурой первой очереди застройки и города Казань. Въезд/выезд автомобилей на территорию жилого комплекса осуществляется с улицы Гаврилова с северо-западного угла участка на проектируемый внутриквартальный проезд, идущий вдоль северной и западной границ участка. Проезд вдоль северной границы участка двусторонний. С этого проезда осуществляется въезд и выезд во встроенную в стилобат подземную и надземную автостоянку на 80 машиномест. Вдоль проектируемого проезда размещены парковки и гостевые стоянки для жителей и гостей комплекса. Движение автотранспорта на территории участка левостороннее, с шириной основной проезжей части 6,0 метра.

Тротуары с плиточной поверхностью (брусчатка) разной ширины, с выходом на внешние пешеходные потоки по ул. Гаврилова. Ширина пешеходного тротуара с северной стороны участка составляет 1,2 м. Ширина основных тротуаров вокруг жилого дома и прогулочных зон, на кровле стилобата составляет от 1,2 м до 6 м.

Проезд пожарной техники осуществляется по внешнему проектируемому проезду с улицы Гаврилова, и через сквозной проезд в жилой двор по усиленному тротуару, с возможностью подъезда ко всем проектируемым зданиям. Трассировка пожарных проездов согласно Специальным техническим условиям.

На территории жилого комплекса предусмотрено размещение двух общедомовых площадок на 8 контейнеров по раздельному сбору мусора.

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

Участок расположен на северо-востоке города Казань, в Ново-Савиновском районе, на улице Гаврилова. Шесть жилых башен 17 - 20 этажей размещены по периметру участка. Двор ориентирован на лесной массив природного комплекса, двор закрыт для доступа автомобилей, кроме специальной техники.

Вторая очередь строительства включает в себя:

- жилой корпус К3: количество надземных этажей - 18, подземных - 1. На «-1» этаже расположены кладовые, технические помещения; на 1 этаже - помещения делового управления, места общего пользования; на 2-18 этажах - жилые помещения. Кровля неэксплуатируемая техническая. Двухэтажная закрытая парковка в стилобатной части (один наземный и один подземный этажи). Эксплуатируемая кровля с благоустроенным двором, включающая детские площадки, зону отдыха, приквартирные террасы, перголы;

- жилой корпус К4: количество надземных этажей - 17, подземных - 1. На «-1» этаже располагаются кладовые, технические помещения; на 1 этаже - помещения делового управления, МОП; на 2-17 этажах - жилые помещения. Кровля неэксплуатируемая техническая.

На первом этаже жилых корпусов предусматривается входная зона в жилую часть здания с уровня земли. Вход в подъезды жилых корпусов К3 и К4 расположены со стороны двора.

Высота 1 этажа корпуса К3 - 4,5м, высота жилых этажей (2-18 этаж) - 3,0м. Высота 1 этажа корпуса К4 - 4,5м, высота жилых этажей (2-17 этаж) - 3,0м. Высота 1 этажа парковки в стилобатной части 2,80м. Высота подземного этажа парковки 2,65м. Отметка кровли стилобатной части 4,445м.

Кровля стилобатной части эксплуатируемая инверсионная, с размещением террас квартир и общедоступных зон отдыха. Доступ на кровлю осуществляется из общедоступного коридора на 2 этаже корпусов К3 и К4 через тамбур. Отвод дождевых и талых вод с кровли здания проектируется через систему внутренних водостоков. Сбор дождевых стоков осуществляется с кровли здания дождеприемными воронками с электрообогревом.

В стилобатной части предусмотрена парковка на 80 машиномест (40 м/мест на стилобате, 40 м/мест в подземном уровне) для жителей комплекса и помещений делового управления. 11 м/мест для МГН находятся на 1 этаже, в близком расположении с эвакуационным выходом. Въезд на 1 уровень парковки и на подземный осуществляется по отдельности. На 1 уровень въезд находится на уровне земли, в подземный уровень въезд осуществляется по пандусу с уклоном 18%. Доступ МГН группы мобильности М4 на подземный уровень автостоянки не предусмотрен.

В проекте предусмотрены 1, 2, 3, 4-комнатные квартиры и студии. Общая площадь квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>, предусмотрена одна лестничная клетка Н2 с входом на нее с жилых этажей через лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре. На каждом этаже лестничных клеток предусмотрено естественное освещение площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup>. Все квартиры оснащены летним помещением (балкон/терраса) и санузелом.

Характеристика здания: степень огнестойкости здания – 1, класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Здание состоит из трех пожарных отсеков:

- №1 - стилобат, состоящий из двухэтажной части(подземный и надземный этажи), в котором расположена закрытая отапливаемая автостоянка, включая технические помещения, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2;

- №2 - жилой корпус К3, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, включая помещения делового управления (4 помещения) на первом этаже класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, и блок кладовых (Ф5.2), технические помещения расположенные на «-1» этаже: ИТП (Д), венткамера (Д), помещение СС (В3), электрощитовая (В4), насосная АУП (Д), водомерный узел (Д), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 500 м<sup>2</sup>, высотой не более 65 м;

- №3 - жилой корпус К4, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, включая помещения делового управления (4 помещения) на первом этаже класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, и блок кладовых (Ф5.2), технические помещения расположенные на «-1» этаже: пожарная насосная (Д), помещение СС (В3), электрощитовая (В4), венткамера (Д), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 500 м<sup>2</sup>, высотой не более 65 м.

Помещения с различной пожарной опасностью отделены друг от друга противопожарными преградами. Части здания, имеющие различную функциональную пожарную опасность, разделенные противопожарными преградами имеют самостоятельные эвакуационные выходы.

В проекте предусмотрено два лифта грузоподъемностью 1000кг размером 2650x1800мм и 630 кг размером 1950x1800мм. Лифт для пожарных подразделений в период нормального функционирования эксплуатируется в качестве пассажирского. В непосредственной близости от лифта для пожарных подразделений предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку. В лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН с подпором воздуха.

Ограждающие конструкции кабины лифтов для пожарных подразделений предусмотрены из негорючих материалов, с пределами огнестойкости не менее 120 мин (REI 12) и 60 мин (EI 60). Ограждающие конструкции лифтовых холлов (тамбуров) выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В проекте предусмотрено 2 эвакуационных выхода из подвала из каждого корпуса К3, К4.

В помещениях делового управления предусмотрены эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. С каждого этажа автостоянок предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода. Проектом предусматриваются противопожарные двери в технических помещениях и коридорах в подвальной части жилого здания; в подвале между зданиями.

Пожарный отсек парковки перекрывается противопожарным монолитным перекрытием 1-го типа. Помещения для хранения личного имущества жителей, выделены в отдельные блоки, каждый блок обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет комплекса энергосберегающих мероприятий: использование компактной формы здания; устройство входных групп с тамбуром; использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов с повышенным сопротивлением воздухопроницанию, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом; использование эффективных светопрозрачных ограждений; в конструкции наружных многослойных стен применен эффективный утеплитель.

Конструкция наружных стен: система вентилируемого фасада, утеплитель из минераловатных плит толщиной 60мм, коэффициент теплопроводности  $\lambda_B < 0,040 \text{ Вт/(м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ ; утеплитель из минераловатных плит толщиной 100 мм, коэффициент теплопроводности  $\lambda_B < 0,039 \text{ Вт/(м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ ; железобетонная стена толщиной 200мм.

Кровля жилых корпусов: цементно-песчаная стяжка толщиной 50мм, гравийная засыпка с коэффициентом теплопроводности  $0,19 \text{ Вт/(м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ ; утеплитель из минераловатных плит толщиной 50мм, коэффициент теплопроводности  $\lambda_B < 0,045 \text{ Вт/( м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ ; утеплитель из минераловатных плит толщиной 150 мм, коэффициент теплопроводности  $\lambda_B < 0,042 \text{ Вт/(м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ ; железобетонная плита покрытия толщиной 180 мм.

Кровля стилобатной части: плитка тротуарная 40мм, сухая цементно-песчаная смесь 60мм, стяжка цементно-песчаная М200 толщиной 70мм, армированная сеткой 5Вр1 100x100мм; разделительный слой, щебень фракции 20-40мм толщиной 95мм; железобетонная плита толщиной 80мм; профилированная мембрана, утеплитель - 80мм, гидроизоляция в 2 слоя, геотекстиль, стяжка цементно-песчаная М200 ар.сеткой 5Вр1 100x100мм -50мм, уклонообразующий слой из керамзитового гравия 50–250мм, железобетонная плита покрытия толщиной 350 мм.

Полы над подвалом: отделка 10 мм; цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм; утеплитель из экструдированного пенополистирола толщиной 100мм, коэффициент теплопроводности  $\lambda_B < 0,032 \text{ Вт/(м}^2\text{х}^\circ\text{С)}$ , железобетонная плита перекрытия толщиной 200 мм.

Окна нежилых помещений - из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519–2003 и пластиковых профилей по ГОСТ 30674 - 99 с энергосберегающим двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R > 0,72 \text{ (м}^2\text{х}^\circ\text{С)/Вт}$ .

Окна и витражи общественной части- из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003, приведенное сопротивление теплопередаче конструкции не менее  $0,7 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$ .

Окна жилых помещений - пластиковые профили по ГОСТ 30674 - 99 с энергосберегающим двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R > 0,72 \text{ (м}^2\text{х}^\circ\text{С)/Вт}$ .

Заполнение дверных проемов в наружных стенах из металлических профилей с энергосберегающим двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R > 0,87$  ( $\text{м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт}$ ).

Балконные двери - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674 - 99 и алюминиевых профилей по ГОСТ 21519--2003, приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $0,7 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт}$ .

Термовкладыши монолитных конструкций балконов и парапетов из пенополистирола с коэффициентом теплопроводности  $\lambda_B < 0,038 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \times \text{°C})$

Фасады выполнены из керамогранита на системе вентилируемого фасада «ALFORT» или аналог, имеющий техническое свидетельство о пригодности в строительстве на территории Российской Федерации. На балконах предусмотрены алюминиевые рамы с однослойным остеклением.

В проектное решение балконов заложена решетка для кондиционера. Междуэтажные пояса в местах примыкания к перекрытиям выполнены глухими высотой 1,2м, и рамами из алюминиевых профилей с заполнением противопожарным остеклением нижней части с пределом огнестойкости EI60.

Отделка стен, перегородок вестибюля, тамбура входной группы, лифтового холла 1 этажа - крупноформатный керамогранит. Отделка стен, перегородок помещений уборочного инвентаря, мусоросборной камеры - керамическая плитка. Отделка стен межквартирного коридора, тамбура типового этажа - архитектурная окраска. Отделка стен лифтового холла типового этажа - крупноформатный керамогранит, архитектурная окраска. Отделка стен лестничной клетки - высококачественная окраска.

Отделка потолков вестибюля, коридоров 1 этажа, межквартирных коридоров, лифтового холла, тамбура типового этажа - подвесной по подсистеме (по дизайн-проекту) с зонами понижения для прохода коммуникаций.

Отделка пола вестибюля, лифтового холла 1 этажа, межквартирного коридора, лифтового холла и тамбура типового этажа - керамогранит или полимерное покрытие. Отделка пола тамбура 1 этажа - крупноформатный керамогранит или полимерное покрытие, грязезащитная решетка. Отделка пола помещения уборочного инвентаря - керамогранит или полимерное покрытие. Отделка пола лестничной клетки - полимерное покрытие или керамогранит.

Отделка колясочной: полы - керамогранит или полимерное покрытие; стены - чистовая отделка (по дизайн-проекту); потолок подвесной по подсистеме (по дизайн-проекту) с зонами понижения для прохода коммуникаций

Отделка квартир проектом не предусмотрена. Внутренняя отделка, объемно-планировочные решения, решения по искусственной освещенности, расстановка санитарно-технического оборудования, технологические решения выполняются будущими арендаторами, либо собственниками отдельной проектной документацией после ввода объекта в эксплуатацию.

Освещение помещений принято совмещенным, искусственное и естественное через оконные заполнения.

Естественное освещение помещений происходит через окна, остекленные двери, расположенные в жилых комнатах и кухнях квартир. Нежилые помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже, имеют двустороннюю ориентации и окна по обе стороны помещения.

Ориентация жилых корпусов по сторонам света север-юг, что обеспечивает инсоляцию жилых помещений. Инсоляция жилых помещений, а также социально-бытовых площадок соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Инсоляция жилых помещений в 1,2,3-комнатных квартирах инсолируется не менее 1 комнаты, в 4-комнатных - не менее 2 комнат непрерывно не менее 2 часов.

Не менее 50% социально бытовых площадок для отдыха жителей инсолируется не менее 2.5 часов непрерывно.

В проекте используются заградительные огни ЗОМ средней интенсивности с красными проблесковыми огнями.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к входам в здание. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования. Ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта. При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входов в здание предусмотрены элементы заблаговременного предупреждения водителей о местах перехода. По обим сторонам перехода через проезжую часть установлены бордюрные пандусы. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках - не менее 2,0м. Безопасное перемещение инвалидов и МГН на территории земельного участка и въезд во входную зону каждой секции обеспечивается отсутствием перепадов высот на путях движения.

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот до 0,2 м, пешеходные пути обустривают пандусами бордюрными и (или) искусственными неровностями. Искусственные неровности выполняются согласно ГОСТ Р 52605 по всей длине и ширине пересечения пешеходного пути с проезжей частью.

Продольный уклон на путях движения не превышает 5% (при перепадах высот до 0,2м до 10%), поперечный - 2%. При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон - не более 1:12.

Бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,005 м. Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории - не менее 0,05м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов - из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, не создающее вибрацию при движении, и предотвращающее скольжение. Толщина швов между плитами - не более 0,01м. Ребра дренажных решеток, устанавливаемых на путях движения маломобильных групп населения, располагаются перпендикулярно направлению движения и вплотную прилегают к поверхности. Просветы ячеек решеток - не более 0,013м шириной. Диаметр круглых отверстий в решетках не превышает 0,018 м. Дренажные решетки размещены вне зоны движения пешеходов.

Поверхность входных площадок предусмотрена твердой, не допускающей скольжения при намокании, имеющая водоотвод и поперечный уклон 1%. Высота прохода до низа выступающих конструкций не менее 2,1 м.

Размещение парковочных мест для автомобилей МГН предусматривается на территории комплекса и на 1 уровне автостоянки. На 1 уровне автостоянки вблизи к эвакуационному выходу расположены 11 машиномест для маломобильных групп населения. На 1 уровень парковки въезд находится на уровне земли, в подземный уровень въезд осуществляется по пандусу с уклоном 18%. Доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 на подземный уровень автостоянки не предусмотрен. Каждое специализированное машино-место для транспортного средства инвалида обозначено дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256 и дорожными знаками по ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 52290, внутри зданий - знаком доступности. Места для стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены не далее 50м от входов в нежилые помещения, доступных для инвалидов, от входов в жилые здания не далее 100м. Габариты специализированного места для стоянки транспортных средств инвалида на кресле-коляске предусмотрены размерами 6,0х3,6м.

Места отдыха, доступные для маломобильных групп населения оборудуются скамьями с опорой для спины и подлокотником. Минимальный уровень освещенности в местах отдыха принят 20лк. Светильники, устанавливаемые на площадках отдыха, расположены ниже уровня глаз сидящего.

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах здания, выступающие элементы и части здания, не сокращают нормативное пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски. Объекты, лицевой край поверхности которых расположен на высоте от 0,7 до 2,1м от уровня пешеходного пути, не выступают за плоскость вертикальной конструкции более чем на 0,1м, а при их размещении на отдельной стоящей опоре - более 0,3 м. Пространство под выступающими элементами увеличенных размеров выделено бордюрным камнем высотой не менее 0,05 м

Для людей с недостатками зрения на горизонтальной плоскости устанавливаются тактильные наземные указатели на расстоянии 0,7 - 0,8м от установленного оборудования. Формы и края подвешеного оборудования скруглены.

Все входы в здание, приспособленные для маломобильных групп населения, осуществляются с поверхности земли, организованы без перепадов, плавным подъемом тротуара до крыльца.

Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Встроенно-пристроенные помещения (офисы) обеспечиваются необходимыми габаритами тамбуров и входных дверей. Внутренняя планировка приспособляется для маломобильных групп населения конечным пользователем.

Размеры входных площадок при открывании полотна дверей наружу - не менее 1,6х 2,2м. Входные двери, доступные для входа инвалидов - имеют ширину в свету не менее 0,9 м. При двухстворчатых дверях одна рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м. Входные и противопожарные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Прозрачные полотна дверей на входах и в здании выполнены из ударостойкого безопасного стекла с нанесением яркой контрастной на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения – сплошные, ровные, с подступенком без выступов и с шероховатой поверхностью, с закруглением ребер ступеней не более 0,02 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют устройство высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Проступи ступеней приняты горизонтальными, шириной 0,3м, высота ступеней - 0,15м. На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесена противоскользящая полоса, контрастная с поверхностью ступени. Верхние и нижние ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет. Кромки ступеней лестниц на путях эвакуации окрашены краской, светящейся в темноте.

Жилые корпуса оборудованы двумя пассажирскими лифтами, один из которых является лифтом для перемещения маломобильных групп населения, с габаритами кабины не менее 1,1х2,1м, грузоподъемностью 1000 кг. Кабины лифтов предусмотрены с автоматическим речевым оповещателем направления движения лифта и номером этажа, на котором совершена остановка кабины.

На стене напротив каждой кабины лифта на высоте 1,5 м располагается обозначение этажа высотой цифр не менее 0,1 и не более 0,2 м, контрастное по отношению к цвету поверхности стены.

На путях эвакуации предусмотрены незадымляемые зоны безопасности площадью не менее 2,4 м<sup>2</sup> на каждом этаже в холлах лифтов, в которых могут находиться до прибытия спасательных подразделений один инвалид или МГН. Зона безопасности отделена от примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия - REI 150, двери - EIS 60.

В лифтовых холлах и лестничных клетках, где предусматривается эксплуатация дверей в открытом положении, предусмотрено автоматическое закрывание этих дверей при срабатывании АПС и (или) автоматической установки пожаротушения.

Зона безопасности обозначена соответствующими информационными знаками и может использоваться в критической ситуации всеми МГН.

Эвакуация осуществляется из помещений наружу, через вестибюль и коридор.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, терминалов, рабочих дисплеев и прочих устройств, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, установлены на высоте не более 1,1м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,6м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрытия дверей имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.

Выключатели и электророзетки в помещениях предусмотрены на высоте 0,4-0,8 м от уровня пола.

Система средств информации зон и помещений, входных узлов и путей движения предусматривает возможность получения информации об ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасностях в экстремальных ситуациях.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5м и не более 4,5м от уровня пола.

Световые оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, подключенные к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, к системе оповещения о стихийных бедствиях и экстремальных ситуациях, установлены во встроенных помещениях, посещаемых МПН.

Для аварийной звуковой сигнализации применяются приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 80-100дБ в течение 30с. удовлетворяют требованиям ГОСТ 21786. Аппаратура привода в действие звуковых сигнализаторов (электрические, механические или электронные) находится не менее чем за 0,8м до предупреждаемого участка пути.

Замкнутые пространства зданий (помещения различного функционального назначения, лифт), лифтовые холлы и зоны безопасности оборудованы системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным, аварийным освещением. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи такого помещения над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Все виды сигнализации спроектированы с учетом их восприятия всеми категориями инвалидов и требований ГОСТ Р 51264.

### 3.1.2.3. В части конструктивных решений

Вторая очередь строительства включает в себя жилой корпус "К3" (18 этажей), корпус "К4" (17 этажей) с помещениями делового управления на 1 этаже, двухэтажной закрытой парковкой в подвале и стилобатной части и техническими помещениями в подвале.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 57.90.

Конструктивная система здания – колонно-стенная или смешанная, состоящий из прямоугольных колонн и стен лестничной клетки и лифтовой шахты, являющиеся ядром жесткости. Плиты гладкие в К3-К4, в стилобатной части - с капителями.

Основной конструктивной схемой является пространственный монолитный железобетонный каркас.

Неизменяемость и пространственная жесткость прочность и устойчивость зданий обеспечена жестким диском перекрытия и ядрами жесткости (лестничные клетки, шахты лифта).

Необходимая прочность и устойчивость монолитного железобетонного каркаса и его элементов подтверждена расчетами.

Расчеты выполнены программном комплекс «Мономах САПР» Расчетная осадка свай составляет 9.89мм что меньше предельно допустимой осадки 10см.

Максимальный расчетный прогиб плиты перекрытия корпуса К3 19.3мм, для пролета 5.45м предельный допустимый прогиб составляет 27мм.

Максимальный расчетный прогиб плиты перекрытия корпуса К4 19.5мм, для пролета 4.2м предельный допустимый прогиб составляет 21мм.

Максимальный расчетный прогиб плиты покрытия паркинга 25.9мм,

для пролета 8.2м предельный допустимый прогиб составляет 39мм.

Здания К3, К4-запроектированы в следующих конструкциях:

Фундамент - свайный объединенный монолитным железобетонным плитным ростверком в К3-К4 толщиной 700мм, в стилобатной части толщиной 500мм класс бетона В25, W6, F150, арматура А500С ГОСТ 34028-2016. Расчетная несущая способность для одиночной сваи - 82т. Допускаемая нагрузка на сваю в соответствии с п. 7.1.11 СП 24.13330.2011 составляет 82/1,25=65тс.

Способ соединения арматурных стержней в местах пересечений - вязанный. Арматурные стержни в местах пересечений (для верхней и нижней арматуры фундамента) перевязываются вязальной проволокой в шахматном порядке через одно пересечение, кроме двух стержней по периметру конструкции. Эти стержни перевязываются в каждом пересечении.

Обратная засыпка пазух выполняется песчаным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением укаткой, трамбованием или вибрацией слоями по 20 см до коэффициента 0,95.

Стены ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные толщиной 250, 200, 180мм, класс бетона В25, W6, F75 ГОСТ 26633-2015, армирование А500С ГОСТ 34028-2016 шаг 200. Колонны - монолитные прямоугольно сечения класс бетона В25, W6, F75 ГОСТ 26633-2015 продольная арматура А500С ГОСТ 34028-2016, поперечная А240 ГОСТ 34028-2016 шаг 150, 200мм

Колонны - монолитные прямоугольно сечения класс бетона В25, W4, F50 ГОСТ 26633-2015 продольная арматура А500С ГОСТ 34028-2016, поперечная А240 ГОСТ 34028-2016 шаг 150, 200мм. Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное класс бетона В25, W4, F50 ГОСТ 26633-2015 толщиной 220, 200мм. Армирование А500С ГОСТ 34028-2016, шаг 200х200 мм. В пролетах предусмотрена дополнительная нижняя арматура А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200. Места опирания дисков перекрытия предусмотрено армировать дополнительной верхней арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Стены - монолитные железобетонные из бетона В25, W4, F50 ГОСТ 26633-2015 толщиной 180, 200, 250мм из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016. Здание двухэтажного стилобата паркинга запроектированы в следующих конструкциях: Колонны - монолитные прямоугольно сечения класс бетона В25, W4, F50 ГОСТ 26633-2015 продольная арматура А500С ГОСТ 34028-2016, поперечная А240 ГОСТ 34028-2016 шаг 150, 200мм.

Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное класс бетона В25, W4, F50 ГОСТ 26633-2015 толщиной 200, 300мм. Армирование А500С ГОСТ 34028-2016, шаг 200x200 мм.

Отверстия в стенах и перекрытиях обрамляются дополнительными стержнями с учетом ослабления основной арматуры и концентрации напряжений в углах.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F50, W4 ГОСТ 26633-2015, армированные отдельными стержнями из арматуры диаметрами 10, 12 мм класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Принятые конструктивные размеры несущих конструкций обеспечивают необходимые прочностные и деформационные характеристики здания, что подтверждено расчетом и многократным опытом применения. Способ соединения арматуры в монолитных конструкциях – вязаный.

#### 3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение объекта выполнено согласно технических требований № 110 от 18.05.2023 выданные Филиал АО «Сетевая Компания» Казанские электрические сети.

Электроснабжение жилого комплекса осуществляется от проектируемой БКТП. Границей балансовой принадлежности являются кабельные наконечники вводно распределительных устройств ВРУ. Прокладку взаиморезервируемых кабельных линий 0,4кВ от до границы балансовой принадлежности выполняет Сетевая организация. Проект наружных сетей электроснабжения в рамках данной экспертизы не рассматривается и будет выполняться отдельным проектом.

По степени надежности в соответствии с ПУЭ и СП256.1325800-2016 объект относится к I-й и II-й категории электроснабжения.

Для распределения электроэнергии по потребителям на напряжении 380/220В в электрощитовой для жилой части устанавливаются ВРУ-К3(ж), ВРУ-К4(ж), отдельно для нежилой части ВРУ (К3, К4)-н.п., отдельно для парковки части ВРУ-К3, К4(п). ВРУ-К3(ж), ВРУ-К4(ж) предназначены для электроснабжения квартирной нагрузки и нагрузки общедомовых приемников дома К3 и К4.

Для питания электроприемников I-й категории надежности электроснабжения предусматривается щит ПЭСПЗ с устройством автоматического включения резерва АВР.

Остальные потребители относятся ко 2-й категории.

Расчетная мощность проектируемого объекта составляет:

ВРУ-К3(ж)-258,5кВт

ВРУ-К4(ж)-240,7кВт

ВРУ(К3)-н. п-69,6кВт

ВРУ(К4)-н. п-69,7кВт

ВРУ-К3, К4(п)-35,5кВт

Учёт электроэнергии предусматривается электронными счетчиками с функцией передачи данных по интерфейсу RS-485. Класс точности счетчиков электроэнергии-1,0; трансформаторов тока 0,5S. Прибор учёта электроэнергии поквартирного учёта выполняются счетчиками в соответствии требованиям ПП РФ №890 от 19.06.2020.

Запроектированные кабельные линии соответствуют требованиям ГОСТ 31656-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Распределительные линии предусмотрены пяти проводными, групповые линии - трехпроводным. Места прохода кабелей через перегородки помещений должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями п.527.2 ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 и п.2.1.58 ПУЭ. Огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановки здания выполняются в соответствие с главой 1.7 ПУЭ «Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое)» и ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные. Сопротивление заземляющего устройства жилого должно быть не более 4 Ом. Система заземления предусматривается TN-C-S с разделением на нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники на вводах.

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Для групповых линий, питающих штепсельные розетки предусмотрена установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА. Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах в соответствии п.7.1.49 ПУЭ должны быть с защитным устройством, автоматически закрывающее гнездо розетки при вынудной вилке.

В проекте предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее; аварийное (эвакуационное и резервное), ремонтное.

Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации (лестничные клетки, коридоры, тамбуры, входные площадки).

Резервное освещение предусматривается во всех помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания (водомерный узел).

Для ремонтного освещения в технических помещениях предусматриваются понижающие трансформаторы ЯТП-220/36В.

Светильники аварийного эвакуационного освещения должны иметь сертификат соответствия по ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения».

Аварийное освещение, включая знаки безопасности, относятся к системам безопасности зданий и должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.5.56- 2013/МЭК 60364-5-56:2009 «Электроустановки низковольтные.

Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Системы обеспечения безопасности» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемый объект подлежит молниезащите по III категории.

Наружное освещение прилегающей территории выполняется светодиодными светильниками на кронштейнах. Кронштейны устанавливаются на металлических опорах. Питание освещения производится от ПВНО. Кабель питания АВБбШв 5х16 проектируемого освещения прокладывается в траншее на глубине 0.7м. Горизонтальная освещенность прилегающей территории и над входами в здание, физкультурные площадки и площадки для игр детей – 10лк. Заземление светильников выполнить согласно ПУЭ.

### **3.1.2.5. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования**

Система водоснабжения.

Наружные сети водоснабжения.

Проект системы водоснабжения объекта «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Ж./д. стр № 6003, корпуса К3, К4)» выполнен на основании технических условий МУП «Водоканал» на проектирование наружных сетей водоснабжения и водоотведения №исх. от 26.06.2023г. №19305/06/16-29, специальных технических условий, задания на проектирование, действующих нормативных документов.

Источником водоснабжения являются ранее запроектированные кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 1-го этапа строительства диаметром Ø225 мм (RU080601\_5\_004/1801227-ИОС5.2.3), подключенные к городским кольцевым сетям хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения диаметром Ø600 мм по ул. Гаврилова.

Проектом наружного водоснабжения предусматривается:

- устройство кольцевого участка хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подключением к ранее запроектированным сетям I очереди строительства;

- подключение проектируемого здания к проектируемым внутриквартальным кольцевым сетям.

Точками подключения к ранее запроектированным сетям водоснабжения диаметром Ø225 мм являются т. 1 и т. 2, заглушенные на границе благоустройства I очереди. Отключение данных участков предусматривается в камерах ПГ1, ПГ4, расположенных в границах I-й очереди строительства.

Проектируемые сети водопровода прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметром Ø225х16,6 мм. Трубопроводы укладываются на грунтовое основание с песчаной подготовкой, с последующим послойным уплотнением грунта при обратной засыпке. Сеть прокладывается ниже сезонного промерзания грунта, на глубине 2,0...2,5 м.

На сети предусмотрено устройство пожарного гидранта ПГ5. Колодец запроектирован круглый в плане из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84. В точке подключения здания к сетям проектируемым водоснабжения проектом предусматривается устройство камеры из монолитного железобетона по индивидуальным чертежам.

Наружное пожаротушение осуществляется от четырех ранее запроектированных, и одного проектируемого пожарных гидрантов с расходом 40 л/с.

Система внутреннего водоснабжения.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В помещении водомерного узла предусмотрены два ввода водопровода Ø225 мм, каждый из которых рассчитан на пропуск воды на хозяйственно-питьевые нужды и на автоматическое пожаротушение автостоянки.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы по тупиковой схеме с нижней разводкой. Проектом предусмотрено устройство двух-зонной системы водоснабжения. В первую зону объединены корпус №3 и №4 с 1-го по 9-й этажи (в том числе нежилые помещения), во вторую зону ходят этажи: для корпуса №3 – с 10-го по 18-й, для корпуса №4 – с 10-го по 17-й этажи. Подача воды в каждую зону обеспечивается индивидуальными повысительными насосными установками.

В здании запроектированы следующие системы водоснабжения:

- В1.1 – система холодного водоснабжения 1 зоны (1-9 этажи);
- В1.2 – система холодного водоснабжения 2 зоны (10-18 этажи);
- В1' – система холодного водоснабжения нежилого фонда;
- Т3.1 и Т4.1 – система горячего и циркуляционного водоснабжения 1 зоны (1-9 этажи);
- Т3.2 и Т4.2 – система горячего и циркуляционного водоснабжения 2 зоны (10-17 этажи);
- Т3' и Т4' – система горячего и циркуляционного водоснабжения нежилого фонда;
- система внутреннего противопожарного водопровода В2 на жилых этажах корпусов №К3, №К4;
- система внутреннего противопожарного водопровода В2.1 встроенной закрытой автостоянки;
- Автоматическое водяное спринклерное пожаротушение автостоянки (АУП-С).

Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения принята тупиковой с нижней разводкой. Проектом предусмотрена коллекторная схема поэтажной разводки трубопроводов. Поэтажные распределительные коллекторы расположены в коммуникационных шкафах в местах общего пользования.

Внутренние сети водоснабжения запроектированы:

- в помещении водомерного узла и насосной станции, в ИТП - из труб бесшовных холодно-и теплодеформированных из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81;
- в пределах паркинга – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75\*;
- подводки в квартиры – из трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕХ по ГОСТ 53630-2015.
- в некатегорируемых помещениях по пожарной опасности: из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013;
- трубопроводы систем пожаротушения приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ10704-91.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны и дисковые затворы. Для обеспечения нормативного расхода воды водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей.

Для наружного полива территории по периметру здания, а также на эксплуатируемой кровле установлены поливочные краны Ø25 мм.

В соответствии с требованиями технического задания по оснащению комплекса системой «Умный дом», проектом предусматривается установка запорной арматуры с электроприводом на вводе труб водоснабжения в квартиры, закрывающихся при поступлении сигнала о протечке.

На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный узел для общего учета расхода воды потребителями, с турбинным счетчиком диаметром Ду65. Для встроенных помещений предусмотрен водомерный узел В1.1 с установкой крыльчатого счетчика с диаметром условного прохода Ду20. Для каждой квартиры – в коллекторе в МОП, а также в санузлах встроенных помещений установлены приборы учета Ду15 для учета холодной и горячей воды соответственно. Для учета расхода горячей воды, в том числе циркуляционной, в помещении теплового узла на трубопроводе горячей воды после теплообменников предусмотрены узлы учета горячей воды, по зонам водоснабжения и потребителям (Ду40, Ду25).

Потребный напор системы обеспечивается повысительными насосными установками, установленными в помещении в помещении водомерного узла и насосной станции. Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевом водопроводе 1-й зоны предусмотрена повысительная насосная установка (2 рабочих и 1 резервный), с характеристиками:  $Q = 3,17$  л/с,  $H = 61$  м. Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевом водопроводе 2-й зоны предусмотрена повысительная насосная установка (2 рабочих и 1 резервный), с характеристиками:  $Q = 3,14$  м<sup>3</sup>/ч,  $H = 99,7$  м. Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующем основании. На напорных и всасывающих линиях предусмотрена установка виброизолирующих вставок. Для обеспечения выравнивания давления воды перед межквартирным коллектором в МОП предусматривается установка регулятора давления. Насосные установки предусматриваются комплектные, совместно со шкафами управления, оснащенные частотным приводом и мембранным баком.

Для обнаружения и тушения пожара во встроенной автостоянке предусматривается автоматическая водозаполненная спринклерная установка водяного пожаротушения. Расчетный расход на пожаротушения автостоянки составляет 46,2л/с, в том числе:

- система автоматического пожаротушения автостоянки – 35,8л/с;
- система пожаротушения пожарными кранами автостоянки – 10,4л/с (2 струи х5,2л/с).

Внутреннее пожаротушение встроенной закрытой автостоянки осуществляется от пожарных кранов диаметром 65 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками. В системе автоматического пожаротушения предусмотрена установка следующего оборудования:

- насосная установка, с характеристиками -  $Q = 166$  м<sup>3</sup>/ч,  $H = 45$  м (2 рабочих; 1 резервный), установленных на общей раме и соединенных между собой всасывающими и напорными коллекторами со щитом управления;
- жockey насос с мембранным баком 100 л;
- узел управления спринклерный водозаполненный.

Для обеспечения подачи воды из передвижной пожарной техники в систему автоматического пожаротушения предусмотрены выведенные наружу патрубки, оборудованные соединительными головками ГМ-80 в количестве 2 шт.

Расход на внутреннее пожаротушение пожарными кранами жилой части и встроенных нежилых помещений составляет 5,8 л/с. Для создания и поддержания рабочего давления в системе ВПП предусмотрена установка насосной станции (1 рабочий; 1 резервный) с расходом 20,9 м<sup>3</sup>/ч, напором 80,1 м, установленных на общей раме и соединенных между собой всасывающими и напорными коллекторами со щитом управления. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками. Краны располагаются в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола. Сеть противопожарного водопровода закольцована.

Для приготовления горячей воды предусматривается устройство двух теплообменников (для 1 и 2 зоны водоснабжения). Для помещений нежилого фонда устройство центральной системы горячего водоснабжения предусматривается от теплообменника 1 зоны водоснабжения. Сети горячего водоснабжения запроектированы с циркуляцией, с нижней разводкой. Проектом предусмотрена коллекторная схема поэтажной разводки трубопроводов. Прокладываются водопроводные сети открыто вдоль стен и перегородок в пределах технических помещений, скрыто в коммуникационных шкафах в местах общего пользования, в стяжке пола (подводки в квартиры). Во избежание тепловых потерь трубопроводы горячей воды предусматриваются в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена, при прокладке в стяжке применена тепловая изоляция в защитной оболочке. Для предотвращения распространения пламени при пожаре, в местах прохода пластиковых трубопроводов систем водоснабжения сквозь перегородки и межэтажные перекрытия проектом предусмотрены противопожарные муфты. Расчетная температура горячей воды принята 65 °С.



Расчетный расход холодной воды – 111,12 м<sup>3</sup>/сут, в том числе расход на горячее водоснабжение – 43,2 м<sup>3</sup>/сут. На полив – 8,09 м<sup>3</sup>/сут.

Система водоотведения.

Наружные сети водоотведения.

Проект системы водоснабжения объекта «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Ж.д. стр № 6003, корпуса К3, К4» выполнен на основании технических условий МУП «Водоканал» на проектирование наружных сетей водоснабжения и водоотведения №исх. 17188/06/16-29 от 08.06.2023г., специальных технических условий, технических условий на отвод ливневых и талых вод от Исполнительного комитета муниципального образования г.Казани №02-41/81 от 23.01.2023г., задания на проектирование, действующих нормативных документов.

Подключение проектируемых сетей бытовой канализации предусматривается к ранее запроектированным сетям бытовой канализации 1-го этапа (RU080601\_5\_004/1801227-ИОС5.3.2). Точка подключения – к ранее запроектированному трубопроводу диаметром Ø225 мм в колодце К1'-1, расположенном на границе благоустройства 1-го этапа строительства. Наружные сети бытовой канализации прокладываются из двухслойных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром Ø160-225 мм. Проектируемые канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных конструкций по типовому проекту 901-09-11.84.

Дождевые сточные воды собираются водосточными воронками с кровли здания и дождеприемными колодцами с твердых покрытий территории, и отводятся в проектируемые сети дождевой канализации с последующим отводом в ранее запроектированные сети дождевой канализации 1-го этапа. Точка подключения – к ранее запроектированному трубопроводу диаметром Ø400 мм в колодце К2'-1, расположенном на границе благоустройства 1-го этапа строительства. Наружные сети К2 прокладываются из полиэтиленовых напорных труб ПНД ПЭ100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001. Расход дождевых и талых сточных вод с территории составляет – 59,09 л/с.

Внутренние сети водоотведения.

Канализование проектируемого объекта предусматривается в проектируемые наружные сети водоотведения.

Проектом предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (К1);
- система внутреннего водостока (К2);
- система отвода от системы пожаротушения паркинга (К41);
- дренажная канализация условно-чистого стока из технических помещений (К42).

Отвод бытовых стоков от жилой части и встроенных нежилых помещений предусматривается отдельно по самостоятельным выпускам.

Бытовая канализация запроектирована для отведения стоков от санитарно-технических приборов. Система хозяйственно-бытовой канализации (К1) включают в себя магистральные трубопроводы, выпуски, трубопроводы отводящие воду от потребителя и сантехнические приборы.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из канализационных раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,02 для труб Ø110 мм и 0,03 для труб Ø50 мм.

Вентиляция наружных и внутренних сетей канализации предусматривается через стояки, которые выводятся выше кровли на 200 мм, для нежилых помещений предусматривается устройство вентиляционных клапанов.

Прокладка стояков К1 предусматривается открытая в пределах технических помещений и скрытая в монтажных коммуникационных шахтах и коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, в том числе железобетона, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ к стоякам.

Для прочистки сети предусмотрены прочистки и ревизии на этажах зданий.

Для пассивной защиты от распространения огня в местах прохода полимерных канализационных труб через ограждающие конструкции, проектом предусмотрена установка противопожарных муфт.

Для приема случайных проливов и аварийных стоков в помещениях теплового узла, водомерного узла, венткамер, и технических коридоров, проектом предусмотрены приемки, оснащенные дренажными насосами. По напорным трубопроводам стоки из приемков через петлю гашения напора отводятся в наружные сети по самотечным выпускам диаметром Ø110 мм. Напорные сети приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Для приема случайных проливов и аварийных стоков предусмотрена система К41, предназначенная для отвода от системы пожаротушения паркинга. Для отвода от системы пожаротушения предусматриваются трапы и водосборные лотки, собирающие сток в сборные стояки и приемки, оснащенные дренажными насосами на уровне нижнего этажа. По напорным трубопроводам стоки из приемков через петлю гашения напора отводятся в наружные сети по самотечным выпускам диаметром Ø110 мм с подключением к проектируемым наружным сетям дождевой канализации. Трубопроводы предусматриваются из чугунных безраструбных труб.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилой части здания предусмотрен системой внутренних водостоков закрытым способом в наружную сеть ливневой канализации. Система внутренних водостоков запроектирована из труб НПВХ диаметром Ø110 мм по ГОСТ Р 51613-2000. В автостоянке из труб стальных электросварных с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием диаметром Ø108-159 мм по ГОСТ 10704-91. Кровельные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расход ливневых стоков с кровли составляет – 38,86 л/с.

Расчетный расход бытовых сточных вод – 111,12 м<sup>3</sup>/сут.

Отопление и вентиляция, тепловые сети

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по объекту «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Ж.д. стр №

6003, корпуса К3, К4)» разработан на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов. Для проектирования систем отопления и вентиляции температура наружного воздуха принята:

В зимний период – минус 29°С;

Средняя температура отопительного периода – минус 4,7°С;

Продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Источник теплоснабжения – котельная «Савиново».

Система теплоснабжения – независимая, двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель - вода по температурному графику 131.4-65°С со срезкой 115-65°С.

Подключение предусматривается в ранее запроектированной тепловой камере УТ1 (1-й этап) к магистрали DN250. Трубопроводы DN 250 от точки 1 до УТ1 запроектированы с учетом общей тепловой нагрузки 7,538626 Гкал/ч на проектируемый жилой комплекс. Длина трассы 2DN250 составляет L=58,1 м, 2DN150 составляет L=33,7 м.

Прокладка трубопроводов осуществляется подземно в непроходных монолитных железобетонных каналах с оклеечной гидроизоляцией. Трубопроводы прокладываются на глубине не менее 0,5 м от уровня земли до верха перекрытия канала. Трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2020.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов.

В нижней точке трассы предусматриваются спускники (в УТ3), в верхних точках – воздушники (в ИТП здания и на трассе). Отвод воды от спускников предусматривается в сбросной (дренажный) колодец с последующим отводом в систему ливневой канализации передвижными насосами.

Общий расход тепла на систему отопления, вентиляции и ГВС составил – 2569 кВт. В том числе:

- Расход тепла на систему отопления – 1700 кВт.

- Расход тепла на систему ГВС – 749 кВт.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме с установкой индивидуального теплового пункта (ИТП). Ввод теплосети в здание предусмотрен трубопроводами Т1, Т2 Ду150. Тепловой пункт размещен у наружных стен зданий в подвальной части на расстоянии не более 12 м от выхода из этих зданий, с одним выходом наружу через лестничную клетку. ИТП предназначен для автоматизации, отпуска тепловой энергии на отопление и ГВС. Схема подключения систем отопления и вентиляции – независимая через пластинчатые теплообменники. Схема подключения ГВС – закрытая с нагревом через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой схеме. Температурный график системы отопления – 85-60°С. Параметры теплоносителя в системе – 95/60°С. В ИТП предусмотрен учет тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения до диаметра Ø50 мм приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*, диаметром более Ø50 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\*. Трубопроводы прокладываемые в автостоянке теплоизолируются.

Отопление

Поддержание необходимых параметров внутреннего воздуха в холодный период года обеспечивается водяной системой отопления с местными нагревательными приборами.

Система отопления жилого дома – водяная 2-х трубная с горизонтальной разводкой магистралей по подвалу, с вертикальными стояками, с поэтажной установкой коллекторов в межквартирных коридорах. Разводка от поквартирных коллекторов в МОП до ввода в квартиры – в полу. Поквартирная разводка – периметральная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя трубами из сшитого полиэтилена в гофре в стяжке пола, в защитной гофре, с применением пресс-фитингов по ГОСТ 53630-2015.

Поэтажные коллекторы оснащаются поквартирными приборами учета тепла, теплосчетчики, запорной, регулирующей, спускной арматурой. Для гидравлической балансировки предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на поэтажных коллекторах и на характерных ветках. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы. Отопительная нагрузка всех помещений рассчитана с учетом компенсации на нагрев инфильтрующего воздуха, поступающего через устройства для поступления свежего воздуха (приточный клапан).

Для удаления воздуха на каждом коллекторе, в высших точках стояков и на отопительных приборах устанавливаются воздухоотводчики. Для слива теплоносителя на каждом этаже предусмотрена запорная арматура и спускные краны

Система отопления МОП – двухтрубная система с вертикальными стояками и нижней разводкой магистралей под потолком технического этажа (подвала). Ввод в каждый офис осуществляется через узел учета и регулирования, установленный на площади данного офиса. На стояках ручные балансировочные вентили, а также общий автоматический клапан на системе для увязки с отоплением жилой части дома. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы подключением через терморегуляторы и запорной арматуры на обвязке без термоголовок.

В технических помещениях подвала температура внутреннего воздуха  $t_{вн}=12^{\circ}\text{C}$  поддерживается с помощью электроконвекторов настенных типа по ГОСТ 16617-87 со встроенным механическим термостатом, или стальными регистрами в мокрых помещениях (ИТП, насосные).

Разводка в офисах - периметральная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя, трубами из сшитого полиэтилена в гофре, в стяжке пола. Офисные коллекторы оснащаются приборами учета тепла, запорной, регулирующей, спускной арматурой. Для гидравлической балансировки предусмотрены балансировочные клапаны на офисных коллекторах с регулятором потери давления. Отопительные приборы в офисных помещениях оснащены автоматическими терморегулирующими клапанами (в комплекте с радиатором).

Система отопления встроенной закрытой автостоянки смешанная, теплоснабжение осуществляется от калориферов приточных систем - 95/60oC и регистров из гладких труб. Система отопления независимая через теплообменники в ИТП. Предусмотрены двухтрубные попутные системы с балансировочными клапанами на ветках и регулирующей арматурой на регистрах.

Предусмотрены электрические отопительные приборы в помещениях электрощитовых, кабельных, крессовых.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### Вентиляция

Общеобменная приточно – вытяжная вентиляция здания запроектирована с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Воздухообмен в помещениях принят с учетом приложений К, И СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», а также нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена.

Воздухообмен подземной автостоянки принят из расчета ассимиляции вредных выделений по СО в соответствии с СП 113.13330.2016. На парковке предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная система вентиляции (П1-В1). Удаление выбросного воздуха осуществляется транзитом через шахту жилья, с использованием канальных установок с шумопоглощением на кровле здания. Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон поровну рассредоточено. Приточные установки для обслуживания парковки установлены в вент. камерах в подвальной части здания, вытяжные установки на кровле здания. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточено вдоль внутренних проездов. Забор воздуха осуществлен с фасада 1-го этажа на расстоянии не менее 8 метров от мест сбора мусора, интенсивно используемых парковки и движением автомобилей, не ниже 2 метров и скоростью не более 2,5 м/с.

В жилых помещениях предусматривается устройство вытяжной механической вентиляции (В1.1-В1.4/В2.1-В2.4) из помещений кухонь и совмещенных санитарных узлов с использованием вентиляционных блоков заводского изготовления. Блоки представляют собой вертикальный сборный коллектор с 2-мя каналами – спутниками, присоединяемыми к общему каналу через воздушный затвор, с длиной вертикального участка «спутника» – не менее 2 м. Объединение систем вытяжки прилегающих кухонь и санузлов происходит на кровле в общую сборную камеру с установкой общих крышных вентиляторов (не менее 2-х по 50% для выполнения требований резерва установок, в случае поломки) через шумоглушитель-стакан под вентилятором. Вывод с последнего этажа каналов-спутников осуществляется напрямую в форкамеру на кровле для установки в ней огнезадерживающих клапанов, а также дроссель-клапанов для регулировки расхода.

Приточная вентиляция - естественная через приточные клапаны, установленные в окнах.

Воздухообмен технических помещений принят из расчета ассимиляции теплоизбытков. Система вытяжной вентиляции помещений – механическая В3-В6, установки находятся непосредственно в обслуживаемых помещениях. Для помещения крессовой, предусмотрено холодоснабжение с резервом. Наружные блоки сплит систем (Х1-Х2) запроектированы в общем объеме парковки.

Из общего пространства техподполья предусмотрена естественная вытяжная вентиляция и выполнены продухи.

Кладовые оборудуются системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением (П2/В2). Установки расположены в венткамерах.

Для встроенных нежилых помещений (офисов) предусмотрены компактные приточно-вытяжные установки с электронагревом и рекуперацией тепла (ПВ1-ПВ8). Места установки определяются при разработке рабочей документации (не под жилыми помещениями-комнатами). При строительстве выполняются только вентшахты для присоединения вытяжек и воздухозаборы для приточных систем.

Самостоятельные вытяжные установки предусматриваются для помещений санузлов 1-го этажа (В1.1с-В1.4.с). Установки находятся непосредственно в обслуживаемых помещениях. Места установки определяются при разработке рабочей документации (не под жилыми помещениями-комнатами). При строительстве выполняются только вентшахты для присоединения вытяжек.

В зданиях предусмотрена противодымная защита при пожаре. В жилом доме запроектированы следующие системы противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления из зон парковок (ДВ2 с расположением на кровле жилого дома) с механической компенсацией наружным воздухом в нижнюю часть помещения ДП9 (с расположением в венткамере подземного этажа парковки);

- системы дымоудаления из коридоров жилья (ДВ1-ДВ1.2) с расположением на кровле жилого дома К3,К4) с компенсацией за счет перетока воздуха с лифтовой шахты наружным воздухом в нижнюю часть коридоров через противодымные решетки в стенах;

- системы дымоудаления из зон кладовых (ДВ3-ДВ3.2) с расположением на кровле жилого дома К3,К4) с механической компенсацией наружным воздухом в нижнюю часть помещения ДП7-ДП7.2 (с расположением в венткамере подземного этажа парковки К3,К4);

- системы подпора воздуха при пожаре – для лифта с режимом «перевозка» пожарных подразделений (ДП3-ДП3.2) с расположением на кровле лифтовой шахты К3,К4) и для второго лифта без режима ППП ДП2-ДП2.2;

- системы подпора воздуха при пожаре - для зоны безопасности МГН в холлах лифтов для обеспечения своевременной эвакуации всех МГН предусмотрены безопасные зоны, в которых МГН могут находиться до их спасения пожарными подразделениями. При открытой двери (наружным воздухом) ДП5-ДП5.2 и при закрытой двери в помещениях безопасности МГН -(установка подает подогретый до температуры +18oC воздух на протяжении всего времени эвакуации за счет электронагревателя в приточной системе) ДП4,ДП4.2. Установки расположены на кровле жилого дома К3,К4;

- системы подпора воздуха при пожаре в тамбур-шлюзах на выходе из парковки ДП6-ДП6.2, ДП8-ДП8.2 (с расположением в венткамере подземного этажа парковки К3,К4);

- системы подпора воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2; (ДП1-ДП1.2) с расположением на кровле ЛК К3,К4;

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- воздуховоды с пределом огнестойкости EI60 и EI30 из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм класса «В» с покрытием огнезащитным базальтовым материалом с фольгированным покрытием (неармированным);

- воздуховоды с пределом огнестойкости EI120 из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм класса «В» с покрытием огнезащитным базальтовым материалом с фольгированным покрытием (неармированным) для систем подпора в шахты лифтов с режимом «перевозка» пожарных подразделений.

Выброс дыма осуществляется на уровне не менее 2 метров от кровли здания и на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Технологические решения

Настоящий раздел проекта выполнен в составе проектной документации по объекту: «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Ж./д. стр № 6003, корпуса К3, К4)» разработан на основании задания на проектирование.

Вторая очередь строительства включает в себя жилой корпус "К3" (18 этажей), корпус "К4" (17 этажей) с помещениями делового управления и парковкой на 40 машиномест на 1 этаже, с обособленной парковкой на 40 машиномест и техническими помещениями в подвале.

На первом этаже здания запроектированы следующие помещения:

- помещения офисного назначения;
- паркинг на 40 машиномест;
- мужские и женские санитарные узлы;
- помещение уборочного инвентаря;
- помещения инженерно-технического назначения.

В подвале предусмотрены следующие помещения:

- паркинг на 40 машиномест;
- кладовые;
- помещения инженерно-технического назначения.

Паркинг предназначен для постоянного нахождения автомобилей.

На автостоянке на первом этаже предусмотрены машиноместа в количестве 40 шт., на автостоянке в подвале предусмотрено также 40 машиномест.

Автостоянки имеют отдельные въезды/выезды с воротами.

Предусмотрены машиноместа среднего класса с габаритными размерами 4300x1700x1800. Габариты машиномест не менее 5,3x2,5 м.

Расстояние между машинами составляет минимум 0,8 м, расстояния от автомобиля до конструкции здания составляет минимальное 0,5 м.

Количество автомобилей, работающих на бензине, составляет - 90%, на дизельном топливе - 10%. Высота помещения паркинга (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций, инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) составляет не менее 2,2 м. Высота наиболее высокого легкового автомобиля, размещаемого на территории автостоянки 1,8 м.

Для въездов и выездов в автостоянку в подвале запроектирован однопутный прямолинейный пандус. Уклон пандуса составляет 18%. На пандусе предусматриваются плавные сопряжения с горизонтальными участками с уклоном 9%. Расстояние от низших точек днища автомобиля до пола (клиренс) составляет не менее 0,1 м.

Для исключения встречного движения на пандусе предусмотрено светофорное регулирование, согласно п.5.1.28 СП 113.13330.2016. Движение по автостоянке регулируется дорожными знаками и разметкой.

Для перемещения жителей между подземной и надземной частями здания предусмотрены лифты. В жилом комплексе предусмотрены для каждой из секций К3, К4 предусмотрено по два лифта грузоподъемностью 1000 кг и 1 грузоподъемностью - 630 кг со скоростью 1,75 м/с.

Лифт №1, г/п=1000 кг обеспечивают перевозку пожарных подразделений, перевозку инвалидов и других маломобильных групп населения.

Лифты опускается на этаж автостоянки. Лифтовые кабины предусмотрены с видеопанелями с возможностью отображения информации от внешнего источника, со встроенными камерами видеонаблюдения с ИК подсветкой.

Лифтовая система обеспечена двухсторонней связью с постом охраны.

Все квартиры и помещения общественного назначения запроектированы с соблюдением норм инсоляции и естественного освещения.

Пути эвакуации разработаны в соответствии с нормами пожарной безопасности.

Помещения отделяются в соответствии с технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями. Проектные решения приняты в соответствии с требованиями технических регламентов.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Раздел содержит данные, необходимые эксплуатирующей организации для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации.

Приведены сведения об основных конструкциях и инженерных системах, о предельных значениях нагрузок на элементы конструкций здания и инженерные сети, и системы.

Эксплуатационный контроль за техническим состоянием проводится в период эксплуатации путем периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности зданий, сооружений, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния.

Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения.

При эксплуатации здания государственный контроль (надзор) осуществляется в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Проектные значения параметров и другие проектные характеристики зданий и сооружений, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности установлены таким образом, чтобы в процессе строительства и эксплуатации здания и сооружения были безопасными для жизни и здоровья граждан.

Содержание раздела соответствует СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

### **3.1.2.6. В части систем связи и сигнализации**

Сети связи проектируемого многоквартирного жилого дома стр № 6003, корпуса К3, К4, в представленной проектной документации запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".

Подключение жилого комплекса к сетям связи общего доступа выполняется на основании технических условий ПАО "МТС" от 22.02.2023 № 30.

Проектируемый объект подключается к телекоммуникационному шкафу 1 этапа строительства с помощью прокладки ВОЛС (подключение в помещении кроссовой 1 этапа строительства) и строительства участка кабельной канализации.

На проектируемом участке предусматривается прокладка двух полиэтиленовых труб  $d=110$  до существующего колодца. Одна труба служит для прокладки кабеля от провайдера услуг. Вторая труба резервная. Не реже чем раз в 50м, перед вводом в здание, на границе проектируемого участка и на всех поворотах трассы предусматривается установка колодцев ККС.

Проектной документацией предусмотрено оснащение проектируемого комплекса следующими системами:

- система телефонной сети;
- система коллективного приема телевидения;
- система кабельного телевидения;
- радиовещание;
- широкополосный доступ (интернет);
- система охранного видеонаблюдения;
- система контроля и управления доступом;
- система домофонной связи;
- система противопожарной защиты;
- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления людьми при пожаре;
- система комплексной автоматизации;
- система диспетчеризации;
- контроль загазованности паркинга;
- система автоматизированного учета энергоресурсов;
- система «умного дома».

### **3.1.2.7. В части организации строительства**

Проектом предусмотрено строительство жилого корпуса К3 (19 этажей), корпуса К4 (20 этажей) с офисными помещениями и двухэтажной закрытой парковкой в стилобатной части, со встроенными помещениями кафе.

Поставку стройматериалов и конструкций предусмотрено осуществлять автомобильным транспортом. Бетон транспортируется до объекта строительства от места его производства на расстоянии 11 км. Качественный грунт для насыпи площадки завозится с ближайшего лицензированного карьера в 23км от места производства работ. Мусор и отходы от строительства будут вывезены на спецполигон ТБО в 27км от места производства работ.

Основной проезд к площадке примыкает к автомобильной дороге общего пользования по ул. Гаврилова. На стройплощадке запроектирован 1 въезд/выезд основной и 1 въезд/выезд вспомогательный к бытовому городку, через проезды строящегося жилого дома К1-К2.

Строительство ведется силами подрядной организации. Для работ по данному проекту привлекается специализированная организация, имеющая соответствующее свидетельство (СРО) о допуске к выполнению

монтажных и пуско-наладочных работ. Рабочие, задействованные в строительстве, при необходимости будут перевозиться на автобусах подрядных организаций до места работ и обратно на расстояние 5-10км. Обеспечение питанием рабочих производится централизованно. Медицинское обслуживание работающих - в медпункте г. Казань.

В местах прохода людей в пределах опасных зон предусмотрена установка защитного ограждения. Входы в строящиеся здания (сооружения) защищаются навесом шириной не менее 2м от стены здания.

Выбор организационно-технологической схемы возведения проектируемого здания выполнен с учетом: круглогодичного производства строительного-монтажных работ подрядным способом специализированными монтажными организациями; комплексной механизации строительного-монтажных работ с использованием механизмов в 1 смену и с применением средств малой механизации, обеспечивающих выполнение работ в оптимальные сроки; выполнения работы поточным методом.

Строительство объектов осуществляем в две стадии:

I- работы "нулевого цикла";

II- работы по возведению надземной части здания.

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

До начала основных строительного-монтажных работ выполняется комплекс работ подготовительного периода: очистка территории; установка временного ограждения по ГОСТР 58967-2020, установка временных зданий и сооружений; срезка некачественного грунта; прокладка временной автомобильной дороги из дорожных плит; подключение временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации; вертикальная планировка территории; создание геодезической разбивочной основы, организация технологических проездов для строительной техники и проходов для людей с установкой дорожных знаков и плакатов; защита от воздействия поверхностных вод; устройство навесов и площадок для складирования материалов и оборудования; устройство пожарного поста; оборудование пункта мойки (очистки) колес; установка паспорта объекта, схемы движения и знака ограничения скорости автотранспорта ( не более 5 км/ч) перед въездом на территорию существующего здания.

В основной период строительства строительного-монтажные работы выполняются в следующей последовательности: строительство здания, благоустройство и озеленение территории. Строительного-монтажные работы выполняются 6 дней в неделю, продолжительность смены – 8 часов.

Для возведения надземной части здания предусмотрена установка 2х башенных кранов: кран №1 – типа QTZ 125B со стрелой 55м, кран №2 – типа FMGRU TLX1465 P8 со стрелой 50м. Краны устанавливаются на фундаментную плиту, разрабатываемую специализированной организацией. Совместная работа 2-х и более кранов выполняется в соответствии с ППП или технологической картой согласно требованиям 9.5.4 приказа от 26 ноября 2020 N 461 "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Для производства вспомогательных, монтажных и бетонных работ предусмотрено использования автомобильного крана типа КС55713-1К «Клинцы» грузоподъемностью 25 т, длиной стрелы 9,0-21,0м.

Разработка грунта производится экскаватором марки типа Hyundai HE 6.7 с объемом ковша 0,92м3. Для съезда техники в котлован устраивается пандус. Выработанный грунт вывозится автосамосвалами. Часть грунта для обратной засыпки котлована, складывается в специально отведенном месте.

Проектом предусмотрен водоотлив котлована открытым способом из приемных колодцев, устраиваемых в котловане.

Производство свайных работ выполняется согласно проекта производства работ по устройству свайного фундамента. Для забивки свай применяется сваебойная установка на базе с гидромолотом, весом ударной части 7,0 т и регулируемой высотой подъема от 0,1 до 1,2 м. Общая масса молота составляет 10,23 т.

Возведение монолитных железобетонных конструкций осуществляется с применением бункера и с помощью автобетононасоса. Для сокращения сроков набора прочности монолитными железобетонными конструкциями производится круглогодичный разогрев бетона установкой типа КТПТО-80. Устройство опалубки, армирование выполняется с помощью автокрана.

Устройство несущих монолитных стен с пилонами, монолитных перекрытий и балок, заполнение проемов наружных стен здания, общестроительные работы выполняется с помощью башенных кранов .

Работы по прокладке инженерных коммуникаций производятся на завершающей стадии строительства, параллельно с отделочными работами. Отрывку траншей производить экскаватором, оборудованным ковшом емкостью не менее 0,25 м3. Подъем, перемещение и опускание труб в траншеи производить при помощи крана и ручную.

Потребность во временных инвентарных зданиях определена путем прямого счета, согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.4. Временные бытовые помещения для нужд строительства - инвентарные контейнерного типа, временные инвентарные санитарно-бытовые здания монтируются при помощи автомобильного крана.

Административно-бытовые комплексы подключаются к сетям водоснабжения, канализации и электричества согласно временным ТУ.

На территории строительной площадки устанавливаются посты охраны и биотуалеты. Обслуживание биотуалетов осуществляется согласно договора, заключённого Заказчиком со специализированной организацией.

Все канализационные стоки от душевых, умывальных собираются в временный колодец (емкость - накопитель) по временным рукавам или трубопроводам. Вывоз сточных вод для утилизации осуществляется автомобилями-ассенизаторами.

Водоснабжение строительной площадки до подключения к существующему водопроводу централизованной водопроводной сети г. Казани обеспечивается привозом в автоцистернах. Питьевая вода и вода для санитарных нужд привозная в 19л бутылках. Временная точка подключения холодного водоснабжения к централизованной системе холодного водоснабжения - согласно выданным ТУ.

Устройство временных инженерных сетей осуществляется от точек согласно временным ТУ, предоставленным заказчиком.

Электроснабжение строительной площадки обеспечивается от существующего ВРУ или ТП согласно временным техническим условиям. Временные электросети на площадке ведутся по столбам. Для башенных кранов необходима отдельная линия электроснабжения.

Обеспечение теплом для отопления здания в период отделочных работ при строительстве в зимних условиях - от постоянных сетей теплоснабжения, либо от альтернативных источников отопления (электрических нагревателей, электрических котлов).

Обеспечение сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок, кислород - путем доставки кислорода в баллонах

Для складирования бытового мусора и отходов на территории комплекса устанавливается бункер-накопитель (контейнер) на поверхность из уплотненного грунта.

Согласно стройгенплана выполняется устройство пожарного поста.

Для освещения строительной площадки, временных дорог и временных зданий устанавливаются прожекторы на переносных прожекторных вышках. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники.

Потребность строительства в кадрах определена на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям для объекта непромышленного назначения. Общая численность работающих 110 человек, в том числе рабочих – 93, ИТР-12, служащих – 4, МОП и охраны - 1 человек.

Проектом предусматривается проводить авторский надзор за строительством. В целях осуществления производственного контроля качества в части физико-технических характеристик применяемых материалов и технологических режимов работ предусмотрен лабораторный контроль привлеченной специализированной организацией.

Геодезические работы в строительстве предусмотрено выполнять в соответствии требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные в Приложении К СП 126.13330.2017. Контроль точности предусматривается проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 21778-81 и ГОСТ 23616-79\*. Состав, содержание и оформление исполнительной геодезической документации вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая».

Мероприятия к организации работ в водоохраной зоне:

- ограничение монтажные работ в паводковый и нерестовый период. Монтажные работы в пределах акватории водных объектов, их пойменной и водоохраной зоне ограничиваются в период весеннего половодья и нерестового периода с 15.04 по 15.06";

- размещение строительной площадки и место складирования стройматериалов за пределами водоохраной зоны реки;

- проектом предусмотрен сбор и вывоз дождевых и талых стоков с локальных площадок стоянки крана и строительных машин;

- собранная вода талых и дождевых вод на участках ВОЗ во временные емкости вывозится по мере заполнения на очистные сооружения согласно договору по ТУ на вывоз и утилизацию данных вод.

При организации строительного производства осуществляются мероприятия по охране окружающей среды: при выполнении вертикальной планировки растительный грунт, пригодный для дальнейшего использования, срезается и складывается в специально отведенных местах; установка на строительной площадке контейнеров для бытовых, производственных и строительных отходов емкостью 2 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом в специализированный полигон города; отходы III класса хранятся в отдельных контейнерах на асфальтированной площадке, затем вывозятся на полигон ТБО; уборка стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки; материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах сменной потребности; материалы, содержащие вредные вещества, хранить в герметически закрытой таре; исключение разлива ГСМ, красок и других вредных веществ; при использовании машин и грузоподъемных средств уровни шума, вибрации не должны превышать действующие нормативы; оборудование пункта мойки (очистки) колёс автотранспорта "Мойдодыр К-4,5".

В период строительства проектом предусмотрены мероприятия по охране объекта: ограждение площадки строительства временным сплошным ограждением ГОСТ Р 58967-2020 высотой 2.0м, оборудование строительной площадки системой охранного сигнализации периметра (установка козырька из объемной спирали по верху ограждения); организация пункта охраны на период строительства, установка прожектора заливающего света по периметру; организация охранного освещения в ночное время; ведение учёта въезжающего автотранспорта; проход на объект по пропускам; осуществление круглосуточной охраны объекта.

Продолжительность строительства составляет 33 месяца, в том числе 5 месяцев подготовительного периода.

Фактический радиус зоны влияния строительства составляет 10,4-20,9 м. В зону влияния не попадают существующие объекты капитальной застройки, так и строящиеся объекты. В процессе строительства проектом предусмотрено научно-техническое сопровождение проектирования и строительства и геотехнический мониторинг в соответствии с программой проведения мониторинга.

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

Основное воздействие на атмосферный воздух в период проведения СМР будут оказывать такие источники вредных выбросов как двигатели внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта; сварочные аппараты; полиэтиленовая сварка; покрасочные и гидроизоляционные работы; пересыпка и хранение сыпучих материалов.

При строительстве запроектированного объекта выделяются загрязняющие вещества 19 наименований. Валовый выброс загрязняющих веществ за период проведения строительных работ составит 1,4 т.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от источников загрязнения, находящихся на строительной площадке, не превышает предельно-допустимых концентраций. Негативное воздействие на атмосферный воздух, оказываемое работой строительной техники и оборудования, будет носить временный и непродолжительный характер.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются двигатели автотранспортных средств, расположенные на паркинге; погрузочно-разгрузочная зона.

При эксплуатации запроектированного объекта выделяются загрязняющие вещества 8 наименований. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 0,11 т.

В случае необходимости вырубке древесно-кустарниковой растительности, расположенной на территории застройки - заказчиком получено разрешение на вырубку древесно-кустарниковой растительности в Комитете внешнего благоустройства Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани (на основании акта обследования зеленых насаждений, в котором указан количественный и качественный состав древесно-кустарниковой растительности на участке строительства).

Временное водоснабжение строительной площадки обеспечивается привозной водой в цистерне. Обеспечение работающих питьевой водой производится за счет доставки бутилированной воды на участок производства работ.

Для санитарно-бытовых нужд, работающих на строительной площадке, предусмотрена установка биотуалетов. Отвод канализационных стоков из бытовых помещений (душевых, умывальных) осуществляется в водонепроницаемые выгребные ямы. Образующиеся сточные воды по мере накопления откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на ближайшие очистные сооружения в соответствии с заключенным договором.

Технологические процессы строительства и эксплуатации объекта не имеют аварийных сбросов сточных вод в водоемы. Водоснабжение и водоотведение предусмотрено от точек на действующих сетях, согласно техническим условиям от 26.06.2023г. №19305/06/16-29, выданных МУП «Водоканал».

Отведение ливневых и талых стоков ливневых осуществляется в действующие сети согласно письма ИК МО г. Казани № 02-41/81 от 23.01.2023г.

Ближайший участок реки Казанка располагается в 109 м восточном направлении от участка строительства. Настоящим проектом не намечается строительство АБЗ, пунктов ремонта и технического обслуживания автомобилей, поэтому специальных мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от нефтепродуктов не предусматривается.

Согласно ст. 65 ВК РФ ширина ВОЗ р. Казанка составляет 200м. Проектируемый дом частично попадает в ВОЗ р. Казанка. Строительство проектируемого объекта не противоречит режиму использования территории охранных зон поверхностных водных объектов.

Организованный сброс загрязненных сточных вод в водный объект или на рельеф местности исключается.

В период проведения строительных работ возможно образование отходов 21 наименований общей массой 18,71 т.

Образующиеся строительные отходы накапливаются на территории строительной площадки до передачи на захоронение, утилизацию и переработку специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии. На территории строительной площадки будут организованы места временного накопления отходов, установлены контейнеры для отходов, вывозимых на захоронение на полигон ТКО.

Временное хранение строительных отходов предусмотрено в соответствии с действующими санитарными и экологическими требованиями.

При эксплуатации жилого дома будут образовываться отходы 4 наименований общей массой 134,17 т/год.

Все образующиеся в результате эксплуатации объекта отходы запланировано временно хранить и далее передавать на утилизацию, захоронение (по мере накопления) в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- не допускается неорганизованный сток воды с территории строительной площадки;
- сбор всех сточных вод в гидроизолированные выгребы с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения согласно договора и в соответствии с графиком;
- запрещается складирование размываемого грунта в пределах водоохранной зоны.
- запрет на выявление, тампонирующее или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов; бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли; размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- запрет сжигания отходов и строительного мусора на территории строительной площадки;
- размещение строительной техники и транспортных средств на специально оборудованных площадках;



на выезде с территории стройплощадки устройство пункта обмыва автотранспортных средств с оборотной системой водоснабжения;

размещение площадок заправки техники ГСМ и стоянки техники вне прибрежных защитных полос водных объектов. Стоянка, заправка и ремонт техники - на специально подготовленных площадках, имеющих бетонное или асфальтовое непроницаемое покрытие;

своевременный вывоз образующихся отходов к местам складирования и утилизации;

оборудование мест временного хранения (накопления) с учетом классов опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.

после окончания строительно-монтажных работ проведение благоустройства и озеленения территории;

какое-либо временное использование для строительных нужд территории вне участка строительства не проектируется.

### **3.1.2.9. В части пожарной безопасности**

Обеспечение пожарной безопасности здания осуществляется за счет соблюдения при проектировании ст.8, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (далее - №123-ФЗ). Также при проектировании учитывались требования Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Жилой комплекс (строительные номера №№6001-6010), 2-ой этап строительства. Ж/дом №6003, корпуса К3, К4. Кадастровый номер участка 16:50:110701:1066 (далее по тексту СТУ).

Противопожарные расстояния приняты в соответствии со ст. 69 Федерального закона №123-ФЗ, табл.3 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» в зависимости от степени огнестойкости, класса их конструктивной пожарной опасности.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта защиты предусматривается не менее 40л/с. Проектом предусматривается тушение пожара от 3-х проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях городского водопровода. Пожарные гидранты размещены на расстоянии не более 200 м от здания, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания составляет 8 - 10 м. Для проезда пожарной техники к зданию конструкция дорожной одежды под проездами запроектирована исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин. Проектом не предусмотрен проезд пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон здания, в связи с чем разработан документ предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

Время прибытия первого пожарного подразделения составляет не более 10 мин, что соответствует требованию ст. 76 № 123-ФЗ.

Объект защиты предусмотрен I степени огнестойкости.

Класс конструктивной опасности здания – С0.

Категория по взрыво-пожарной и пожарной опасности в помещении автостоянки – В2.

Строительные конструкции предусматриваются с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания (ст.87, табл.21, 22 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), а также с учетом дополнительных требований СТУ.

Объект на стадии проектирования разделяется на следующие пожарные отсеки:

-Пожарный отсек №1 (ПО №1) – стилобат, состоящий из двухэтажной части (один этаж подземный, второй этаж надземный), в котором расположена закрытая отапливаемая автостоянка, включая технические помещения, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 кв.м, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2;

-Пожарный отсек №2 (ПО №2) - жилой корпус К3, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, включая встроенные общественные помещения первого этажа класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, и блок кладовых (Ф5.2), технические помещения расположенные на минус первом этаже, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 500 кв.м, высотой не более 60 м;

-Пожарный отсек №3 (ПО №3) - жилой корпус К4, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, включая встроенные общественные помещения первого этажа класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, и блок кладовых (Ф5.2), технические помещения расположенные на минус первом этаже, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 500 кв.м, высотой не более 60 м.

Для выделения пожарных отсеков применены противопожарные стены и перекрытия 1-го типа, REI150, с заполнением проемов EI60.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности, и категорий взрывопожарной и пожарной опасности, выделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Пожарный отсек автостоянки сообщается с пожарным отсеком комплекса через тамбур-шлюзы (с подачей наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции).

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости не менее 120 мин. Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных выполнены противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EI 60 соответственно.

Перед дверями шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы. В шахтах пассажирских лифтов установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30.

Согласно п. 3.7 СТУ участки наружных стен в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям (междуэтажным поясам) запроектированы высотой менее 1,2 м (но не менее 0,6 м) при этом предусмотрено:

- общая высота междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающая глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м и светопрозрачные участки ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема с применением стеклопакетов с закаленным стеклом (или стеклом «триплекс») толщиной не менее 6 мм сверху/снизу от глухого участка наружной стены. При этом участок стеклопакета светопрозрачной ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема предусмотрен глухим (не открывающимся).

Внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, предусматриваются площадью не более 10 м<sup>2</sup> и отделяются от коридоров (в том числе коридоров для прокладки коммуникаций) противопожарными перегородками 1-го типа с соответствующим заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа.

При объединении индивидуальных хозяйственных кладовых жильцов в блоки, каждый блок кладовых с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек) обеспечить не менее чем двумя эвакуационными выходами шириной не менее 0,8 м каждый.

Площадь каждого из таких блоков не должна превышать 250 кв.м, при этом внутри блока для разделения (в том числе отделения от эвакуационного прохода) кладовых различных владельцев допускается применять как сетчатые, так и сплошные перегородки из негорючих материалов. Сплошные перегородки не должны доходить до перекрытия на величину минимально допустимого зазора для работы систем противопожарной защиты блока.

Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые допускается устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов с использованием сетчатых (решетчатых) материалов.

В кладовых не допускается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин, а также веществ и материалов, запрещенных к хранению в соответствии с СП 4.13130.2013.

Эвакуационные пути и выходы из помещений Объекта предусмотрены с учетом требований №123-ФЗ. Безопасность людей при возникновении пожара на объекте осуществляется за счет соблюдения необходимых объемно-планировочных решений.

Согласно СТУ эвакуация людей с этажей жилого корпуса (высотой более 50 м, с площадью квартир на этаже секций не более 500 м<sup>2</sup>) предусматривается в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1, без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных выше 15 м) с шириной лестничного марша не менее 1,05 м, при этом предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) пожарными извещателями адресной пожарной сигнализации;

- в надземной части жилых секций предусмотрены устройство не менее одного лифта, имеющего режим работы «транспортирование пожарных подразделений»;

- выходы с этажей на лестничную клетку типа Н2 предусмотрены через тамбур-шлюз (лифтовой холл лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны, пожаробезопасную зону для МГН) с подпором воздуха при пожаре;

- двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (кроме наружных дверей) предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIWS (EIS) 60;

- пути эвакуации (общие внеквартирные коридоры) надземных этажей Объекта защиты отделены от смежных помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 60, класса пожарной опасности К0, с заполнением проемов противопожарными дверями не ниже 2-го типа.

- отделка путей эвакуации (внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, вестибюли) жилой части здания выполнена из негорючих материалов;

Пожаробезопасные зоны для МГН предусмотрены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, СП 59.13130.2020. организована зона безопасности для МГН. Пожаробезопасные зоны размещены на жилых этажах в лифтовом холле и выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее REI 150 с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении - EIS(EIWS)60.

В лестничных клетках предусмотрено естественное освещение через окна площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>, с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. Окна выполнены не открывающимися.

В соответствии с СТУ п. 3.5 на эксплуатируемой части кровли (покрытия) встроенно-пристроенной части здания (пожарного отсека автостоянки) размещены общественные зоны (террасы), с организацией выхода на них из мест общего пользования жилого дома (внеквартирных коридоров), и индивидуальные террасы для квартир, с организацией выхода на них из примыкающих квартир. При этом перекрытия, на которых предусмотрено размещение общественных зон (террас) и индивидуальных террас для квартир, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150, верхний слой эксплуатируемого покрытия общественных зон (террас) и индивидуальных террас для квартир предусмотрены из материалов группы НГ.

Для эвакуации с общественной террасы (эксплуатируемого покрытия), расположенной на кровле встроенно-пристроенного стилобата, предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 1 м, ведущих через примыкающие к террасе внеквартирные коридоры корпусов (места общего пользования) в лестничные клетки корпусов. Эвакуацию с индивидуальных террас для квартир допускается предусматривать через примыкающую квартиру в лестничные клетки корпусов.

Из подземной автостоянки предусмотрено 2 эвакуационных выхода в лестничные клетки с выходом наружу.

Ширина марша лестницы составляет не менее 1,2 м. Ширина наружных дверей лестничной клетки принята не менее ширины лестничного марша. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянки

предусмотрены противопожарными не ниже 1-го типа (EIS (W) 60). Высота пути эвакуации по лестничным маршам не менее 2,2 м.

Превышение расстояний по путям эвакуации в автостоянке от наиболее удаленного места хранения автомобиля до эвакуационного выхода в лестничную клетку подтверждено расчетным обоснованием, подтверждающим соответствие пожарного риска на Объекте защиты допустимым значениям.

Эффективность принятых объемно-планировочных и конструктивных решений, организационных мероприятий согласно СТУ подтверждены расчетами по оценке пожарных рисков, выполненными в соответствии с методикой, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 г. № 382. Отчет по определению расчетных величин пожарного риска выполнен за подписью ИП Миннуллина И.В. Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому и не превышает значение 10<sup>-6</sup> в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке.

Из коммерческих помещений на 1-ом этаже предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, изолированные от жилой части. Из офисных помещений количество эвакуационных выходов предусмотрено с учетом п. 7.13.2 СП 1.13130.2020 (не менее 6 м<sup>2</sup> на 1 рабочее место).

Проектной документацией предусмотрена возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение проектируемого здания, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом ч.1 ст. 80, ст.90 Федерального закона №123-ФЗ. Выход на чердак и кровлю предусмотрен из лестничной клетки с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м. На перепаде высот кровель более 1 м запроектированы металлические вертикальные лестницы типа П1. Для прокладки пожарных рукавов между лестничными маршами проектом предусмотрено расстояние не менее 75 мм.

В каждой жилых секциях предусмотрены пассажирские лифты с режимом транспортировки пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и СП 7.13130.2013 и с учетом положений СТУ.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается с расходом воды на внутреннее пожаротушение ПО-2, ПО-3 не менее 2 струй по 2,9 л/с каждая, парковки - не менее 2 струй по 5л/с.

АУПТ выполнены в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» с учетом дополнительных требований СТУ. Согласно СТУ для ПО №1 автостоянки предусмотрена автоматическая установка пожаротушения по второй группе помещений в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020.

Здание оборудовано адресной системой пожарной сигнализации с автоматическим дублированием сигналов о возникновении пожара в подразделение пожарной охраны с использованием системы передачи извещений о пожаре. Устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации) выполнено в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» с учетом дополнительных требований СТУ.

Оповещение и управление эвакуацией в случае пожара предусмотрено в соответствии с СТУ и требованиями СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». СОУЭ предусмотрена 3-го типа.

В здании запроектированы системы общеобменной вентиляции, отопления и приточно-вытяжной противодымной вентиляции с учетом требований СТУ и СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». Допускается выполнение одно-зонной подачи наружного воздуха при пожаре для создания избыточного давления при пожаре в шахты лифтов, в том числе в шахты лифтов, имеющих режим для транспортировки пожарных подразделений, соединяющие подземную и наземную части объекта, с обеспечением подпора воздуха в тамбур-шлюзы, непосредственно располагаемые перед лифтами в подземном этаже автостоянки, самостоятельными системами приточной противодымной вентиляции, исходя из расчета на закрытую дверь.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями Технического регламента, СП 6.13130.2013.

Приемники электроэнергии систем противопожарной защиты отнесены к I категории надежности по ПУЭ.

### **3.1.2.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Земельный участок площадью согласно градостроительного плана № РФ-16-2-01-0-00-2021-3768 отведенный для строительства жилого комплекса 2й этап строительства. Ж./д. стр № 6003, корпуса К3, К4 расположен в территориальной зоне в территориальной зоне - многоэтажной жилой застройки. за пределами промышленных площадок, что соответствует п. 124. СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны не регламентируются, для гостевых парковок санитарный разрыв не устанавливается.

Техническим отчетом по инженерно-экологическим изысканиям выполненными ИП Изибекоев Е.В. в 2022 году на основании проведенных лабораторных исследований и измерений подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 1.2.3685-21.

Прилегающая придомовая территория благоустроена, озеленена. Предусмотрена площадки для установки контейнеров раздельного сбора твердых бытовых отходов, оборудованы согласно п. 3. СанПиН 2.1.3684-21. Площадка ТБО запроектирована с системой подземного сбора и хранения мусора.

Объект строительства представлен жилым корпусом "К3" (18 этажей), корпусом "К4" (17 этажей) с помещениями делового управления на 1 этаже, двухэтажной закрытой парковкой в подвале и стилобатной части и техническими

помещениями в подвале. В стилобатной части парковка на 80 машиномест (40 м/мест на стилобате, 40 м/мест в подземном уровне) для жителей комплекса и помещений делового управления.

Размещение жилых помещений относительно электрощитовой, насосных выполнено изолировано в соответствии с требованиями пунктов п. 137 СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

Для внутренней отделки помещений применение материалов отвечающих гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения – цементно-песчаная штукатурка с последующей водоземлюсионной покраской; кладовая уборочного инвентаря, с/у - глазурированная плитка. В жилых помещениях квартир – подход индивидуальный.

Предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума 50-52 Дб., в т. ч. в качестве дополнительной меры применение уплотнительных звуко- и виброизолирующих прокладок.

Продолжительность инсоляции в жилых помещениях проектируемых домов, соответствуют п. 130. СанПиН 2.1.3684-21; гигиенические нормативы по естественному освещению в помещениях жилых квартир приняты в соответствии с табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21. Проектируемое здание не оказывает негативного воздействия на продолжительность инсоляции близ расположенной застройки.

Источником водоснабжения корпуса является городской водопровод. Качество вода принято в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах, что соответствует п. 128. СанПиН 2.1.3684-21.

На первом этаже запроектированы помещения делового управления. Каждый из офисов имеет отдельный выход. В офисных помещениях не предусматривается размещение промышленных производств, соблюдены нормативы по шуму, инфразвуку, вибрации, электромагнитным полям, доставка и вывоз материалов, осуществляться в соответствии с требованиями п.138. СанПиН 2.1.3684-21. В офисных помещениях первого этажа предусмотрены санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20

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

#### **3.1.3.1. В части систем связи и сигнализации**

- представлены технические условия на подключение объекта к сетям телефонии и передачи данных;
- проект дополнен проектными решениями по наружным сетям связи.

#### **3.1.3.2. В части пожарной безопасности**

1. Представлен протокол заседания нормативно-технического совета.
2. Описание путей эвакуации (декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов, ограждающие конструкции путей эвакуации) приведены в соответствии с п.3.4 СТУ (Класс пожарной опасности материалов - НГ). Исправлено, л 10 ПБ.ПЗ.
3. В разделе АР указаны тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, предусмотренные СТУ и требованиями нормативных актов, в том числе между помещением для хранения автомобилей и пожарными отсеками другого функционального назначения
4. Раздел ПБ дополнен лист 9. См. раздел АР Гр.Ч. лист 8. Включены сведения об отделении блока с кладовыми от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа и соответствующим заполнением дверных проемов.
5. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянки предусмотрены противопожарными не ниже 1-го типа Прописано на л. 13 раздела ПБ. См. раздел АР Гр.Ч. лист 8
6. На путях эвакуации (общие внеквартирные коридоры) надземных этажей все двери предусмотрены противопожарными. См.раздел АР Гр.Ч. лист 10-17, 19-27.
7. Доступ МГН на подземный этаж паркинга не предусмотрен согласно заданию на проектирование.
8. Предусмотрено оборудование всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) пожарными извещателями адресной пожарной сигнализации. Исправлено л. 20 ПЗ.ПБ
9. Раздел ПБ дополнен подразделом 10 описание систем противопожарной защиты, 11 описание и обоснование взаимодействия оборудования противопожарной защиты с инженерными системами.
10. Представлены отчеты по расчету пожарного риска со сценариями пожара в каждом пожарном отсеке.
11. Представлен документ предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические 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**

Представленная проектная документация, с учётом изменений и дополнений, внесённых в процессе проведения экспертизы, соответствует требованиям национальных стандартов, сводов правил и иных документов, в результате применения которых на обязательной и добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», результатам инженерных изысканий, а также требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным положением «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённым постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, нормативно-техническими требованиями к планировке и застройке населённых пунктов, с учетом обеспечения условий устойчивого развития и рационального использования их территорий.

Проектные решения разработаны в соответствии с нормативно-техническими требованиями к объёмно-планировочным характеристикам жилых многоквартирных и общественных и иных зданий, соответствуют требованиям доступности зданий для маломобильных групп населения.

Проектные решения в части обеспечения механической безопасности здания приняты в соответствии с требованиями статей 7 и 16 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Принятые конструктивные решения обоснованы расчётами, проведёнными с учётом уровня ответственности здания, и обеспечивают его прочность и устойчивость.

Принятый тип фундамента и выбор несущего слоя основания соответствуют инженерно-геологическим условиям площадки строительства и действующим нагрузкам.

Конструктивные решения наружных ограждающих конструкций и значения характеристик ограждающих конструкций отвечают требованиям к тепловой защите зданий.

Проектные решения по инженерным сетям и системам разработаны в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям общего пользования и требованиями национальных стандартов и сводов правил.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями статей 8 и 17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды выполнена в достаточном объёме в соответствии с действующими нормативными документами и методиками. Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта соответствуют экологическим требованиям.

Проектная документация соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм и правил, обеспечивая безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в здании и на прилегающей территории.

Применённые проектом материалы, изделия и технологии имеют сертификаты соответствия и технические свидетельства, разрешающие их использование на территории Российской Федерации.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, применённые в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) - 03.04.2023.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилой комплекс (строительные номера №6001-6010), 2-й этап строительства. Жилой дом стр. № 6003, корпуса К3, К4», соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

1) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-5-12019

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2024

2) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-6-11939

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

3) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-12-12922

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

4) Григорьев Сергей Александрович

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-7-10899

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

5) Гаврилов Вадим Владимирович

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-36-14979

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2027

6) Слободнюк Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9726

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

7) Яковенко Сергей Игоревич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-17-12519

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2029

8) Булычкова Инна Фаязовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-8-12910

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

9) Жиряев Вячеслав Альбертович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-10-13733

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

10) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 169697A0010AF88844D5A84189  
5BE6648  
Владелец Луконин Павел Сергеевич  
Действителен с 14.09.2022 по 14.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61DF1A01D2AF70AB4F80D9C79  
E274D5C  
Владелец Розов Дмитрий Александрович  
Действителен с 27.03.2023 по 27.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2E66A91000EB015844C33097E4  
4BB3558  
Владелец Григорьев Сергей Александров  
ич  
Действителен с 26.05.2023 по 26.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16B7A6A0096AF1A854F3627033  
644E07B  
Владелец Гаврилов Вадим Владимирович  
Действителен с 26.01.2023 по 26.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 185FDA5E0001000429E9  
Владелец Слободнюк Сергей Александро  
вич  
Действителен с 26.01.2023 по 26.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16ADEDAA0061AFB4AA4AE52D3E  
AC0B34B5  
Владелец Яковенко Сергей Игоревич  
Действителен с 04.12.2022 по 04.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1319B6C0094AFF1B544F3CFA3  
216665B3  
Владелец Булычкова Инна Фаязовна  
Действителен с 24.01.2023 по 24.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14A48D7002CAF5FAB43C43E1A  
0064AADB  
Владелец Жиряев Вячеслав Альбертович  
Действителен с 12.10.2022 по 12.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FA4E870079AF3988468B05A6  
CC13C4A5  
Владелец Ковальчук Юрий Иванович  
Действителен с 28.12.2022 по 28.12.2023