

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«ТопЭкспертПроект»**  
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации  
№ RA.RU.612011, № RA.RU.612012)

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N			—		—		—		—							—			
---	--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «ТЭП»  
Шагунов Илья Сергеевич

\_\_\_\_\_

«\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта экспертизы**  
Среднеэтажная жилая застройка по адресу:  
Краснодарский край, муниципальное образование Динской район,  
Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3,  
участок с кадастровым номером 23:07:0302000:974

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

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

Полное наименование – Общество с ограниченной ответственностью «ТопЭкспертПроект» (ООО «ТЭП»)

ИНН 2312300236

КПП 231201001

ОГРН 1212300020283

Адрес: 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Уральская, дом 79/1, помещение 8

### **1.2 Сведения о заявителе**

Полное наименование – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Строительная компания НВМ» (ООО СЗ «СК НВМ»)

ИНН 2311310591

КПП 231101001

ОГРН 1202300054956

Адрес: 350087, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Пригородная, дом 177, офис 213

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

Основанием для проведения экспертизы являются:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы;
- договор между ООО «ТЭП» и ООО СЗ «СК НВМ».

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

Не требуется.

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

Заявителем представлен следующий перечень документов для проведения экспертизы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы (сведения представлены в п. 1.3 заключения);
- проектная документация (состав проектной документации приведен в п. 3.1.1 заключения);
- задание на проектирование (сведения представлены в п. 2.7 заключения);

- выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования (сведения представлены в п. 2.5 заключения).

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

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту «Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Казачья, 4; ул. Казачья, 6; ул. Казачья, 8; ул. Екатерининская, 3; ул. Екатерининская, 5; ул. Екатерининская, 7» от 17.09.2021 № 23-2-1-1-054097-2021, выданное ООО «ТЭП».

## **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: Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3, участок с кадастровым номером 23:07:0302000:974

Адрес (местоположение): Краснодарский край, Динской район, п. Южный, ул. Екатерининская, 3.

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

Функциональное назначение объекта капитального строительства: объект капитального строительства непроизводственного назначения.

Тип объекта: нелинейный.

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

Технико-экономические показатели по участку:

Наименование показателя	Единица измерения	Всего
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	11704
Площадь в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	14390
Площадь застройки по проектируемому участку	м <sup>2</sup>	2532,64
Площадь твердых покрытий (проездов и площадок)	м <sup>2</sup>	10262
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1678
Коэффициент плотности застройки (КПЗ)		1,27
Процент застройки участка	%	21,6

**Технико-экономические показатели по зданиям:**

Наименование показателя	Единица измерения	Литер 1	Литер 2
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1262,62	1262,62
Этажность	эт.	7	7
Количество этажей, в т.ч.:	эт.	8	8
ниже отм. 0.000	эт.	1	1
Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	27303,98	27303,98
ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	4153,20	4153,20
Общая площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	7376,45	7376,45
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	4425,6	4425,6
Площадь встроенных коммерческих помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	1471,62	1471,62
Количество квартир, в т.ч.:	шт.	96	96
однокомнатных	шт.	84	84
двухкомнатных	шт.	12	12

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

Не требуется.

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

Выполнение работ финансируется без привлечения средств бюджетов бюджетной системы РФ, средств юридических лиц, созданных РФ, субъектами РФ, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых РФ, субъектов РФ, муниципальных образований составляет более 50 процентов.

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

Рассмотрены в положительном заключении экспертизы от 17.09.2021 № 23-2-1-1-054097-2021, выданное ООО «ТЭП».

Климатический район и подрайон: ШБ.

Категория сложности инженерно-геологических условий: III (сложная).

Ветровой район: IV.

Снеговой район: II.

Интенсивность сейсмических воздействий: 7 баллов.

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

**Проектная организация**, разработавшая проектную документацию, генеральный проектировщик

Полное наименование – Индивидуальный предприниматель Полевой Александр Геннадьевич (ИП Полевой А.Г.)

ИНН 230802646851

ОГРНИП 320237500258564

Адрес: 350089, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. 70 лет Октября, дом 14, кв. 105

Представлена выписка от 13.09.2021 № 2127 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации Проектировщиков «Архитектурные решения» (АП «АР»), регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО–II-212-23072019. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации, осуществляющих подготовку проектной документации, 458, дата регистрации в реестре членов саморегулируемой организации 23.11.2020.

**Проектная организация**, разработавшая проектную документацию  
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Полное наименование – Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО №1» (ООО «ПКБ №1»)

ИНН 2308238507

КПП 230801001

ОГРН 1162375047383

Адрес: 350051, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Монтажников, д.3, литер А, офис 15

Представлена выписка от 09.08.2021 № 1063 из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Комплексное Объединение Проектировщиков» (Союз «КОП»), регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-II-133-

01022010. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации, осуществляющих подготовку проектной документации, № 2365, дата регистрации в реестре членов саморегулируемой организации 16.12.2016.

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

Нет данных.

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

Представлено техническое задание на проектирование, утвержденное ООО СЗ «СК НВМ» и согласованное ИП Полевой А.Г.

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

Представлен градостроительный план земельного участка №РФ-23-4-07-2-10-2021-0430 от 31.08.2021 г. с кадастровым номером 23:07:0302000:974.

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

Представлены:

- технические условия на подключение к электрическим сетям №693/ТП от 21.09.2020г. (приложение №1 к договору №693/ТП от 21.09.2020г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- соглашение от 28.01.2021 г. об уступке прав и переводе обязанностей по договору №693/ТП от 21.09.2020 г.
- изменения в ТУ для присоединения к электрическим сетям от 28.01.2021 г. (приложение №1 к соглашению №1 от 28.01.2021 г. к договору №693/ТП от 21.09.2020 г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- изменения в ТУ для присоединения к электрическим сетям от 03.08.2021 г. (приложение №1 к соглашению №2 от 03.08.2021 г. к договору №693/ТП от 21.09.2020 г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения №536 от 01.04.2021 г., выданные МУП «Юг»;
- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №536 от

01.04.2021 г., выданные МУП «Юг»;

- письмо МУП «Юг» (исх.№585 от 10.09.2021 г.) об изменениях в технические условия на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения;

- технические условия на ливневую канализацию от 09.04.2021г. №1138, выданные Администрацией Южно-Кубанского сельского поселения Динского района;

- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 28.05.2021 №ТУ-СА-01/1-04-23/4077, выданные АО «Газпром газораспределение Краснодар»;

- технические условия на теплоснабжение объекта №11 от 03.08.2021г., выданные АО «ЛОТОС»;

- технические условия на телефонизацию, радиофикацию, доступ к сети интернет №0709-24 от 07.09.2021 г., выданные ООО «АВАНТА ТЕЛЕКОМ»;

- технические условия №219 от 12.05.2021г. «О диспетчеризации лифтов», выданные ООО «СМУ Лифтстрой».

## **2.10 Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства**

Кадастровый номер земельного участка: 23:07:0302000:974.

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

### **Застройщик**

Полное наименование – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Строительная компания НВМ» (ООО СЗ «СК НВМ»)

ИНН 2311310591

КПП 231101001

ОГРН 1202300054956

Адрес: 350087, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Пригородная, дом 177, офис 213

## **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)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1801.02-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1801.02-21-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	1801.02-21-1-АР1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
3.2	1801.02-21-2-АР2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	1801.02-21-1-КР1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
4.2	1801.02-21-2-КР2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
		Подраздел «Система электроснабжения».	
5.1.1	1801.02-21-1-ИОС1.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.1.2	1801.02-21-2-ИОС1.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Подраздел «Система водоснабжения».	
5.2.1	1801.02-21-1-ИОС2.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.2.2	1801.02-21-2-ИОС2.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Подраздел «Система водоотведения»	
5.3.1	1801.02-21-1-ИОС3.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.3.2	1801.02-21-2-ИОС3.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4	1801.02-21-1,2-ИОС4	Многоквартирные жилые дома (литер 1, литер 2)	
		Подраздел «Сети связи»	
5.5.1	1801.02-21-1-ИОС5.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.5.2	1801.02-21-2-ИОС5.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Подраздел «Технологические решения»	
5.7.1	1801.02-21-1-ИОС7.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.7.2	1801.02-21-2-ИОС7.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
6	1801.02-21-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	1801.02-21-ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	



9	1801.02-21-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	1801.02-21-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
		Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10(1).1	1801.02-21-1-ЭЭ1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
10(1).2	1801.02-21-2-ЭЭ2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	1801.02-21-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	1801.02-21-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

#### **3.1.2.1 Пояснительная записка**

К разделу 1 «Пояснительная записка» приложены в полном объеме следующие документы:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- градостроительный план земельного участка №РФ-23-4-07-2-10-2021-0430 от 31.08.2021 г.;
- технические условия на подключение к электрическим сетям №693/ТП от 21.09.2020г. (приложение №1 к договору №693/ТП от 21.09.2020г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- соглашение от 28.01.2021 г. об уступке прав и переводе обязанностей по договору №693/ТП от 21.09.2020 г.
- изменения в ТУ для присоединения к электрическим сетям от 28.01.2021 г. (приложение №1 к соглашению №1 от 28.01.2021 г. к договору №693/ТП от 21.09.2020 г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- изменения в ТУ для присоединения к электрическим сетям от 03.08.2021 г. (приложение №1 к соглашению №2 от 03.08.2021 г. к договору №693/ТП от 21.09.2020 г.), выданные ООО «РОСТЭЛЕКТРОСЕТИ»;
- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения №536 от 01.04.2021 г., выданные МУП «Юг»;

- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №536 от 01.04.2021 г., выданные МУП «Юг»;
- письмо МУП «Юг» (исх.№585 от 10.09.2021 г.) об изменениях в технические условия на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения;
- технические условия на ливневую канализацию от 09.04.2021г. №1138, выданные Администрацией Южно-Кубанского сельского поселения Динского района;
- технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 28.05.2021 №ТУ-СА-01/1-04-23/4077, выданные АО «Газпром газораспределение Краснодар»;
- технические условия на теплоснабжение объекта №11 от 03.08.2021г., выданные АО «ЛОТОС»;
- технические условия на телефонизацию, радиофикацию, доступ к сети интернет №0709-24 от 07.09.2021 г., выданные ООО «АВАНТА ТЕЛЕКОМ»;
- технические условия №219 от 12.05.2021г. «О диспетчеризации лифтов», выданные ООО «СМУ Лифтстрой»;
- письмо Главного управления МЧС России по Краснодарскому краю №ИВ-206-9901 от 23.07.2021 г.

Вид строительства – новое строительство.

Назначение проектируемого объекта – многоквартирные жилые дома.

Запроектированный объект строительства представляет собой два многоквартирных жилых дома (литер 1 и литер 2), располагаемых на земельном участке по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3.

Здания 7-этажные с подвальным этажом.

В составе каждого из литеров проектом предусмотрены встроенные помещения общественного назначения, располагаемые в подвальном и на 1 этаже многоквартирных жилых зданий.

В каждом из литеров запроектировано по 96 квартир «эконом»-класса.

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

### 3.1.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Площадка для строительства среднеэтажной жилой застройки расположена по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:0302000:974.

Площадка строительства размещается на земельном участке общей площадью 11704 кв.м. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-СЗ «Зона застройки среднеэтажными жилыми домами». Возможность размещения проектируемых объектов подтверждена ГПЗУ.

Участок не имеет особого защитного значения и статуса охраняемой природной территории. Участок не попадает в санитарно-защитные зоны иных объектов. Памятников природы, культуры и архитектуры на участке и прилегающей территории не имеется.

Для проектируемых объектов санитарно-защитная зона в соответствии с действующим законодательством не устанавливается.

Организация земельного участка с кадастровым номером 23:07:0302000:974 выполнена в соответствии с градостроительным и техническим регламентом, требования к которым указаны в ГПЗУ на указанный участок. Все элементы генерального плана решены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Размещение проектируемых сооружений обусловлено технологической схемой с соблюдением противопожарных и санитарных разрывов до соседних зданий и сооружений, а также исключением пересечения людских и автомобильных потоков.

Место допустимого размещения объекта капитального строительства определено с учетом планировочных ограничений земельного участка, его конфигурацией и параметрами.

Для увязки инженерных коммуникаций выполнен сводный план инженерного обеспечения.

Размеры элементов генерального плана (ширина проездов, разрывы между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»).

#### Технико-экономические показатели

	Наименование показателей	Количество в границе благоустройства, м <sup>2</sup>
1	Площадь земельного участка	11704
2	Площадь в границах благоустройства	14390
3	Площадь застройки	2532,64
4	Площадь проездов и площадок	10262
5	Площадь озеленения	1678
6	Коэффициент плотности застройки (КПЗ)	1,27
7	Процент застройки участка	21,6

До начала строительных работ осуществлять инженерную подготовку территории, предназначенной для размещения объектов строительства, не требуется.

Последующие мероприятия по инженерной защите включают в себя:

- устройство твердого водонепроницаемого покрытия на территории
- благоустройства в зонах маневрирования транспорта.
- вертикальную планировку;

Организация рельефа по площадке выполнена в увязке с отметками сложившегося высотного положения площадки.

После окончания строительства, осваиваемый земельный участок и территория, прилегающая к нему, подлежат благоустройству в соответствии с проектом.

Организация рельефа площадки решена с учетом существующего рельефа, оптимальных объемов земляных масс, обеспечения нормативных уклонов по автодорогам и площадкам.

Организация рельефа выполнена на всей территории в границах благоустройства. Отвод поверхностных вод осуществляется по автопроездам и площадкам с допустимыми уклонами в дождеприемные решетки с дальнейшим их отводом в существующую сеть ливневой канализации, что позволяет отвести стоки с территории.

В пониженных местах, не имеющих поверхностного стока, предусматривается устройство открытой дренажной системы, в увязке с пешеходной сетью, в виде открытых водоотводящих лотков, с отводом дождевых вод в запроектированную сеть ливневой канализации.

Проезды на территории выполняются с устройством дорожных бордюров, вдоль которых обеспечивается сток поверхностных вод в дождеприемные колодцы закрытой сети ливневой канализации. Отметки тротуаров и газонов приподняты относительно отметок проездов на 0,15 м.

Для создания благоприятного микроклимата и формирования облика объекта предусматриваются работы по благоустройству.

Благоустройством участка предусматривается устройство проездов и тротуаров с асфальтобетонным покрытием, устройство парковочных площадок для легкового автотранспорта, устройство пешеходных зон и площадок отдыха, установку малых архитектурных форм (урн, скамеек).

Проектом предусматривается твердое асфальтобетонное покрытие проездов, парковочных площадок, покрытие пешеходных зон, травмобезопасное покрытие площадок отдыха, установка бордюрного камня вдоль проездов с асфальтобетонным покрытием. Конструкция покрытий, предназначенных для проезда автотранспорта, рассчитана на проезд пожарной техники с нагрузкой на ось 16т. Участки территории, свободные от застройки и дорожных покрытий, покрываются обыкновенным газоном. Озеленение территории предусматривается путем посева газона из многолетних трав.

Для сбора бытовых отходов устраиваются площадки с твёрдым покрытием. Территория имеет наружное освещение при норме искусственной освещенности.

На придомовой территории предусмотрено 169 машиноместа для парковки автомобилей жителей из них 17 машиномест для инвалидов.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия для маломобильных групп населения с учетом требований градостроительных норм СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»:

- обеспечение досягаемости мест целевого посещения помещений на первом этаже и беспрепятственное перемещение внутри здания;

- обеспечение безопасных путей эвакуации;

- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не должен превышать 5 %, поперечный - 2 %;

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

- выделяемые инвалидные места обозначены дорожными знаками, принятыми ГОСТ Р 52289–2019 и ПДД на поверхности покрытия стоянки;

- разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0х3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины - 1,2 м;

Решением по благоустройству предусмотрено установка малых архитектурных форм и

переносных изделий. Детское игровое оборудование и оборудование спортивных площадок применено в соответствии с каталогом фирмы ООО «Атрикс» или аналогичное.

Территория проектируемого строительства имеет связь с существующими дорогами.

Параметры дорог в зонах жилой застройки, обеспечивающих непосредственный доступ к зданиям и земельным участкам, приняты в соответствии с таблицей 11.2 СП 42.13330.2016, как улицы в зонах жилой застройки – 2 полосы по 3.0м. Ширина запроектированных проездов составляет 6,0 м, что позволяет реализовать двухстороннее движение по территории.

Проезды вокруг жилых домов запроектированы с учётом подъезда пожарных машин и доступом пожарных в любое помещение. Подъезды запроектированы с твёрдым покрытием, конструкция которых предусматривает расчётную нагрузку от пожарных автомобилей не менее 46т (16т на ось).

Подъезд пожарных автомобилей к жилым домам обеспечен с двух продольных сторон (согласно п.8.1 СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»).

Покрытие проездов – асфальтобетон. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов дорожными и садовыми бордюрами.

На территории выполняется нанесение разметки парковочных мест.

Радиусы закругления проезжей части проездов по кромке тротуаров и разделительных полос приняты в соответствии с п. 11.8 СП 42.13330.2016.

Размер стандартного парковочного места 2.5 х 5,3 м. Размер парковочного места для инвалидов 3.6 х 6.0 м.

Количество парковочных мест на площадках хранения легкового автотранспорта принято в соответствии нормативами градостроительного проектирования Краснодарского края исходя из расчётного количества жителей 279 человек, исчисляемой исходя из нормы обеспеченности для жилья экономического класса 30 м<sup>2</sup>/человека.

Расчетный уровень автомобилизации для Динского района в соответствии с табл. 83.1 составляет 475м/м на 1000 жителей на расчетный период 2025 г., с учетом расчетного срока строительства и ввода в эксплуатацию в 2023 году, в соответствии с п. 5.5.7 допускается промежуточные значения уровня автомобилизации принимать методом интерполяции между значениями уровня автомобилизации 339 автомобилей на 1000 жителей на 2014 год и 475автомобилей на 1000 жителей до 2025 года.

Расчет количества парковок:

$(279 \times 475 - (475 - 339) / 12 \times 2) / 1000 = 133$  м/места для постоянного хранения.

Необходимое количество гостевых парковочных мест исходя из нормы обеспечения 40 машино/мест на 1000 жителей:

$279 / 1000 \times 40 = 11$  машино/мест.

Итого необходимое количество парковок составляет 144 м/места.

Проектом принято суммарное количество парковочных мест в границах земельного участка 169 м/места для постоянного хранения, в том числе 11 гостевых парковок, в том числе 17 м/мест для МГН.

### 3.1.2.3 Архитектурные решения

#### *Литер 1*

Характеристики здания и площадки строительства:

- класс ответственности по СП 20.13330.2016 - II;
- степень огнестойкости по СП 4.13130.2013 - II;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2020 -23 С°;
- площадка строительства расположена в III Б климатическом районе;

- глубина промерзания грунта - 0,8 м;
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;
- нормативная снеговая нагрузка по СП 20.13330.2016–1,0 кПа;
- ветровой район по СП 20.13330.2016 - II;
- нормативная ветровая нагрузка по СП 20.13330.2016–0,30 кПа;
- класс функциональной пожарной опасности по СП 4.13130.2013 - Ф1.3;

Офисы - 4.3;

- класс конструктивной пожарной опасности по СП 4.13130.2013 - С0.

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 2-ух литеров жилых домов.

Литер 1 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м.

Литер 2 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м.

Литер 1 формируется по средствам линейной блокировки двух жилых секций. Здание Литера 1 – семиэтажное (количество этажей 8) с подвальным этажом. По условиям ориентации по сторонам света и обеспечению инсоляции квартир секций многоквартирного жилого здания запроектированы меридиональной ориентацией.

Общее стилистическое решение фасадов выполнено в теплой цветовой гамме. Основные отделочные материалы: силикатный кирпич, керамогранитная плитка, окна из ПВХ профиля.

Высота жилых этажей – 3 м (от пола до пола);

Высота первого этажа – 4,05 м (от пола до пола);

Высота подвального этажа – 3,6 м (от пола до пола).

В подвальном этаже блок-секций предусмотрены офисные помещения с временным прибыванием людей. В каждой блок-секции расположены электрощитовая, КУИ и вентиляционная камера, в блок-секции №1 расположены ИТП и насосная. В подвале в каждой секции предусмотрены оконные проемы с прямыми. Высота помещений подвального этажа - 3,30 м.

На первых этажах секций на отм. 0,000 проектом предусмотрено размещение офисных помещений, а также входных групп в составе следующих помещений: тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор, колясочная. Высота помещений – 3,75 м.

Со второго по седьмые этажи размещаются квартиры, внеквартирный коридор и лестничная клетка. Высота помещений жилого этажа – 2,70 м.

Все комнаты в квартирах запроектированы изолированными. Во всех квартирах запроектированы летние помещения - балконы или лоджии с высотой ограждения 1,20 м.

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа – 20,35 м.

Кровля жилого дома запроектирована плоская неэксплуатируемая с покрытием из рулонных материалов с организованным внутренним водоотводом.

В качестве вертикальных коммуникаций в жилом доме в каждой блок-секции предусмотрены лестничная клетка и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с режимом перевозки пожарных подразделений с целью обеспечения эвакуации маломобильных групп населения.

В объеме лестничной клетки Л1 предусмотрены зоны безопасности для МГН. В подземной части для эвакуации маломобильных групп населения, предусмотрена эвакуация в соседнюю блок секцию, как в соседний пожарный отсек.

В рамках данного проекта для отделки фасадов жилых домов применены многослойные стены с облицовкой лицевым силикатным кирпичом.

Для облицовки цокольной части зданий, крыльца, стен прямиков применяются плиты из керамогранита.

Наружные входные двери жилого дома, двери в подвальный этаж и инженерные помещения предусмотрены металлическими с окраской.

Наружные входные двери в помещения коммерческого назначения выполняются из теплых ПВХ профилей с заполнением стеклопакетом.

Внутренняя отделка помещений:

Полы:

Название помещения	Конструкция пола
Помещения на отм. – 3,600	
Помещение подвала	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150; - фундаментная плита.
Электрощитовая.	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150; - фундаментная плита
КУИ, ВНС и ИТП.	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - гидроизоляция «гидротекс-к» - 2 слоя; - стяжка из ц/п раствора М 150; - фундаментная плита.
Помещения на отм. 0,000, входные группы	
Тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор.	- керамогранитная плитка; - клей для керамогранитной плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.



Помещения квартир	
Прихожая, спальня, общая комната, кухня	- стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.
Санузлы, ванные	- обмазочная гидроизоляция; - стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.
Стены:	
Название помещения	Вид отделки стен
Помещения на отм. – 3,600	
Подвальный этаж	- без отделки.
Электрощитовая	- окраска водоэмульсионной краской.
КУИ, ВНС и ИТП	- керамическая плитка на всю высоту помещения.
Помещения на отм. -0,000, входные группы	
Тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор	- декоративная штукатурка; - шпаклевка с последующей окраской водоэмульсионными составами.
Помещения квартир	
Прихожая, спальня, общая комната, кухня	- штукатурка; - шпаклевка.
Санузлы, ванные	- штукатурка; - шпаклевка.

Помещения квартир и коммерческого назначения сдаются с предчистовой отделкой, без внутренних дверей и сантехприборов.

Потолки:

Отделка потолков всех помещений комплекса – затирка низа ж.б. перекрытий, шпатлевка, окраска водоэмульсионными составами. В коридорах запроектированы потолки с показателями пожарной опасности не более КМЗ, а в лестничных клетках КМ2.

Заполнение оконных и дверных проемов:

В оконных блоках жилого дома запроектировано открывание всех створок. Окна и балконные двери запроектированы из ПВХ профиля одинарной конструкции с заполнением одинарным стеклопакетом по ГОСТ 30674–99.

В окнах с поворотно-откидным открыванием створок проектом предусмотрено устройство режима «зимнего проветривания».

Наружные входные двери жилого дома, предусмотрены из ПВХ профилей.

Входные двери в квартиры запроектированы металлическими по ГОСТ 31173–2016.

Наружные двери в подвал и инженерные помещения предусмотрены металлическими по ГОСТ 31173–2016. Двери в КУИ, и дверь выхода на кровлю с лестничной клетки запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 30. Все противопожарные двери оборудованы приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Все жилые комнаты и кухни в квартирах запроектированы с естественным освещением. Расчет продолжительности инсоляции квартир в

жилом доме выполнен для всех квартир согласно СанПиН 2.2.1/2.11.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» по инсоляционному графику, разработанному лабораторией естественного освещения НИИСФ для 45 градусов северной широты. Все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции (не менее 1,5 часа в день с 22 октября по 22 февраля).

Ограничение избыточного теплового воздействия достигается за счет ломанных фасадных плоскостей, глухих балконных экранов, нависанием плит и ограждений балконов над окнами.

Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Звукоизоляция здания жилого дома предусматривается в соответствии СП 51.13330.2011 «Защита от шума». От воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой. Для обеспечения нормируемого индекса изоляции воздушного шума  $R_w = 52$  дБ (СП 51.13330.2011 "Защита от шума") межквартирные стены выполнены из монолитного железобетона толщ. 200 мм и из газобетонного блока автоклавного твердения толщиной 200 мм по ГОСТ 31360–2007; 31359–2007.

Для обеспечения нормируемого индекса изоляции воздушного шума  $R_w = 43$  дБ (СП 51.13330.2011 "Защита от шума") перегородки между помещениями квартир запроектированы из газобетонного блока автоклавного твердения толщиной 100 мм по ГОСТ 31360–2007; 31359–2007.

В помещении ИТП и насосной проектом предусмотрена звукоизоляция стен и потолка минераловатными плитами толщ. 100 мм с последующей штукатуркой.

Гидроизоляция:

В полах помещений санузлов, в ванных комнатах, в кладовых уборочного инвентаря, предусмотрена обмазочная гидроизоляция типа "Гидротекс К"- 2 слоя.

Снижение загазованности помещений:

Мероприятия по снижению загазованности не требуются, т.к. нет источника воздействия.

Удаление избытков тепла:

Для обеспечения необходимого уровня удаления избытков тепла из жилых помещений все квартиры запроектированы со сквозным, угловым или вертикально-горизонтальным проветриванием, а также с системой естественной вентиляции.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

При отсутствии сведений о наличии на участке строительства объектов электромагнитных, радиоактивных и другого вида опасных для жизнедеятельности и здоровья человека излучений предусматривать мероприятия по обеспечению безопасного уровня излучений не требуется.

Каждая квартира обеспечена системами отопления, вентиляции, горячего и холодного водоснабжения и водоотведения.

### *Литер 2*

Характеристики здания и площадки строительства:

- класс ответственности по СП 20.13330.2016 - II;
- степень огнестойкости по СП 4.13130.2013 - II;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2020 -23 С°;
- площадка строительства расположена в III Б климатическом районе;
- глубина промерзания грунта - 0,8 м;
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;
- нормативная снеговая нагрузка по СП 20.13330.2016–1,0 кПа;
- ветровой район по СП 20.13330.2016 - II;
- нормативная ветровая нагрузка по СП 20.13330.2016–0,30 кПа;
- класс функциональной пожарной опасности по СП 4.13130.2013 - Ф1.3;

Офисы - 4.3;

- класс конструктивной пожарной опасности по СП 4.13130.2013 - С0.

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 2-х литеров жилых домов.

Литер 2 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м.

Литер 2 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м.

Литер 2 формируется по средствам линейной блокировки двух жилых секций. Здание Литера 2 – семиэтажное (количество этажей 8) с подвальным этажом. По условиям ориентации по сторонам света и обеспечению инсоляции квартир секций многоквартирного жилого здания запроектированы меридиональной ориентацией.

Общее стилистическое решение фасадов выполнено в теплой цветовой гамме. Основные отделочные материалы: силикатный кирпич, керамогранитная плитка, окна из ПВХ профиля.

Высота жилых этажей – 3 м (от пола до пола);

Высота первого этажа – 4,05 м (от пола до пола);

Высота подвального этажа – 3,6 м (от пола до пола).

В подвальном этаже блок-секций предусмотрены офисные помещения с временным прибыванием людей. В каждой блок-секции расположены электрощитовая, КУИ и вентиляционная камера, в блок-секции №1

расположены ИТП и насосная. В подвале в каждой секции предусмотрены оконные проемы с приямками. Высота помещений подвального этажа - 3,30 м.

На первых этажах секций на отм. 0,000 проектом предусмотрено размещение офисных помещений, а также входных групп в составе следующих помещений: тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор, колясочная. Высота помещений – 3,75 м.

Со второго по седьмые этажи размещаются квартиры, внеквартирный коридор и лестничная клетка. Высота помещений жилого этажа – 2,70 м.

Все комнаты в квартирах запроектированы изолированными. Во всех квартирах запроектированы летние помещения - балконы или лоджии с высотой ограждения 1,20 м.

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа – 20,35 м.

Кровля жилого дома запроектирована плоская неэксплуатируемая с покрытием из рулонных материалов с организованным внутренним водоотводом.

В качестве вертикальных коммуникаций в жилом доме в каждой блок-секции предусмотрены лестничная клетка и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с режимом перевозки пожарных подразделений с целью обеспечения эвакуации маломобильных групп населения.

В объеме лестничной клетки Л1 предусмотрены зоны безопасности для МГН. В подземной части для эвакуации маломобильных групп населения, предусмотрена эвакуация в соседнюю блок секцию, как в соседний пожарный отсек.

В рамках данного проекта для отделки фасадов жилых домов применены многослойные стены с облицовкой лицевым силикатным кирпичом.

Для облицовки цокольной части зданий, крыльца, стен приямков применяются плиты из керамогранита.

Наружные входные двери жилого дома, двери в подвальный этаж и инженерные помещения предусмотрены металлическими с окраской.

Наружные входные двери в помещения коммерческого назначения выполняются из теплых ПВХ профилей с заполнением стеклопакетом.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначений.

Внутренняя отделка помещений:

Полы:

Название помещения	Конструкция пола
Помещения на отм. – 3,600	
Помещение подвала	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150; - фундаментная плита.
Электрощитовая.	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150;

	- фундаментная плита
КУИ, ВНС и ИТП.	- керамическая плитка; - клей для керамической плитки; - гидроизоляция «гидротекс-к» - 2 слоя; - стяжка из ц/п раствора М 150; - фундаментная плита.
Помещения на отм. 0,000, входные группы	
Тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор.	- керамогранитная плитка; - клей для керамогранитной плитки; - стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.
Помещения квартир	
Прихожая, спальня, общая комната, кухня	- стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.
Санузлы, ванны	- обмазочная гидроизоляция; - стяжка из ц/п раствора М 150; - плита перекрытия.
Стены:	
Название помещения	Вид отделки стен
Помещения на отм. – 3,600	
Подвальный этаж	- без отделки.
Электрощитовая	- окраска водоэмульсионной краской.
КУИ, ВНС и ИТП	- керамическая плитка на всю высоту помещения.
Помещения на отм. -0,000, входные группы	
Тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор	- декоративная штукатурка; - шпаклевка с последующей окраской водоэмульсионными составами.
Помещения квартир	
Прихожая, спальня, общая комната, кухня	- штукатурка; - шпаклевка.
Санузлы, ванны	- штукатурка; - шпаклевка.

Помещения квартир и коммерческого назначения сдаются с предчистовой отделкой, без внутренних дверей и сантехприборов.

Потолки:

Отделка потолков всех помещений комплекса – затирка низа ж.б. перекрытий, шпатлевка, окраска водоэмульсионными составами. В коридорах запроектированы потолки с показателями пожарной опасности не более КМЗ, а в лестничных клетках КМ2.

Заполнение оконных и дверных проемов:

В оконных блоках жилого дома запроектировано открывание всех створок. Окна и балконные двери запроектированы из ПВХ профиля одинарной конструкции с заполнением одинарным стеклопакетом по ГОСТ 30674–99.

В окнах с поворотно-откидным открыванием створок проектом предусмотрено устройство режима «зимнего проветривания».

Наружные входные двери жилого дома, предусмотрены из ПВХ профилей.

Входные двери в квартиры запроектированы металлическими по ГОСТ 31173–2016.

Наружные двери в подвал и инженерные помещения предусмотрены металлическими по ГОСТ 31173–2016. Двери в КУИ, и дверь выхода на кровлю с лестничной клетки запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 30. Все противопожарные двери оборудованы приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Все жилые комнаты и кухни в квартирах запроектированы с естественным освещением. Расчет продолжительности инсоляции квартир в жилом доме выполнен для всех квартир согласно СанПиН 2.2.1/2.11.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» по инсоляционному графику, разработанному лабораторией естественного освещения НИИСФ для 45 градусов северной широты. Все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции (не менее 1,5 часа в день с 22 октября по 22 февраля).

Ограничение избыточного теплового воздействия достигается за счет ломанных фасадных плоскостей, глухих балконных экранов, нависанием плит и ограждений балконов над окнами.

Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Звукоизоляция здания жилого дома предусматривается в соответствии СП 51.13330.2011 “Защита от шума”. От воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой. Для обеспечения нормируемого индекса изоляции воздушного шума  $R_w = 52$  дБ (СП 51.13330.2011 "Защита от шума") межквартирные стены выполнены из монолитного железобетона толщ. 200 мм и из газобетонного блока автоклавного твердения толщиной 200 мм по ГОСТ 31360–2007; 31359–2007.

Для обеспечения нормируемого индекса изоляции воздушного шума  $R_w = 43$  дБ (СП 51.13330.2011 "Защита от шума") перегородки между помещениями квартир запроектированы из газобетонного блока автоклавного твердения толщиной 100 мм по ГОСТ 31360–2007; 31359–2007.

В помещении ИТП и насосной проектом предусмотрена звукоизоляция стен и потолка минераловатными плитами толщ. 100 мм с последующей штукатуркой.

Гидроизоляция:

В полах помещений санузлов, в ванных комнатах, в кладовых уборочного инвентаря, предусмотрена обмазочная гидроизоляция типа "Гидротекс К"- 2 слоя.

Снижение загазованности помещений:

Мероприятия по снижению загазованности не требуются, т.к. нет источника воздействия.

Удаление избытков тепла:

Для обеспечения необходимого уровня удаления избытков тепла из жилых помещений все квартиры запроектированы со сквозным, угловым или вертикально-горизонтальным проветриванием, а также с системой естественной вентиляции.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

При отсутствии сведений о наличии на участке строительства объектов электромагнитных, радиоактивных и другого вида опасных для жизнедеятельности и здоровья человека излучений предусматривать мероприятия по обеспечению безопасного уровня излучений не требуется.

Каждая квартира обеспечена системами отопления, вентиляции, горячего и холодного водоснабжения и водоотведения.

#### 3.1.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание формируется по средствам линейной блокировки двух жилых секций. Здание Литера 1 – семиэтажное (количество этажей 8) с подвальным этажом. По условиям ориентации по сторонам света и обеспечению инсоляции квартир секций многоквартирного жилого здания запроектированы меридиональной ориентацией.

Общее стилистическое решение фасадов выполнено в теплой цветовой гамме. Основные отделочные материалы: облицовочный кирпич, керамогранитная плитка, окна из ПВХ профиля.

Высота жилых этажей – 3 м (от пола до пола);

Высота первого этажа – 4,05 м (от пола до пола);

Высота подвального этажа – 3,6 м (от пола до пола).

В подвальном этаже блок-секций предусмотрены офисные помещения с временным прибыванием людей. В каждой блок-секции расположены электрощитовая, КУИ и вентиляционная камера,

в блок-секции №1 расположены ИТП и насосная. В подвале в каждой секции предусмотрены оконные проемы с приямками. Высота помещений подвального этажа - 3,30 м.

На первых этажах секций на отм. 0,000 проектом предусмотрено размещение офисных помещений, а также входных групп в составе следующих помещений: тамбур, лестничная клетка, внеквартирный коридор, колясочная. Высота помещений – 3,75 м.

Со второго по седьмые этажи размещаются квартиры, внеквартирный коридор и лестничная клетка. Высота помещений жилого этажа – 2,70 м.

Все комнаты в квартирах запроектированы изолированными. Во всех квартирах запроектированы летние помещения - балконы или лоджии с высотой ограждения 1,20 м.

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа – 20,35 м.

Кровля жилого дома запроектирована плоская неэксплуатируемая с покрытием из рулонных материалов с организованным внутренним водоотводом.

В качестве вертикальных коммуникаций в жилом доме в каждой блок-секции предусмотрены лестничная клетка и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с режимом перевозки пожарных подразделений с целью обеспечения эвакуации маломобильных групп населения.

Идентификация здания согласно требованиям ФЗ №384:

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

- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - сейсмичность района 7 баллов.

- принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит к опасным производственным объектам;

- пожарная и взрывопожарная опасность:

- степень огнестойкости - II;

- класс конструктивной пожарной опасности - С0;

- наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеет помещения с постоянным пребыванием людей;

- уровень ответственности - II (нормальный).

- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - сейсмичность района 7 баллов.

Конструкции рассчитаны на действие нагрузок от собственного веса и конструкций, которые на них опираются, снеговых и ветровых нагрузок, в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_p=1$ .

Конструктивная схема – рамно-связевый железобетонный каркас (стены, пилоны из монолитного железобетона, объединенные жесткими дисками перекрытий).

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой стен, пилонов каркаса, объединенных в пространственную систему монолитными дисками перекрытий (жесткие в своей плоскости).

В соответствии с действующими нормами и заданием на проектирование несущие конструкции здания рассчитаны на основное сочетание нагрузок (постоянные - собственный вес конструкций и элементов здания, временные - полезная нагрузка, ветровая нагрузка, снеговая нагрузка) и особое сочетание нагрузок (нагрузки основного сочетания с соответствующими коэффициентами и сейсмическая нагрузка).



Фундамент выполнен в виде сплошной железобетонной монолитной плиты. Толщина плиты фундамента 700мм, бетон кл. В25 на портландцементе по ГОСТ 10178–85, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F100. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона кл. В7.5W6 толщиной 100 мм. Ширина подготовки на 100 мм шире фундамента.

Величину защитного слоя принять не менее 50мм. Армирование плиты фундамента производить отдельными стержнями. Полевое армирование - А500С, конструктивное армирование - А240.

Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 200мм, жестко связанные с плитой фундамента и перекрытием над подвалом. Такое соединение образует в основании здания жесткую пространственную конструкцию коробчатого сечения. Материал – бетон В25W4F75, армирование А500С.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200мм, бетон В25W4F75, армирование А500С. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций безбалочное перекрытие оперто на ригели сечением 200х420мм (h).

Наружные стены (заполнение) – трехслойные самонесущие стены толщиной 390мм, состоящие из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 200 мм по ГОСТ 31360–2007 на растворе М 100, марка по средней плотности D 500, кл. бетона по прочности на сжатие В 2,5, утеплитель – минераловатная плита кат. НГ. Лицевой керамический пустотелый кирпич М 125, марка р-ра М 100–120 мм.

Керамический кирпич возможно применить пустотностью до 13%, пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм, а также пустотелый кирпич с несквозными пустотами.

Изделия с пустотами должны иметь: диаметр вертикальных пустот - не более 20 мм, стороны квадратных пустот - не более 22 мм, ширину щелевых пустот - не более 16 мм. Внутренние перегородки камня, параллельные плоскости стены, должны быть непрерывными. Пустотность изделий для кладки несущих и самонесущих стен без железобетонных включений или обойм (рубашек) не должна превышать 25%; не допускается применение керамических камней, имеющих пустоты со значением углов между внутренними перегородками разных направлений, отличным от 90°.

Устойчивость стены обеспечивается работой внутреннего слоя. Сетки в лицевой кладке и гибкие арматурные связи выполнять из коррозионностойкой стали.

Самонесущие стены отделены от несущих ж/б конструкций здания антисейсмическими деформационными швами шириной 30мм. Наружный и внутренний слои усилены арматурными сетками. Слои соединены между собой арматурными связями из коррозионностойкой стали.

Внутренний слой самонесущих стен крепится к ж/б конструкциям с помощью соединительных элементов.

Армирование горизонтальных швов перегородок - кладочными сетками из Ø6 А-240 через 4 ряда кладки.

Горизонтальную гидроизоляцию цоколя выполнить из слоя цементно-песчаного раствора 1:2 толщиной 20мм с добавлением жидкого стекла.

Перегородки - газосиликатные блоки автоклавного твердения, по ГОСТ 31360–2007 марки по прочности В2,5, по плотности – D500, с поэтажной разрезкой. Крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям выполнять соединительными элементами, приваренными к закладным изделиям или накладным элементам, а также анкерными болтами или стержнями.

Для обеспечения независимого деформирования перегородок следует предусматривать антисейсмические швы вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней перегородок и несущими конструкциями здания. Ширину швов принимать 30 мм. Швы заполнять упругим эластичным материалом. Участки перегородок крепятся по высоте к стенам здания не более чем через 450мм, а по длине не более чем через 1000мм.

Применение для конопатки швов минеральной ватой, минерального войлока и шлаковаты, раствором, кирпичным боем, древесиной и другими жесткими материалами не допускается. Данное мероприятие является обязательным и не препятствовать перемещению конструкций при сейсмическом воздействии. Перегородки предусмотрено горизонтально армировать на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см.

Категория кладки по сейсмическим свойствам - 2.

Сборные перемычки должны устраиваться, как правило, на всю толщину стены и заделываться в кладку на глубину не менее 350 мм. При ширине проема до 1,5 м заделка перемычек допускается на глубину 250 мм.

Укладку перемычек выполнить на цементном растворе М75 Пк3 ГОСТ 28013–98 толщ.10мм с опиранием на стены не менее, чем на 250мм, над проемами более 1,5м перемычки опереть на стены не менее, чем на 350мм.

Фундамент выполнен в виде сплошной железобетонной монолитной плиты. Толщина плиты фундамента 700мм, бетон кл. В25 на портландцементе по ГОСТ 10178–85, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F100. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона кл. В7.5W6 толщиной 100 мм. Ширина подготовки на 100 мм шире фундамента.

Величину защитного слоя принять не менее 50мм. Армирование плиты фундамента производить

отдельными стержнями. Полевое армирование - А500С, конструктивное армирование - А240.

Согласно приложению И части II СП 11-105-97 участок изысканий в сфере взаимодействия с проектируемыми сооружениями на момент исследований относится к потенциально подтопляемому в результате экстремальных природных ситуаций (II-A2) и (или) в результате ожидаемых

техногенных воздействий (II-Б1). На момент производства работ в котловане необходимо предусмотреть водопонижающие мероприятия по отдельному проекту, выполненному специализированной организацией.

Все металлоконструкции должны быть защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465–76\* по одному слою грунтовки марки ГФ-021 по ГОСТ 25129–82\*.

Проектом предусматривается производство работ с максимальным исключением «мокрых» процессов. Устройство монолитных бетонных конструкций в условиях строительной площадки (цементно-песчаные растворы для заполнения скважин и т.п.) при отрицательных температурах воздуха выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012.

Учитывая то, что по данным инженерно-геологических изысканий, на площадке проектируемого строительства проявляется подтопление территории подземными водами, необходимо проведение работ по гидроизоляции всей подземной части здания. Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии с составлением необходимых актов на скрытые работы. Принятый тип гидроизоляции согласовывать с проектной организацией.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся грунтом: в качестве дополнительных мероприятий по гидроизоляции - обмазать битумной мастикой за 2 раза в соответствии СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

В соответствии с требованиями главы СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии" проектом предусмотрены следующие мероприятия: для защиты арматуры железобетонных конструкций предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для фундаментов, не менее 30 мм для стен подземной части здания и не менее 20 мм или диаметра рабочей арматуры для остальных железобетонных конструкций.

С целью обеспечения нераспространения возможного пожара из одного пожарного отсека в другой, а также в лестничные клетки проектируемого здания запроектированы и выполнены следующие противопожарные мероприятия:

Несущие элементы здания (ж/б стены) – R 120

Перекрытия междуэтажные, в том числе чердачные – REI 120

Наружные ненесущие стены – E 15

Лестничные клетки:

- внутренние стены – REI 120

- марши, площадки – R 60

Перегородки, отделяющие жилые помещения от внеквартирных коридоров, – EI 45.

межквартирные перегородки – EI 30.

Ограждения балконов и лоджий выполняются из негорючих материалов (НГ)

Пределы огнестойкости строительных конструкций предусмотрены в соответствии с таблицей 21 ФЗ-123 от 22.07.2008 г. для зданий, сооружений и пожарных отсеков II степени огнестойкости.

Неблагоприятными природными факторами, осложняющими проектирование на данной площадке, являются:

- высокая сейсмичность площадки строительства – 7 баллов
- толщина техногенных грунтов – до 1,9м
- просадочные грунты

Мероприятия:

- учитывая то, что по данным инженерно-геологических изысканий, на площадке проектируемого строительства проявляется подтопление территории подземными водами, необходимо проведение работ по гидроизоляции всей подземной части здания. Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии с составлением необходимых актов на скрытые работы. Принятый тип гидроизоляции согласовывать с проектной организацией.

- при разработке котлованов, при наличии техногенных грунтов, слабых грунтов в виде линз и прослоев, необходимо провести их полную выборку, с последующей заменой грунта, т. к. данные виды грунтов не могут быть использованы в качестве естественного основания сооружения. Техногенные отложения подлежат удалению и замене непосредственно в основании фундаментов на песчаную подушку с послойным уплотнением;

- при проходке котлованов следует избегать замачивания, промораживания грунтов основания, так как при данных условиях показатели прочностных и деформационных свойств грунтов резко снижаются.

### 3.1.2.5 Система электроснабжения

#### «1801.02-21-1-ИОС1.1»

Согласно технических условий, основным и резервным источником электроснабжения проект жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, Динской район, пос. Южный, ул. Екатерининская, 3, Литер №1 является ПС 220 кВ «Витаминкомбинат» ЗРУ-10 кВ, 2 резервные ячейки на разных секциях шин.

Электроснабжение жилого дома осуществляется на напряжение 380/220В и выполняется от проектируемой 2-х трансформаторной подстанции.

В проектируемом доме к установке принято вводно-распределительное устройство (ВРУ), устанавливаемое в электрощитовой в подвальном этаже здания.

В проекте принята схема, обеспечивающая требуемую надежность у электроприёмников I категории с устройством автоматического ввода резерва (АВР) и с ручным переключением на резервный ввод для потребителей II категории.

Учёт расхода электроэнергии осуществляется счётчиками активной энергии на вводах (ВРУ), дополнительно установленными счетчиками прямого включения для учета электроэнергии, потребляемой нагрузкой общедомовых потребителей и поквартирно.

Приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной электроэнергии в трёхфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учёта потребляемой электроэнергии.

Во внеквартирных коридорах на каждом этаже предусматривается устройств этажных распределительных модульных щитов, в которых устанавливаются аппараты защиты вводов в квартиры, счетчики активной энергии.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, в котором устанавливаются автоматические выключатели для осветительных групп и дифференциальные автоматы для розеточных групп.

Основными потребителями электроэнергии многоквартирного жилого дома являются:

- жилая часть;
- встроенные помещения свободного назначения

Основными потребителями электроэнергии жилой части являются:

- электроприемники жилых квартир (освещение, розеточная сеть – теле-, радиоаппаратура, бытовые и кухонные электроприборы, электроплита, кондиционеры, стиральная машина;

- электроприемники лифтовых установок;
- электроприемники сантехнического оборудования (насосная);
- электроприемники тепловых пунктов;
- рабочее и аварийное освещение этажных площадок, лифтовых холлов и лестниц;
- электроприемники систем видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, АТС

Расчетная нагрузка жилого дома 96 квартир с электроплитами, с кондиционерами и административными помещениями, наружным освещением придомовой территории составляет: 274,9 кВт.

В рабочем режиме электроснабжение объекта осуществляется по двум вводам от разных секций шин проектируемой ТП 0,4кВ – нагрузки равномерно распределены на оба питающих ввода.

В аварийном режиме (при исчезновении питания по одному из вводов) предусмотрен автоматический переход нагрузок I категории надежности на один источник электроснабжения.

Нагрузки II категории надежности переключаются в ручном режиме обученным дежурным электротехническим персоналом.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты щиты типа ВУ1 и ВУ2 устанавливаемые в электрощитовой и силовые распределительные

шкафы индивидуального изготовления с автоматическими выключателями, устанавливаемые в помещениях ИТП и ВНС.

В качестве пусковой аппаратуры предусматриваются магнитные пускатели типа ПМЛ и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

На вводе в здание запроектирован технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир.

В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии.

Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Для выполнения автоматического отключения питания в случае повреждения изоляции все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Для присоединения металлических корпусов электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора используются нулевые защитные (РЕ) жилы кабелей, присоединенные к шинам РЕ щитов 0,4 кВ.

Металлические конструкции на всем протяжении имеют единую непрерывную металлическую связь, обеспечиваемую естественными и искусственными заземляющими проводниками.

Проектом предусматривается комплексное заземляющее зануляющее устройство (КЗУ) с целью заземления, уравнивания потенциалов, защиты от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и статического электричества.

Сопrotивление заземляющего устройства не превышает 4 Ома.

Все соединения в цепи заземления предусмотрены сварными или болтовыми.

Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники, кроме проложенных в земле, защищены от коррозии.

Все сварочные соединения заземляющего устройства, прокладываемого в земле, покрыты битумной мастикой слоем толщиной 3 мм.

Заземляющие проводники (шины из стальной полосы), прокладываемые открыто, в том числе места сварочных присоединений проводников к оборудованию и металлоконструкциям, для защиты от коррозии окрашены за два раза влагостойкой краской для наружных работ по металлу чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины 100 мм жёлтого и зелёного цветов.

Заземляющее устройство (горизонтальные заземлители) выполняется из стальной полосы 5x40 мм, проложенной в грунте на глубине 0,5 м от уровня планировочного грунта.

Для защиты от вторичных проявлений молнии вся металлическая аппаратура (воздуховоды, трубопроводы водопровода и канализации, строительные конструкции) присоединена к общему контуру заземления.

Все необходимые изделия и материалы для изготовления шунтирующих перемычек и узлы присоединения их к фланцам учтены в соответствующих разделах проекта.

По устройству молниезащиты жилой дом относится к 3-ей категории.

На кровлю здания укладывается молниеприемная сетка из стальной проволоки Ø8мм, выполняемая в виде квадратных ячеек 12x12 м со сварными соединениями в узлах.

Сетка по периметру здания приваривается с шагом не более 20м к естественным тоководам.

В качестве естественных токоотводов приняты элементы металлического каркаса здания.

Согласно ПУЭ, отходящие от ВРУ питающие и распределительные трехфазные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети – трехпроводными.

Электрические сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, расчётных сечений.

Огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS приняты для электроснабжения потребителей противопожарных систем (аварийное освещение).

В настоящем проекте приняты следующие способы выполнения электрических проводок:

- питающие линии от распределительных устройств выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываются в ПВХ и стальных трубах и прокладываются в специально выделенных электротехнических шахтах, доступ к шахтам осуществляется через этажные щиты на каждом этаже жилой части здания;

- распределительные и групповые сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ гофрированных и гладких трубах и прокладываются скрыто в ж/б конструкциях (в монолите) – в жилой части здания; открыто в лотках, в стальных и ПВХ трубах - в технических помещениях;

- на кровле прокладка сетей выполняется в стальных трубах поверх всех покрытий конструкции кровли; ввод электропроводки к электродвигателям выполняется в гибком вводе.

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- аварийное освещение безопасности на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;

- эвакуационное освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- наружное освещение прилегающей территории.

Аварийное освещение выполняется светильниками из числа рабочих в помещениях офисных кабинетах, электрощитовой, центральном тепловом пункте, в коридорах и на основных лестничных площадках.

Эвакуационное освещение светильниками со встроенными аккумуляторными батареями.

В качестве кабелей сети электроосвещения применяются кабели с медными жилами, с ПВХ-изоляцией и оболочкой, не распространяющими горение, с низким дымо-газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения.

Прокладка групповых распределительных трасс сети рабочего освещения жилого дома выполняется:

- «стояками» по помещениям лестничных клеток, лифтовых холлов, межквартирных коридорах, с прокладкой скрыто в ПВХ-гладкой трубе;
- скрыто в ПВХ-гофрированной трубе под подшивными потолками офисных помещений;

Прокладка групповых распределительных трасс сети аварийного освещения жилого дома выполняется:

- «стояками» по помещениям лестничных клеток, лифтовых холлов, межквартирных коридорах, с прокладкой скрыто в ПВХ-гладкой трубе;
- скрыто в ПВХ-гофрированной трубе под подшивными потолками офисных помещений.

Кабели освещения по лестничным клеткам прокладываются скрыто в негорючих ПВХ трубах.

Прокладка сетей рабочего и аварийного освещения в одной трубе или кабельном коробе запрещается.

Для ремонтного освещения предусматривается использовать переносные аккумуляторные фонари на напряжение 12В.

Проектом предусматривается дистанционное и автоматическое управление наружным освещением.

В ванных комнатах, лоджиях предусмотрено установить светильники класса защиты II, степень защиты не ниже IP22, остальных помещениях светильники класса защиты 01.

В качестве светильников освещения общественных мест предусмотрены светодиодные светильники, со степенью защиты в соответствии с назначением помещения и условиям среды в них.

Проектом предусмотрено световое ограждение здания светильниками ЗОД-3П (либо аналогичными), установленными на парапет на трубостойках из трубы Т32 высотой 1,5 м от парапета.

Наружное освещение объекта выполнено светодиодными светильниками, устанавливаемые на опоры ОГК, производства Ростовского филиала АО «Амира», возможна замена на аналогичное.

Подключение выполнено кабелем, прокладываемым в земле.



**«1801.02-21-1-ИОС1.2»**

Согласно технических условий, основным и резервным источником электроснабжения проект жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, Динской район, пос. Южный, ул. Екатерининская, 3, Литер №2 является ПС 220 кВ «Витаминкомбинат» ЗРУ-10 кВ, 2 резервные ячейки на разных секциях шин.

Электроснабжение жилого дома осуществляется на напряжение 380/220В и выполняется от проектируемой 2-х трансформаторной подстанции.

В проектируемом доме к установке принято вводно-распределительное устройство (ВРУ), устанавливаемое в электрощитовой в подвальном этаже здания.

В проекте принята схема, обеспечивающая требуемую надежность у электроприёмников I категории с устройством автоматического ввода резерва (АВР) и с ручным переключением на резервный ввод для потребителей II категории.

Учёт расхода электроэнергии осуществляется счётчиками активной энергии на вводах (ВРУ), дополнительно установленными счетчиками прямого включения для учета электроэнергии, потребляемой нагрузкой общедомовых потребителей и поквартирно.

Приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной электроэнергии в трёхфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учёта потребляемой электроэнергии.

Во внеквартирных коридорах на каждом этаже предусматривается устройств этажных распределительных модульных щитов, в которых устанавливаются аппараты защиты вводов в квартиры, счетчики активной энергии.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, в котором устанавливаются автоматические выключатели для осветительных групп и дифференциальные автоматы для розеточных групп.

Основными потребителями электроэнергии многоквартирного жилого дома являются:

- жилая часть;
- встроенные помещения свободного назначения

Основными потребителями электроэнергии жилой части являются:

- электроприемники жилых квартир (освещение, розеточная сеть – теле-, радиоаппаратура, бытовые и кухонные эл\приборы, электроплита, кондиционеры, стиральная машина;
- электроприемники лифтовых установок;
- электроприемники сантехнического оборудования (насосная);
- электроприемники тепловых пунктов;
- рабочее и аварийное освещение этажных площадок, лифтовых холлов и лестниц;

- электроприемники систем видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, АТС

Расчетная нагрузка жилого дома 96 квартир с электроплитами, с кондиционерами и административными помещениями, наружным освещением придомовой территории составляет: 274,9 кВт.

В рабочем режиме электроснабжение объекта осуществляется по двум вводам от разных секций шин проектируемой ТП 0,4кВ – нагрузки равномерно распределены на оба питающих ввода.

В аварийном режиме (при исчезновении питания по одному из вводов) предусмотрен автоматический переход нагрузок I категории надежности на один источник электроснабжения.

Нагрузки II категории надежности переключаются в ручном режиме обученным дежурным электротехническим персоналом.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты щиты типа ВУ1 и ВУ2 устанавливаемые в электрощитовой и силовые распределительные шкафы индивидуального изготовления с автоматическими выключателями, устанавливаемые в помещениях ИТП и ВНС.

В качестве пусковой аппаратуры предусматривается магнитные пускатели типа ПМЛ и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

На вводе в здание запроектирован технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир.

В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии.

Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Для выполнения автоматического отключения питания в случае повреждения изоляции все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Для присоединения металлических корпусов электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора используются нулевые защитные (РЕ) жилы кабелей, присоединенные к шинам РЕ щитов 0,4 кВ.

Металлические конструкции на всем протяжении имеют единую непрерывную металлическую связь, обеспечиваемую естественными и искусственными заземляющими проводниками.

Проектом предусматривается комплексное заземляющее зануляющее устройство (КЗУ) с целью заземления, уравнивания потенциалов, защиты от

прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и статического электричества.

Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ома.

Все соединения в цепи заземления предусмотрены сварными или болтовыми.

Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники, кроме проложенных в земле, защищены от коррозии.

Все сварочные соединения заземляющего устройства, прокладываемого в земле, покрыты битумной мастикой слоем толщиной 3 мм.

Заземляющие проводники (шины из стальной полосы), прокладываемые открыто, в том числе места сварочных присоединений проводников к оборудованию и металлоконструкциям, для защиты от коррозии окрашены за два раза влагостойкой краской для наружных работ по металлу чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины 100 мм жёлтого и зелёного цветов.

Заземляющее устройство (горизонтальные заземлители) выполняется из стальной полосы 5x40 мм, проложенной в грунте на глубине 0,5 м от уровня планировочного грунта.

Для защиты от вторичных проявлений молнии вся металлическая аппаратура (воздуховоды, трубопроводы водопровода и канализации, строительные конструкции) присоединена к общему контуру заземления.

Все необходимые изделия и материалы для изготовления шунтирующих перемычек и узлы присоединения их к фланцам учтены в соответствующих разделах проекта.

По устройству молниезащиты жилой дом относится к 3-ей категории.

На кровлю здания укладывается молниеприемная сетка из стальной проволоки Ø8мм, выполняемая в виде квадратных ячеек 12x12 м со сварными соединениями в узлах.

Сетка по периметру здания приваривается с шагом не более 20м к естественным тоководам.

В качестве естественных токоотводов приняты элементы металлического каркаса здания.

Согласно ПУЭ, отходящие от ВРУ питающие и распределительные трехфазные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети – трехпроводными.

Электрические сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, расчётных сечений.

Огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS приняты для электроснабжения потребителей противопожарных систем (аварийное освещение).

В настоящем проекте приняты следующие способы выполнения электрических проводов:

- питающие линии от распределительных устройств выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываются в ПВХ и

стальных трубах и прокладываются в специально выделенных электротехнических шахтах, доступ к шахтам осуществляется через этажные щиты на каждом этаже жилой части здания;

- распределительные и групповые сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ гофрированных и гладких трубах и прокладываются скрыто в ж/б конструкциях (в монолите) – в жилой части здания; открыто в лотках, в стальных и ПВХ трубах - в технических помещениях;

- на кровле прокладка сетей выполняется в стальных трубах поверх всех покрытий конструкции кровли; ввод электропроводки к электродвигателям выполняется в гибком вводе.

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- аварийное освещение безопасности на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- эвакуационное освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- наружное освещение прилегающей территории.

Аварийное освещение выполняется светильниками из числа рабочих в помещениях офисных кабинетах, электрощитовой, центральном тепловом пункте, в коридорах и на основных лестничных площадках.

Эвакуационное освещение светильниками со встроенными аккумуляторными батареями.

В качестве кабелей сети электроосвещения применяются кабели с медными жилами, с ПВХ-изоляцией и оболочкой, не распространяющими горение, с низким дымо-газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения.

Прокладка групповых распределительных трасс сети рабочего освещения жилого дома выполняется:

- «стояками» по помещениям лестничных клеток, лифтовых холлов, межквартирных коридорах, с прокладкой скрыто в ПВХ-гладкой трубе;
- скрыто в ПВХ-гофрированной трубе под подшивными потолками офисных помещений;

Прокладка групповых распределительных трасс сети аварийного освещения жилого дома выполняется:

- «стояками» по помещениям лестничных клеток, лифтовых холлов, межквартирных коридорах, с прокладкой скрыто в ПВХ-гладкой трубе;
- скрыто в ПВХ-гофрированной трубе под подшивными потолками офисных помещений.

Кабели освещения по лестничным клеткам прокладываются скрыто в негорючих ПВХ трубах.

Прокладка сетей рабочего и аварийного освещения в одной трубе или кабельном коробе запрещается.

Для ремонтного освещения предусматривается использовать переносные аккумуляторные фонари на напряжение 12В.

Проектом предусматривается дистанционное и автоматическое управление наружным освещением.

В ванных комнатах, лоджиях предусмотрено установить светильники класса защиты II, степень защиты не ниже IP22, остальных помещениях светильники класса защиты 01.

В качестве светильников освещения общественных мест предусмотрены светодиодные светильники, со степенью защиты в соответствии с назначением помещения и условиям среды в них.

Проектом предусмотрено световое ограждение здания светильниками ЗОД-ЗП (либо аналогичными), установленными на парапет на трубостойках из трубы Т32 высотой 1,5 м от парапета.

Наружное освещение объекта выполнено светодиодными светильниками, устанавливаемые на опоры ОГК, производства Ростовского филиала АО «Амира», возможна замена на аналогичное.

Подключение выполнено кабелем, прокладываемым в земле.

### 3.1.2.6 Система водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемых зданий являются проектируемые кольцевые наружные сети водоснабжения.

Гарантируемый напор в точке подключения составляет -10,00 м вод. ст.

Наружные внеплощадочные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом.

Данным проектом предусматривается подача воды на следующие нужды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на внутренне пожаротушение встроенных помещений.

В проектируемых зданиях предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренний противопожарный водопровод (встроенных помещений);
- система горячего водоснабжения;
- система циркуляции горячего водоснабжения.

Водоснабжение каждого жилого дома осуществляется по одному вводу из напорной полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001(или аналог), Ø110x6,6 мм.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части - тупиковая с нижней разводкой.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений - тупиковая с нижней разводкой.

В коридорных нишах для каждой квартиры расположены счетчики холодной воды со встроенным радиомодулем, фильтром, регулятором давления.

Каждая квартира оборудована устройством внутриквартирного пожаротушения «КПК-01/2» (или аналог) для ликвидации очага возгорания,

устанавливаемым на сети хозяйственно-питьевого водопровода сразу после отключающей арматуры. Длина шланга составляет 15 м и обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива зеленых насаждений, газонов и цветников, а также усовершенствованных покрытий и тротуаров зоны благоустройства предусмотрены поливочные краны Ø25 мм, которые расположены снаружи здания в технологических нишах.

Магистральные трубопроводы в подвальном этаже прокладываются под потолком, в санузлах, трубопроводы водопровода прокладываются над полом.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода, проложенные в подвесном потолке, в коробах из негорючих материалов, предусматриваются в тепловой изоляции «Энергфлекс» толщиной 9 мм и классом горючести Г1.

Отключающая арматура и шаровые краны для опорожнения, устанавливаются у основания стояков. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные на каждом стояке и в низших точках системы.

Система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды на внутреннее пожаротушение встроенных помещений. Система противопожарного водоснабжения принята тупиковой по подвалу.

Во встроенных помещениях предусматривается установка пожарных кранов Ø50мм из расчета действия 1 струи, производительностью 2,6 л/с. каждая, высотой компактной струи 6 м, диаметром наконечника 19 мм, длиной пожарного рукава 20м.

Внутренняя система противопожарного водоснабжения здания монтируется из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвального этажа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение (1 струя по 2,6 л/с) – 2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение -20 л/с.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды каждого дома составляет 36,2 м<sup>3</sup>/сут., 6,37 м<sup>3</sup>/ч, 2,9 л/с.

Для создания необходимого напора в системе внутреннего противопожарного водоснабжения каждого дома в помещении ВНС/ИТП предусматривается применение повысительной насосной установки Hydro MX-A 1/1 CR 10-4 Q= 9,36 м<sup>3</sup>/ч, H=33м (1-рабочий, 1- резервный) фирмы Grundfos.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещении ВНС/ИТП каждого дома предусматривается применение повысительной насосной установки Hydro Multi-E3 CRE 3-8 Q= 6,37 м<sup>3</sup>/ч, H=54,45 м, (2-рабочих, 1- резервный) фирмы Grundfos.

Сети холодного и горячего водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд жилого дома приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* (в цокольном этаже и основные стояки выше отм.0,000.), прокладываются открыто по стенам на кронштейнах, на подвесках, на опорах

по полу. Выше отм.0,000 – разводки трубопроводов встроенных помещениях приняты из полипропиленовых труб Ø20мм по ГОСТ 32415-2013.

Подводки к санитарным приборам жилых помещений системы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые по подвальному этажу, и стояки подлежат тепловой изоляции теплоизоляционными цилиндрами фирмы «Энергофлекс» толщиной 9-13 мм.

Для учета водопотребления в проектируемом здании помещении насосной станции холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Ø32 мм (с импульсным выходом).

Для контроля расхода воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения внутри квартир и санузлах офисных помещений дома предусматривается установка водомерных узлов с крольчатами счётчиками ВСХд-15 и ВСГд-15.

Предусмотрено горячая и циркуляционная системы водоснабжение от теплообменника ГВС, расположенного в ИТП.

Система горячего водоснабжения представляет собой прокладку подающих стояков в коридорной нише, с присоединением каждого стояка с циркуляционным стояком и далее к сборному циркуляционному трубопроводу системы в подвале.

В санузлах квартир на подающем стояке предусматривается установка водяных полотенцесушителей.

Температура горячей воды в местах водозабора (подаваемая к потребителю) принята 60оС.

Температурное линейное расширение трубопроводов горячего водоснабжения компенсируются с помощью сильфонных компенсаторов (на стояках) и естественным поворотом труб.

### 3.1.2.7 Система водоотведения

Проектом разработаны следующие системы канализации:

- бытовая канализация жилого дома;
- бытовая канализация встроенных помещений;
- бытовая канализация встроенных помещений напорная;
- канализация дренажная для отведения аварийных стоков;
- внутренний водосток.

Отведение бытовых сточных вод от здания предусматривается самотеком в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Наружные внеплощадочные сети бытовой канализации разрабатываются отдельным проектом

Отведение дождевых сточных вод предусматривается самотеком в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Наружные сети внеплощадочной дождевой канализации разрабатываются отдельным проектом.

Система бытовой канализации предусматривается для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части и офисных помещений.

Сети бытовой канализации монтируются: стояки выше отм. +0,000, отводки от санприборов - из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014, под потолком подвала - из чугунных канализационных труб Ø100мм. Система бытовой канализации напорной монтируется из стальных водогазопроводных труб Ø32мм по ГОСТ 3262-75\*.

Для отвода бытовых сточных от санитарных приборов, расположенных на отм. -3,600, применяются бытовые канализационные насосы фирмы Grundfos типа Sololift2.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю на высоту 0,20 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами канализации из полипропиленовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Наружные сети канализации предусмотрены из труб ПЭ гофрированные двухслойные. На сетях канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутрислощадочную сеть дождевой канализации.

Сети дождевой канализации монтируются из полиэтиленовых напорных труб «технических» ПЭ100 SDR17 Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001(или аналог).

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок с электрообогревом - Ø100 мм HL62(Австрия) (или аналог).

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами ливневой канализации перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Расход дождевых стоков с кровли каждого здания составляет 29,12 л/с.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

С территории земельного участка, а также прилегающей территории отвод талых и ливневых вод осуществляется в централизованные сети ливневой канализации путем задания уклонов и сбором талых вод в дождеприёмные лотки и колодцы.

Наружные сети канализации предусмотрены из труб ПЭ гофрированные двухслойные. На сетях канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

Расход дождевых стоков с территории в границах проектирования составляет 244,72 л/с.



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

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на корректировку и технических условий на теплоснабжение № 11 от 03.08.2021 года, выданных ООО «Лотос» г Краснодар (теплоснабжающая организация).

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная в районе застройки после ввода ее в эксплуатацию. Предварительная точка подключения принята в тепловой камере на границе участка проектирования. Подводящие тепловые сети выполнены отдельным проектом и данным заключением не рассматриваются. Температурный график тепловой сети 105/70 °С со срезкой на 70 °С.

Тепловые сети запроектированы двухтрубными. Предусмотрена бесканальная подземная прокладка тепловых сетей на неподвижных опорах. Трубопроводы теплотрассы приняты из труб стальных Ø 133x4,0 и Ø89x4,0 мм по ГОСТ 10704-91, теплоизолированных пенополиуретаном в усиленной оболочке. При бесканальной прокладке укладка трубопроводов в канале предусмотрена на основании из песка толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм. После засыпки песок должен быть утрамбован; минимальное расстояние по горизонтали от наружной поверхности изолированного трубопровода до фундамента здания - не менее 5 м. Минимальная глубина заложения труб в земле, считая от низа дорожного покрытия до верха полиэтиленовой оболочки трубы, принята 0,6 м. Более точную глубину заложения уточнить при разработке рабочей документации с учетом смежных инженерных коммуникаций. Проходы теплопроводов сквозь стенки (фундаменты) зданий и камер выполнены с помощью установки специальных гильз с последующим бетонированием.

Проектом предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие опасность наружной коррозии. Для контроля увлажнения тепловой изоляции предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Компенсация температурных деформаций выполнена за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для удаления воздуха из системы в верхних точках предусматривается установка воздуховыпускной арматуры. Слив воды из теплосети предусмотрен в сбросные колодцы. Проходы тепловых сетей сквозь стенки зданий и тепловых камер герметизируются.

Для трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений тепловых сетей предусмотрено антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов систем теплоснабжения. В качестве антикоррозийного покрытия приняты четыре слоя органо-силикатной краски ОС-51-03 по ТУ 84-725-83. До начала строительства проект внутриплощадочных сетей (измененная трассировка) согласовать с ООО «Лотос».

Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП (расположен на отметке минус 3.600 м). Теплоноситель для нужд отопления – горячая вода с параметрами 80÷60 °С, для системы ГВС – 65°С. Регулирование отпуска тепловой энергии, учет потребления тепловой энергии предусмотрен в ИТП. Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется:

- систем отопления – по независимой схеме через пластинчатый водонагреватель;
- систем вентиляции – по зависимой схеме;
- систем ГВС – по закрытой схеме через пластинчатый водонагреватель, работающий по двухступенчатой схеме.

Трубопроводы внутренней магистральной разводки и стояки системы отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* (Ø 32÷40 мм) и ГОСТ 10704-91 (Ø 50÷100 мм).

Система отопления здания принята двухтрубная, с поэтажной разводкой от распределительного коллектора индивидуально в каждое помещение. Трубопроводы поэтажных систем отопления запроектированы из металлополимерных труб Ø 16÷20 мм и прокладываются с уклоном 0,002 в стяжке пола. Все трубопроводы теплоизолируются трубной изоляцией толщиной 13 мм, (кроме подводок к радиаторам и открыто проложенной трассы). На каждой ветке системы отопления предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Антикоррозийное покрытие трубопроводов под теплоизоляцию выполнено краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-78) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы и регистры из гладких труб окрашены масляной краской в два слоя.

Отопление каждой блок секции – от одного стояка. На каждом этаже установлены поэтажные распределительные коллекторы с теплосчетчиками, предназначенными для каждой квартиры, встроенного или нежилого помещения индивидуально. Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире, встроенному или нежилому помещению от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах термостатические вентили с предварительной настройкой.

Воздух из системы отопления удаляется через встроенные в отопительные приборы воздухоотводчики типа «кран Маевского». Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы «Purmo» (или аналог) высотой 300 мм и 500 мм с седельным подключением. В верхних точках объединенной системы предусмотрены воздухоборники с автоматическими воздухоотводчиками для выпуска воздуха. В нижних точках

системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов Ø15 мм).

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция жилых помещений запроектирована через вентканалы кухонь, санузлов и ванных комнат с помощью вытяжных устройств – регулируемых решеток АМР-100х150 (или аналог), присоединенных к вертикальному каналу через воздушный затвор-спутник. На последнем этаже предусмотрена установка бытовых вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли. Приток свежего воздуха в помещения предусмотрен через открывающиеся фрамуги окон.

Вытяжная вентиляция В1-В12 (помещения офисов, электрощитовой, ИТП, ВНС, санузлов, КУИ) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов KVR (или аналог). Приток свежего воздуха в офисные помещения с механическим побуждением при помощи приточных установок П1-П4 предусмотренных в венткамерах на отметке минус 3.600 м. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли с соблюдением нормированных расстояний.

Воздуховоды и вертикальные каналы систем вентиляции из нежилых помещений, КУИ, ИТП, ВНС, электрощитовой и санузлов запроектированы плотные класса герметичности В из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для удаления дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов проектом предусмотрена система дымоудаления ДВ1, ДВ2, для компенсирующего притока свежего воздуха - системы ДП1÷ДП8. Дымоудаление осуществляется крышными вентиляторами с выбросом потока воздуха вверх на кровлю здания. Расстояние между забором приточной противодымной вентиляции и выбросом продуктов горения не менее 5 м. Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды и каналы плотные класса герметичности В из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74. Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды и каналы плотные класса герметичности В из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74. Предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре и автоматическое включение систем дымоудаления и подпора воздуха.

Дымовые и противопожарные клапаны имеют автоматическое и дистанционное управление. Автоматическое блокирование предусмотрено для открытия и закрытия клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов. В случае пожара все вентиляционные установки автоматически отключаются и включается система дымоудаления.

Подраздел проектной документации объекта предусматривает мероприятия по энергоэффективности в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

### 3.1.2.9 Сети связи

Раздел «Сети связи» разработан на основании задания на проектирование и технических условий №0709-24 от 07.09.2021г, выданных ООО «Аванта Телеком».

Проектными решениями в жилом доме запроектированы следующие виды сетей связи:

- телефонная распределительная сеть;
- сеть проводного радиовещания;
- система коллективного приема телевидения.

Число абонентов, подключаемое к телефонной сети – 96.

Число абонентов, подключаемое к сети проводного вещания – 96.

Количество подключаемых абонентов к сети эфирного телевидения - 96 точек.

Количество лифтов составляет – 2 шт.

*Телефонная распределительная сеть с доступом к сети интернет.*

В соответствии с заданием на проектирование, для обеспечения телефонизации объекта выполняется проект наружной телефонной канализации с применением полиэтиленовых труб низкого давления диаметром 63 мм и телефонных колодцев ККС-1.

Точка сопряжения проектируемой внутриплощадочной телефонной канализации – в телефонном колодце по ул. Новая, напротив предприятия «Гасконь».

Телефонизация объекта предусматривается от городской телефонной сети (ГТС) по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), проложенным в кабельной канализации.

Доступ к услугам связи выполняется по технологии FTTH (PON).

Внутренняя домовая распределительная сеть строится по технологии GPON.

В слаботочных отсеках этажных электрических щитов расположены оптические распределительные коробки (ОРК).

Между этажами кабели распределительных линий прокладываются по слаботочным нишам в стояках из жестких гладких труб из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Для прокладки абонентских кабелей от ОРК до квартир предусматривается установка кабель-канала 40x40 под потолком.

Абонентская разводка выполняется по заявкам абонентов на подключение.

*Сеть проводного радиовещания.*

Для радиофикации помещений в проектируемом жилом комплексе организуется домовая сеть проводного вещания.

Оптический шкаф проводного вещания устанавливается в первой секции на первом этаже. В телекоммуникационном шкафу расположен «Конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH, V2».

В слаботочных нишах электрощитов на этажах устанавливаются коробки универсальные типа РОН-2 и коробки ответвительные, типа УК-2П.

Разводка выполняется кабелем типа ПРППМнг(А)-HF 2x1.2.

Розетки в квартирах монтируются в соответствии с требованиями п. 5.3.2 СП 134.13330.2012 Изменение 1 (из расчета не менее одной на квартиру или помещение).

Абонентская проводка принята несменяемой и прокладывается кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x0.9мм<sup>2</sup> на этажах в подготовке пола. Абонентские розетки монтируются на высоте 150 мм от уровня чистого пола.

Абонентская проводка сети радиодиффузии выполнена кабелем типа ПРППМнг(А)-HF 2x0.9мм<sup>2</sup> безразрывным способом.

Проходки кабелей радиодиффузии сквозь стены выполнены в гильзах из обрезков гладкой ПВХ-трубы, с последующей заделкой (герметизацией) легкопробиваемым раствором.

Во всех квартирах устанавливаются радиорозетки типа РПВ-2.

Радиорозетки устанавливаются не далее 1,0 м от электрической розетки 220В для обеспечения возможности подключения трехпрограммных громкоговорителей.

*Система коллективного приема телевидения.*

Система коллективного приема телевидения представляет комплекс технических средств, предназначенных для приема эфирного телевизионного сигнала.

Применяемые технические средства соответствуют требованиям действующих нормативных документов РФ.

Структура системы эфирного телевидения и применяемое оборудование позволяют расширять и наращивать систему без необходимости замены базового оборудования.

Для организации приема сигналов эфирного телевидения предусматривается установка в каждой блок-секции:

- антенно-фидерного устройства устанавливаемого на крыше здания в составе:

а) пассивная антенна 1-5 тв-канал (48,5-100 МГц);

б) пассивная антенна 6-12 тв-канал (174-230 МГц);

в) пассивная антенна 21-69 тв-канал (470-862 МГц);

- широкополосного антенного усилителя с параметрами  $K_u=30\text{дБ}$ ,  $K_{ш}<5\text{дБ}$ , 108дБ, F-разъем, 3 входа (48-100/174-230/470-862МГц, 12В/100мА);

- инжекционного блока питания для антенного усилителя -12В/100мА.

Антенный усилитель монтируется на мачте.

Спуски от антенн выполняются кабелем RG-6 в металлорукаве до усилителей ТВ сигнала и делителей ТВ сигнала, установленных в совмещенном поэтажном щите в каждой блок-секции.

Для усиления телевизионного сигнала в запираемых этажных щитах предусматривается установка дополнительных ТВ-усилителей.

От ТВ-усилителей сигнала до абонентских ответвителей ТВ сигнала, устанавливаемых в поэтажных щитах, кабель RG-6 прокладывается в стояках из жестких гладких труб из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетями радиодиффузии.

Для ответвления сигнала от кабеля снижения до абонента применяются ответвители на 2-4 ответвления.

Абонентская проводка предусматривается кабелем RG-6 и выполняется по заявкам абонентов.

Для прокладки абонентского кабеля от этажных щитов до квартир предусматривается установка кабель-канала.

#### *Диспетчеризация.*

Диспетчеризация лифтов выполняется по сети Интернет с диспетчерской службой г. Краснодара.

Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов, переговорной связи и пожарной сигнализации будут передаваться на диспетчерский пульт от станции управления лифтов системы, расположенных в машинных отделениях лифтов зданий.

Диспетчерский контроль за работой лифта обеспечивает:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей информации.

Диспетчерским контролем предусмотрена дополнительная сигнализация о состоянии лифта.

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации проектируемых зданий:

- лифтовый блок, монтажный комплект, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet.

Примененное в проекте оборудование обеспечивает возможность сопряжения с оборудованием существующего диспетчерского пункта г. Краснодара.

Для обеспечения возможности переговоров маломобильных групп населения с пожарным постом предусматривается система вызова и двусторонней голосовой связи с постом охраны из зоны безопасности МГН.

*Система доступа.*

В соответствии с заданием на проектирование для обеспечения защиты от неконтролируемого проникновения посторонних, блок секции жилого дома оборудуются кодовыми замками, позволяющими обеспечить содержание входных дверей в подъезде закрытыми на замок.

В качестве замочного устройства приняты:

- замки электромагнитные типа VIZIT;
- блок питания БПД18/12;
- кодовая панель ДКР-201.

Кодовая панель устанавливается на входной двери, блок питания устанавливается в слаботочной части электрощита первого этажа.

У входной двери в подъезд устанавливается блок вызова.

На входной двери предусматривается установка электромагнитного замка и автоматического доводчика.

На каждом жилом этаже секции жилого дома в электрическом щитке устанавливается разветвительная коробка 10х2.

В каждой жилой квартире (у входной двери), устанавливается внутреннее переговорное устройство.

Шлейфы сети домофона к квартирным переговорным устройствам прокладываются по стенам, скрыто под слоем штукатурки.

Электроприемники системы контроля доступа (домофона) отнесены к I категории надежности электроснабжения и питаются от однофазной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

### 3.1.2.10 Технологические решения

Технологическая часть проекта предусматривает вариант расстановки технологического оборудования и мебели встроенных помещений общественного назначения для определения зон размещения и подвода инженерных коммуникаций, количества и сметной стоимости оборудования.

Общее планируемое количество работающих – по 98 человек (в литере 1 и 2 – по 49 человек).

Пространство подвального и первого этажей разбито на офисные помещения. В каждое офисное помещение первого этажа имеется отдельный вход. На первом этаже в каждом офисном блоке имеется отдельный санузел с возможностью использования маломобильными группами населения.

В подвальном этаже в каждой блок-секции предусмотрены санузлы, кладовые уборочного инвентаря. Для доступа инвалидов на инвалидных колясках в подвальный этаж предусмотрен лифт. Также в подвальном этаже имеется санитарный узел, с возможностью использования маломобильными группами населения.

Проектом не предусматриваются работающие инвалиды.

Штатное расписание может уточняться в процессе строительства и эксплуатации. Режим работы: 5 дней в неделю, 8 часов в день.

Расстановка технологического оборудования и мебели предусмотрена как вариант и может меняться заказчиком в процессе строительства и эксплуатации. Технологическое оборудование и мебель должны соответствовать стандартам РОСТЕСТ и общеевропейским стандартам СЕ (для импортного оборудования).

Режимы труда и отдыха работников устанавливаются администрацией организаций и структурными подразделениями, в штате которых числятся эти работники, и должны соответствовать КЗоТ Российской Федерации. Нормированная продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю.

Режим работы офисных работников односменный – 8 часов. Ориентировочное количество рабочих дней в году – 258.

Работникам предоставляются ежегодные оплачиваемые отпуска продолжительностью не менее 24 рабочих дней. Замена отпусков денежной компенсацией не допускается.

Данные по штатному расписанию уточняются в процессе рабочего проектирования.

### 3.1.2.11 Проект организации строительства

Проектируемый участок расположен на юге европейской части Российской Федерации, в Краснодарском крае, р-н Динской, п. Южный, ул. Екатерининская, 3.

Район строительства с хорошо развитой инфраструктурой. В районе обширная сеть автодорог с твердым покрытием, обеспечивающая подъезд к объекту в любое время года.

На стадии заключения контрактов должны быть уточнены поставщики основных строительных материалов и конструкций.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Доставка основных строительных материалов и конструкций осуществляется по следующей схеме, которая уточняется на стадии ППР по заключенным договорам:

- строительные материалы, конструкции, стройдетали – промпредприятия г. Краснодар – 10 км;

- разработанный растительный грунт складировается на площадке работ в отвал, защищенный гидрофобной пленкой, необходимом для благоустройства, вывоз излишек растительного грунта- г. Краснодар (25км);

- бетон – г. Краснодар –расчетная средняя дальность возки 10км;

Вывоз строительного мусора – мусорная свалка ТБО х. Копанской (25км).



Работающие, занятые на строительно-монтажных работах, проживают в г. Краснодар.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд привозная бутилированная.

В месте производства работ устанавливаются контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на мусорную свалку - 25км.

Ситуационная схема представлена в Приложении II.

До начала производства основных строительно-монтажных работ по строительству зданий необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- опережающее строительство части проектируемых дорог (в твёрдом покрытии для использования их на период строительства) в целях организации движения транспорта и обеспечения пожарной безопасности объекта;

- организация временного строительного хозяйства (устройство временной строительной базы, решение вопросов размещения и быта рабочих, организации горячего питания рабочих, стоянки техники, хранения и подготовки материалов к работе);

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением;

- ограждение зоны производства работ, установка мойки колес на выезде;

- доставка строительной техники, оборудования и строительных материалов;

- организация отвода поверхностных (атмосферных) вод;

- предусмотреть устройство ворот и калитки (ГОСТ 23407–78);

- вывесить знаки безопасности, знаки ГИБДД (знак ограничения скорости движения по строительной площадке и знак проезд запрещен);

- обеспечить рабочих аптечками, средствами защиты, первичными средствами пожаротушения;

- организовать охрану и систему оперативно - диспетчерской связи, включая городскую телефонную связь на территории стройплощадки и автоматическую пожарную сигнализацию;

- обеспечить объект временным водоснабжением;

- выполнить временное освещение строительной площадки.

Присоединение прожекторов выполнить шланговым проводом марки ШРПС;

- установить пожарные щиты, ящики с песком, вывесить планы - щиты пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114–82, с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, а также вывесить схему рабочего стройгенплана, с обозначением средств пожаротушения и связи;

До начала основных монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- создание геодезической разбивочной основы;

- установка пожарных гидрантов;

- восстановление и закрепление осей зданий и сооружений.

Установить ограждение опасных зон, в зоне движения людей вывесить сигнальные ленты. Предусмотреть мероприятия по сохранности действующих коммуникаций и колодцев.

Работы основного периода

Работы по возведению зданий необходимо выполнять согласно утвержденному графику последовательности производства работ по захваткам, чертежам и ППР, разработанным подрядной организацией.

Строительство:

1. Возведение жилого здания поз.1.
2. Возведение жилого здания поз.2.

Строительство одного здания:

- техническая рекультивация растительного грунта
- разработка котлована;
- устройство фундамента;
- возведение каркаса здания;
- устройство межэтажных перекрытий;
- устройство кровельного настила с паро-, тепло- и гидроизоляцией.
- монтаж сантехнического, технологического оборудования, инженерных систем здания, инженерных сооружений по окончании строительства коробки;
- внутренние электромонтажные работы;
- монтаж лифтов;
- внутренние и наружные отделочные работы.

Общий срок строительства составит: 30 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

### 3.1.2.12 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В представленном разделе указаны краткие сведения о строительстве многоквартирных 7-этажных жилых домов литер 1 литер 2 в Динском районе Краснодарского края, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3. Расстояние до ближайшей жилой застройки – 15,0 м.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства и эксплуатации с использованием программы «УПРЗА Эколог», версия 4.6. Определены источники загрязнения атмосферы на период строительства – 5 источников, от которых в атмосферу выделяется 14 загрязняющих веществ, валовый выброс составляет 1,07 т/период. На период эксплуатации определено 7 источников, от которых в атмосферу выделяется 7 загрязняющих веществ, валовый выброс составляет 0,45 т/год.

Максимальные приземные концентрации выбросов загрязняющих веществ составляют 0,56 д. ПДК по веществу «азота диоксид» на период строительства на границе существующей жилой застройки. Максимальные

приземные концентрации выбросов загрязняющих веществ составляют на период эксплуатации 0,56 д. ПДК по веществу «азота диоксид» на границе жилой застройки, и не превышают установленные значения, приведенные к нормативу 1,0 д. ПДК. В разделе предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха.

При расчете выбросов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, взятые из справки от 30.12.2020 № 905хл/917А, выданная Краснодарским ЦГМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» с обозначенными значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ и метеопараметрами, представлены карты рассеивания загрязняющих веществ.

Источником отопления здания принята тепловая сеть. Источником водоснабжения приняты водопроводные сети существующей застройки, бытовая канализация предусматривает отвод стоков в магистральные сети водоотведения. Ливневые стоки отводятся в существующий коллектор дождевых стоков. Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется от постоянного водовода. В период строительства предусмотрены биотуалеты. Мойка колес предусмотрена на специально отведенной площадке на твердом покрытии с установкой системы оборотного водоснабжения. Земельный участок расположен вне границ водоохраных зон водных объектов. Земельный участок располагается в границах Зпояса ЗСО подземного водозабора. Представлены мероприятия по охране подземных вод в границах ЗСО согласно требований СанПиН 2.1.4.1110-02. Прямое и косвенное негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания, ввиду значительного удаления объекта от водотоков - не прогнозируется.

В разделе указаны мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов. На период строительства учтено 8 видов образующихся отходов IV-V классов опасности, на период эксплуатации учтено 5 видов отходов IV класса опасности. Отходы строительства передаются на полигон ТКО х. Копанской, на расстояние 25 км. Представлена лицензия ОАО «Мусороуборочная компания» на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности от 09.12.2016 № 023 00407. Рег. номер объекта ГРОРО 23-00007-Х-00592-250914, приказ о включении от 25.09.2014 № 592.

Выполнен расчёт уровней шума, на период строительства учтено 4 источника шума. Максимальный уровень внешнего шума на период строительства на границе жилой застройки составляет 69,50 дБА, что не превышает установленные нормативные значения. На период эксплуатации учтено 7 источников шумового воздействия. Максимальные уровни внешнего шума на период эксплуатации на границе жилой застройки – 41,40 дБА. Функционирование объекта не повлечет за собой значительного повышения уровня шума в районе расположения объекта, так как проектом не предусматривается эксплуатация устройств и механизмов, являющихся источниками сильного шума.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарно-защитная зона для объекта проектирования не устанавливается. Для проектируемых автостоянок на санитарный разрыв установлен 10 м (для автостоянок вместимостью 1-10 м/м) и 15 м (вместимостью 11-50 м/м) Санитарные разрывы выдерживаются.

Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Животные и растения, занесенные в Красную книгу РФ и Краснодарского края, отсутствуют. Учитывая локальность воздействия, прямой и косвенный ущерб фауне нанесён не будет.

Участок работ покрыт техногенными грунтами со строительным мусором. Плодородный слой почвы на участке работ отсутствует. Нарушение рельефа, возникшее при работе и передвижении строительной техники, будет ликвидировано при планировке территории. Мероприятия по рекультивации не требуются.

Предусмотрена программа экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

Представлен графический материал и карты схемы с указанием источников выбросов загрязняющих веществ и источниками шума, зон с особыми условиями использования территории.

При строительстве объекта, с учетом выполнения всех замечаний и рекомендаций, указанных в сопроводительных документах, а также обеспечения соблюдения принятых природоохранных мероприятий, неблагоприятное влияние на окружающую природную среду будет носить интенсивный, но кратковременный характер, и оказывать допустимое воздействие на уровень загрязнения в данном районе, не превышающее нормативных значений.

В процессе эксплуатации воздействие на окружающую природную среду, при должном соблюдении экологических и санитарно-эпидемиологических норм принято, как допустимое.

### 3.1.2.13 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается выполнением условия, предусмотренного пунктом 2, части 1, статьи 6, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», при котором в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности. В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара (исключение условий возникновения пожаров), систему противопожарной защиты (защита людей и

имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий), комплекс организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым зданием и существующими зданиями приняты в соответствии с таблицей 1, СП 4.13130.2013. Противопожарные расстояния от границ организованных открытых площадок для парковки легковых автомобилей до проектируемого жилого здания приняты не менее 10 м.

Источником наружного противопожарного водоснабжения принята наружная водопроводная сеть низкого давления, с пожарными гидрантами. Свободный напор в сети составляет не менее 10 метров. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по сквозному проезду с двух сторон по всей длине здания. Ширина проезда принята не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания 5 - 8 м. В общую ширину противопожарного проезда, совмещённого с основным подъездом к зданию, включается тротуар, примыкающий к проезду. Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Пожарно-технические характеристики здания жилого дома: высота (по СП 1.13130.2020) – 20,2 м, степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, со встроенными на первом этаже помещениями общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3. Жилые помещения отделяются от встроенных помещений противопожарным перекрытием не ниже третьего типа (фактически REI 120) и противопожарными перегородками не ниже первого типа без проёмов. Для деления здания на секции предусмотрены противопожарные перегородки 1-го типа.

В здании расположен лифт для транспортирования «пожарных подразделений». Установка пассажирского лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений» в пожарном отсеке предусмотрена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009, основные параметры и размеры лифта соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382. Ограждающие конструкции лифта, предназначенного для транспортирования пожарных подразделений, имеют предел огнестойкости REI120, двери шахт лифта противопожарные, с пределом огнестойкости EI60. Лифт для пожарных установлен в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Ограждающие конструкции и двери машинного помещения

лифта для пожарных противопожарные, с пределом огнестойкости REI120 и EI60 соответственно.

Строительные конструкции предусмотрены с пределами огнестойкости, соответствующими принятой степени огнестойкости пожарных отсеков. Пределы огнестойкости строительных конструкций определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Технические помещения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа. Стены лестничных клеток типа Л1 возводятся на всю высоту здания. Внутренние стены лестничных клеток типа Л1 не имеют проемов, за исключением дверных. Расстояние по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м; предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее EI 45. Площадь этажа в пределах пожарного отсека соответствует нормативным требованиям. Электрощитовые отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара направлены на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара. Эвакуация людей из здания обеспечивается наличием достаточного количества эвакуационных выходов, соответствующих требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020. Количество, ширина, высота и расположение эвакуационных выходов, расстояние от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода, классы пожарной опасности декоративно - отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях соответствуют нормативным требованиям, в том числе на этажах, куда организуется доступ маломобильных групп населения (МГН), предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре, в соответствии с СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2016.

В каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м., кроме эвакуационного выхода, отвечающего требованиям ст. 89 ФЗ-123 от 22.07.2008, предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком, между дверным проемом и торцом балкона, шириной 1,2 м.

Эвакуационные выходы из подвальных помещений общественного назначения (офисы, электрощитовая, насосная станция) предусмотрены обособленными от общих лестничных клеток и ведут непосредственно наружу через коридор.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара проектом предусмотрено: устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники; выход на кровлю жилого дома с лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа; ограждение кровли высотой 1,2 м; наружные пожарные лестницы типа П1-1 по ГОСТ 53254 в местах перепада высот кровли более 1 м здания жилого дома; устройство сухотруба в лифтовом холле лифта для транспортирования пожарных подразделений; устройство наружного противопожарного водопровода.

По признаку пожарной опасности помещения технического назначения отнесены к категориям В3, В4, Д.

В здании жилого дома все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, вентиляционных камер, технических помещений, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4, лестничных клеток, защищаются автоматической системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Система пожарной автоматики (СПА) спроектирована на основе нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности.

Сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта осуществляется приборами приемно-контрольными пожарными (ППКП).

ППКП, функциональные модули индикации и управления, источники бесперебойного электропитания (ИБЭ) устанавливаются в помещении пожарного поста, на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Пожарный пост располагается на первом этаже здания, расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания - не более 25 м.

Общее количество извещателей пожарных (ИП), подключенных к одному ППКП, не превышает 512. На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации. Предусмотрено применение извещателей дымовых оптических ИП-212-45; адресных ручных пожарных извещателей ИПР-ЗСУ.

Проведено деление объекта на две зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Принятие решения о возникновении пожара в заданной

ЗКПС осуществляется выполнением алгоритма В, согласно СП 484.1311500.2020. Предусмотрены мероприятия по защите от ложных срабатываний СПС. Извещатели пожарные ручные (ИПР) устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из здания.

В здании предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа по СП 3.13130. Активация СОУЭ осуществляется автоматически по сигналу из любой ЗКПС.

Жилые помещения (комнаты), и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

В здании предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 ствол с расходом 2,5 л/с. Пожарные краны с клапанами DN 50, размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования, и комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м с пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм. В пожарных шкафах помещений общественного назначения предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей.

На сети хозяйственно - питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрено в здании жилого дома из коридоров жилых этажей блок-секций и из коридоров подвального этажа.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в здании жилого дома предусмотрена в шахты лифтов, в нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции;

В шахтах лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются отдельные системы приточной противодымной вентиляции согласно ГОСТ Р 53296. Предусмотрено опережение запуска вытяжной вентиляции (раньше приточной). Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах с отключением систем общеобменной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020.



В составе раздела разработан перечень организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации, направленный на обеспечение пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации зданий.

Проектные решения обоснованы ссылками на требования технических регламентов и нормативных технических документов в области стандартизации.

### 3.1.2.14 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп по территории с учетом градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения доступных для маломобильных групп населения на все время эксплуатации.

Продольный уклон на пути движения не превышает 5%, поперечный – 2%. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,04м.

Светильники на стойках, в общей пешеходной зоне ограждены защитными декоративными барьерами высотой не менее 0,75 м и размещены в составе малых архитектурных форм (ограждений, на тумбах) на высоте не менее 0,75 м. В темное время суток применяются световые и подсвеченные знаки и указатели, в том числе рекламные, разметки из светоотражающих знаков, вмонтированных в покрытие (типа «кошачий глаз») и световые нити.

Вход на территорию оборудован доступными для инвалидов элементами информации об объекте. К информационным средствам на участках, используемых МГН, относятся:

- Рельефные, фактурные и другие виды тактильных поверхностей путей движения на участках, дорогах и пешеходных трассах;
- Ограждение опасных зон;
- Разметка путей движения на участках, знаки дорожного движения и указатели;
- Информационные сооружения (стенды, щиты и другие рекламные устройства);
- Светофоры и световые указатели.

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 2-ух литеров жилых домов.

Литер 1 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м х 29,5 м.

Литер 2 состоит из следующих сблокированных между собой секций:

Блок секция № 1 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м;

Блок секция № 2 - 7-ми этажная (кол-во этажей 8), с размерами в осях 16,4 м x 29,5 м.

В подвальном этаже блок-секций предусмотрены офисные помещения с временным пребыванием людей. Высота помещений подвального этажа - 3,30 м.

На первых этажах секций на отм. 0,000 проектом предусмотрено размещение офисных помещений, а также входных групп. Высота помещений – 3,75 м.

Для удобства доступа инвалидов на коляске на все этажи имеются 2 лифта, по одному в каждой блок-секции. Связь МГН с коммерческими помещениями осуществляется через домофонную систему.

На первом и подвальном этажах запроектированы санузлы для инвалидов-колясочников.

В зоне лестничной клетки на каждом этаже имеется зона безопасности МГН.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина пути движения запроектирован в соответствии с нормативными документами.

Прозрачные двери и ограждения выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой 0,1 м и шириной 0,2 м, которая располагается на 1,2 м от поверхности пешеходного пути. Двери на путях движения МГН устраиваются на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Двери обеспечивают задержку автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте 1,1 м и 0,85 м от пола и на расстоянии 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Выключатели и розетки устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола. Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрывания дверей, имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой, и не требуют применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены на 0,6 м. На входных дверях в помещениях, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН (венткамерах, трансформаторных узлах и т.п.), устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными знаками и неровностями, осязаемыми тактильно. Информационные обозначения помещений внутри здания дублируются

рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Здание оборудуется информационными сигнальными устройствами и средствами связи, доступными для инвалидов, по ГОСТ Р 51671–2000. В составе:

- Печатные носители статической информации (указатели, таблички, вывески, щиты, стенды, аппликации и т.п.).
- Электронные носители статической и динамической информации (табло, большие экраны, дисплеи и т.п.), в том числе средства, дублирующие звуковую информацию.
- Акустические средства (речевые синтезаторы, речевые оповещатели, громкоговорители, репродукторы и т.п.), в том числе устройства звукового дублирования визуальной информации (для людей с недостатками зрения).
- Вспомогательные аудиосистемы с индукционными контурами и их элементы (устройства звукового дублирования, наушники и др.).
- Печатные носители статической информации, выполненной рельефным шрифтом (указатели, таблички и т.п.).
- Печатные носители статической информации, выполненной шрифтом Брайля (указатели, таблички и т.п.).
- Графические средства сигнализации, в том числе знаки безопасности (предупреждающие знаки).
- Световые сигнальные устройства, в том числе световые сигнализаторы, световые маячки, светофоры.
- Цветографические сигнальные устройства, в том числе сигнальные цвета, цветовая разметка, контрастные цветовые полосы.
- Звуковые сигнальные устройства уведомляющей сигнализации, в том числе речевые оповещатели, звуковые маяки.
- Звуковые сигнальные устройства аварийной и предупреждающей сигнализации, в том числе предупреждающие оповещатели, аварийные звуковые оповещатели, а также звуковые сигнальные устройства, дублирующие световые сигнальные устройства аварийной и предупреждающей сигнализации (для людей с недостатками зрения).
- Статические тактильные устройства, в том числе тактильные разметки, тактильные полосы, тактильные покрытия (плитки, рельефные или фактурные средства), искусственные плавные подъемы, уклоны и обочины (бордюрные камни).
- Динамические тактильные устройства, в том числе вибрационные сигнализаторы, тактильные вибраторы.

Проектные решения здания обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями ФЗ№123 «Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности” с учетом мобильности инвалидов различных категорий, их численности и места нахождения в здании.

- Подачей световых, звуковых и речевых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием МГН;

- Трансляция специально разработанных текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, обеспечивающих безопасность людей и предотвращение паники при пожаре;

- Размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

- Включение эвакуационного (аварийного) освещения;

- Дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

- Обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре.

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

В проектируемом здании прогнозируется результат взаимодействия архитектурной формы с векторными климатическими факторами (ветер и солнечная радиация) позволяющими добиваться заметного улучшения показателей микроклимата в границах формируемых открытых пространств (улиц, дворов, скверов) и внутренних (закрытых) пространств помещений здания на стадии проработки архитектуры проекта, используя инженерно-технические средства формирования комфортного микроклимата в ряде случаев уже как вспомогательные. К группе градостроительных требований относятся:

- выбор местоположения здания с учетом климатических особенностей;

- выбор местоположения здания с учетом местности;

- выбор местоположения здания с учетом существующей застройки в районе предполагаемого строительства.

Основные требования к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания:

- максимальный выход полезной площади;

- оптимальная компактность здания для удобства эксплуатации, улучшения энергосбережения и сокращения инженерных коммуникаций.

- компактность формы здания;

- определение общей архитектурно - планировочной концепции здания;

- определение внутренней планировки здания.

В качестве конструктивных требований выступают:

- выбор конструкции наружной облицовки стены, покрытия, состава пола и др.,

- использование в конструкциях ограждающей оболочки здания высокоэффективных утеплителей, обеспечивающих выполнение требований тепловой защиты здания,

- снижение количества теплопроводных включений в составе наружных ограждающих конструкций.

Принятые в проекте конструктивные решения ограждающих конструкций удовлетворяют минимальным требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания удовлетворяют минимальным требованиям теплозащиты и обеспечивают невыпадение конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий равна  $q_{от}^{TP} = 0,269 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{°C})$ .

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий  $q_{от}^P = 0,196 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{°C})$ .

Класс энергосбережения зданий (литеры 1, 2) – «В» - Высокий.

### 3.1.2.16 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Согласно Общероссийскому классификатору основных фондов ОК-013-2014, односекционный восьмиэтажный жилой дом (здание жилое общего назначения односекционное) с подземным паркингом имеет код 100.00.20.12.

Согласно п. 4.2 а) СП 255.1325800.2016, проектируемое здание жилого дома по типу эксплуатационного режима относятся к зданиям, предназначенным для постоянного или длительного (круглосуточного) проживания людей - жилой многоквартирный дом.

Назначение объекта капитального строительства: среднеэтажные многоквартирные дома.

Срок эксплуатации здания согласно табл. 1 ГОСТ 27751-2014 составляет не менее 50 лет.

Уровень ответственности – 2 (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности: Жилая часть – Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание оснащено приборами учета расхода тепла, воды и электрической энергии.

Потребность в теплоснабжении для Литера 1,2: 0,721 Гкал/час.

Потребность в водоснабжении для Литера 1,2: 104,1 м<sup>3</sup> /сут.

Потребность в электроснабжении: для Литера 1 - 223,09 кВт; Для Литера 2 - 223,09 кВт.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса зданий не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведен в рекомендуемом Приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания здания осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Проектные решения здания обеспечивают:

- нормативную долговечность и оптимальный режим эксплуатации помещений, строительных конструкций и инженерного оборудования;
- ремонтпригодность и возможность осуществления контроля за техническим состоянием основных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

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

При разработке раздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;
- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального закона №185-ФЗ;
- объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом №185 ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода его использования по назначению.

Сроки проведения ремонта здания и элементов должна определяться на основе оценки их технического состояния. При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения может приниматься:

- минимальная продолжительность эффективной эксплуатации для здания до постановки на текущий ремонт – 3-5 лет;
- до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

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

Оперативные изменения в рассмотренные разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы заявителем не вносились.

## **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**

Положительное заключение экспертизы по результатам инженерных изысканий, проектной документации от 17.09.2021 № 23-2-1-1-054097-2021, выданное ООО «ТЭП».

#### **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**

4.1.2.1 Раздел «Пояснительная записка» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.2 Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.3 Раздел «Архитектурные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.4 Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.5 Подраздел «Система электроснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.6 Подраздел «Система водоснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.7 Подраздел «Система водоотведения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.8 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.9 Подраздел «Сети связи» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.10 Подраздел «Технологические решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.11 Раздел «Проект организации строительства» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.12 Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.13 Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.14 Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.



4.1.2.15 Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.16 Подраздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.1.2.17 Подраздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатерининская, 3» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности.

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

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
№ МС-Э-52-2-6510

Дата получения: 25.11.2015

Дата окончания действия: 25.11.2022

Жак Татьяна Николаевна

---

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

№ МС-Э- 2-2-7965

Дата получения: 01.02.2017  
Дата окончания действия: 01.02.2022  
Луканин Андрей Вячеславович

---

Ведущий эксперт  
Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
13. Системы водоснабжения и водоотведения  
№ МС-Э-13-13-11869  
Дата получения: 17.04.2019  
Дата окончания действия: 17.04.2024  
Гранит Анна Борисовна

---

Ведущий эксперт  
Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и  
холодоснабжения  
№ МС-Э-62-14-11534  
Дата получения: 17.12.2018  
Дата окончания действия: 17.12.2023  
Жуковская Елена Владимировна

---

Ведущий эксперт  
Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
17. Системы связи и сигнализации  
№ МС-Э-41-17-12678  
Дата получения: 10.10.2019  
Дата окончания действия: 10.10.2024  
Надольский Николай Николаевич

---

Ведущий эксперт  
Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
29.Охрана окружающей среды  
№ МС-Э-27-29-11438  
Дата получения: 09.11.2018  
Дата окончания действия: 09.11.2023  
Чуманкина Анна Игоревна

---

Ведущий эксперт  
Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
10. Пожарная безопасность  
№ МС-Э-63-10-11549  
Дата получения: 24.12.2018  
Дата окончания действия: 24.12.2023  
Грачев Эдуард Владимирович

---