

**ООО «РЕГИОНСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

регистрационный номер свидетельства об аккредитации

RA.RU.611726

RA.RU.611696

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

1	5	-	2	-	1	-	3	-	0	8	7	9	6	2	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «Региональная Строительная Экспертиза»



Ивлиев

Владислав Владимирович

« 14 » декабря 2022 года

М.П.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

**Вид работ:**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы:**

Строительство многоквартирных жилых домов  
по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания.  
Корпус 2; 3.

(Россия, Северо-Кавказский федеральный округ,  
Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ,  
Промышленный муниципальный округ, ул. Курская.)

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

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

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Региональная Строительная Экспертиза».

*Сокращенное наименование:* ООО «РегионСтройЭкспертиза».

*Место нахождения юридического лица:* 362040, Россия, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, пер. Станиславского, д.5 оф.706.

*Фактический адрес:* 362040, Россия, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, пер. Станиславского, д.5 оф.706.

*Реквизиты юридического лица:* ИНН 1513075765. ОГРН 1191513002911. КПП 151301001.

*E-mail:* [regionexp@mail.ru](mailto:regionexp@mail.ru)

### **1.2. Сведения о заявителе:**

*Заявитель:*

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «СТУДИЯ КА».

*Сокращенное наименование:* ООО «СТУДИЯ КА».

Генеральный директор Кумаритов А.И.

*Место нахождения юридического лица:*

362043, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».

*Фактический адрес:*

362043, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».

тел./факс +79280700622

ИНН: 1513047479. ОГРН: 1141513001486. КПП: 151301001.

*Банковские реквизиты:*

Р\счет 407028107603400018893

Банк: Отделение №5230 ПАО Сбербанк России г. Ставрополь.

К\счет 30101810907020000615

БИК 040702615

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

- заявление руководства ООО «СТУДИЯ КА» о проведении негосударственной экспертизы;
- договор на выполнение экспертных работ между ООО «РегионСтройЭкспертиза» и ООО «СТУДИЯ КА» от 07.11.2022 г. № 41-2022.

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

Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Перечень документов, представленных на негосударственную экспертизу в соответствии с требованиями п.13 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145:

- заявление о проведении экспертизы (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 заключения);
- проектная документация по объекту капитального строительства: «Строительство многоквартирных жилых домов по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания. Кор-

- пус -2; 3»;
- задание на проектирование (сведения о задании на проектирование приведены в п. 2.7 заключения);
- задание на выполнение инженерных изысканий (реквизиты заданий на выполнение инженерных изысканий приведены в п. 3.6 заключения);
- выписка из реестра членов СРО (реквизиты выписки приведены в п. 2.5, 3.1 заключения).

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

- положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Регион-СтройЭкспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г. по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Курская в г. Владикавказ, РСО-Алания - корпус 1».

**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:*

Строительство многоквартирных жилых домов по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания. Корпус -2; 3.

*Почтовый адрес объекта капитального строительства:*

Россия. 362002. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Промышленный муниципальный округ, ул. Курская (Кадастровый номер земельного участка 15:09:0010201:391)

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта:**

*Функциональное назначение:*

Строительство.

Жилые объекты для постоянного проживания. Многоэтажный многоквартирный жилой дом – код 19.7.1.5 - Классификатор объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства). УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10.07.2020 г. N 374/пр.

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

Не принадлежит.

*Принадлежность к опасным производственным объектам в соот-*

ветствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «Об опасных производственных объектах» (Приложение 1):

Пожарная и взрывопожарная опасность:

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:

Уровень ответственности:

Объект не относится к категории опасных производственных объектов.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3; Ф4.3.

Фоновая сейсмичность района 8 баллов.

Сейсмичность участка строительства 8 баллов.

Имеются.

Нормальный.

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

*Представленные технико-экономические показатели по объекту:*

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			Жилой дом-корпус 2	Жилой дом-корпус 3	II этап всего
1	2	3	4	5	6
1.	Площадь земельного участка	га	0,5973		
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	577,60	1317,60	1895,20
3.	Процент застройки, общий	%	31		
4.	Этажность	эт.	10	10	10
5.	Количество этажей	эт.	11	11	11
6.	Количество секций	л/кл.	1	2	3
7.	Количество лифтов	шт.	1	4	5
8.	Количество квартир, всего	шт	40	80	120
	в том числе:				
	- 1-комнатных квартир	шт	-	14	14
	- 2-комнатных квартир	шт	28	42	70
	- 3-комнатных квартир	шт	7	22	29
	- 4-комнатных квартир	шт	2	-	2
	- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2	2	4
	- 7-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	1	-	1
9.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5431,30	9313,20	14744,50
	в том числе:				
	- зон общего пользования	м <sup>2</sup>	977,10	1141,00	2118,10
10.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3824,50	6843,60	10668,10
11.	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	444,90	894,90	
11.1.	Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	422,50	855,50	
11.2.	Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	362,40	734,90	
12.	Количество кладовых в подвале	шт	40	80	
12.1.	Площадь кладовых в подвале	м <sup>2</sup>	252,00	558,60	810,6
13.	Строительный объем жилого здания	м <sup>3</sup>	22109,70	39864,70	61974,40
	в том числе:				
	- надземной части	м <sup>3</sup>	20486,10	36888,40	57374,50
	- подземной части	м <sup>3</sup>	1623,60	2976,30	4599,90
14.	Расход воды и теплоэнергоснабжения:				

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			Жилой дом-корпус 2	Жилой дом-корпус 3	II этап всего
1	2	3	4	5	6
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	253,50	468,00	721,50
	- суточное водопотребление здания	м <sup>3</sup> /сут	29,99	55,54	85,53
	- расход газа	м <sup>3</sup> /ч	123,58	240,96	364,54
15.	Продолжительность строительства,	мес.	24	30	35
	в том числе:				
	подготовительный период	мес.	1	1	1
16.	Уровень ответственности		2 (нормальный)		
17.	Класс энергетической эффективности		С	С	С
18.	Степень огнестойкости здания		II	II	II
19.	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3	Ф1.3; Ф4.3	Ф1.3; Ф4.3
20.	Класс конструктивной пожарной опасности		С.0	С.0	С.0

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

В комплекс зданий и сооружений различного назначения, входящих в состав сложного объекта, включены:

1. Жилой дом -корпус 2.

Почтовый адрес: Россия. 362007. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Промышленный муниципальный округ, ул. Курская.

Жилой дом -корпус 3.

Почтовый адрес: Россия. 362007. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Промышленный муниципальный округ, ул. Курская.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Северо-Кавказский федеральный округ, РСО-Алания, г. Владикавказ, Промышленный МО, ул. Курская, в квартале, ограниченном ул. Зортова, набережной р. Терек, ул. О.Кошевого и ул. Чапаева.

Выделенный под застройку участок представляет собой пустырь на границе полосы прибрежной зоны р. Терек. Участок на период изысканий занят дикорастущими зелеными насаждениями, отвалами грунта и остатками фундаментов ранее существовавших сооружений.

Застраиваемый участок с юга, с севера и с востока примыкает к участкам, застраиваемым многоквартирными жилыми домами. С запада участок примыкает зоне набережной правого берега р. Терек. Проектируемое здание находится в 60 - 70 м от подпорной бетонной стенки вдоль русла р. Терек.

Территориальная зона участка по «Карте границ территориальных зон г. Владикавказ»: территориальная зона ОЖ (зона многофункциональной застройки).

Выделенный под застройку участок имеет доступ с проезжей части ул. О.Кошевого.

Инженерная инфраструктура района достаточно развита. Подключение проектируемого объекта к сетям водоснабжения, канализации, газо-и- электроснабжения производится на основании технических условий коммунально-эксплуатационных организаций.

*В географическом отношении* площадка относится к юго-восточной части Северо-Осетинской предгорной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом. Климатические условия обуславливаются сезонной циркуляцией воздушных масс.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Терек. Ширина водоохраной зоны р. Терек в соответствии с Водным кодексом РФ, с учетом устройства (перспектива) ливневой канализации и набережной, защищенной подпорной стенкой, - выдерживается.

Поверхность участка – относительно ровная, с незначительным уклоном в северном, северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 655,00 до 657,00 м.

Опасных природных и техногенных процессов на участке строительства нет.

*В географическом отношении* площадка относится к юго-восточной части Северо-Осетинской предгорной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом. Климатические условия обуславливаются сезонной циркуляцией воздушных масс. Климат района строительства – умеренно-континентальный. Преобладающее направление ветров южное и юго-западное.

Согласно карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020) исследуемая территория относится к климатическому району - III, подрайон - III Б. Район работ относится ко 2 (нормальной) зоне влажности.

Климат г. Владикавказа умеренный, среднегодовая температура воздуха +8,4<sup>0</sup>С. Амплитуда колебаний температур – 63<sup>0</sup>С (от +38<sup>0</sup>С до – 25<sup>0</sup>С).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для суглинка– 0,56 м, крупнообломочных грунтов – 0,82 м.

К опасным явлениям погоды относятся: град, интенсивные осадки, ливни, опасные гололедно-изморозевые отложения.

Эндогенные процессы: фоновая сейсмичность района – 8 баллов.

Участок изысканий расположен за пределами границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения. Подземные и поверхностные источники водоснабжения, охотничьи угодья, земли лесного фонда, скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные захоронения, несанкционированные свалки и полигоны ТБО, месторождения полезных ископаемых, объекты культурного наследия (внесенные в реестр, выявленные и обладающие признаками объекта культурного наследия, и их охранные зоны) на участке отсутствуют.

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

*Генеральная проектная организация:*

*Полное наименование:*

Общество с ограниченной ответственностью «СТУДИЯ КА».

*Сокращенное наименование:*

ООО «СТУДИЯ КА».

Генеральный директор Кумаритов А.И.

*Место нахождения юридического лица:*

Россия.362043, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».

*Фактический адрес:*

Россия. 362043, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».

тел./факс +79280700622

ИНН: 1513047479. ОГРН: 1141513001486. КПП: 151301001.

*Имеется:*

Выписка из Реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов» (СРО АС «ЮгСевКавПроект»):

- 25.09.2022 (дата);
- № 1513047479-20220925-1049 (номер).

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-033-30092009.

Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: № 933. Дата регистрации юридического лица в реестре членов саморегулируемой организации: 14.06.2018г. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации: № 16/18, протокол от 20.04.2018.

*Субподрядная проектная организация:*

Сведения отсутствуют.

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

Не представлены.

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

- техническое задание на создание проектной продукции, согласованное руководством ООО «СТУДИЯ КА», и утвержденное заказчиком.

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

*Представлены:*

- копия градостроительного плана земельного участка № Ru15301000-0000000000000149, подготовленного на основании заявления Тагаевой С.О. от 07.10.2021 г. №9056, Отделом градостроительных планов земельных участков и адресной регистрации Управления архитектуры и градостроительства АМС г. Владикавказа. Дата выдачи 11.11.2021 г. (на земельный участок кадастровый номер 15:09:0010201:391, площадью 0,5973 га, г. Владикавказ, ул. Курская) - территориальная зона ОЖ (зона многофункциональной застройки). \*)

Проект планировки территории не утвержден.

\*) п.2, п.2.6 - многоэтажная жилая застройка

(Размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше), предельное количество этажей – не нормируется; предельная высота здания – не нормируется.

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

Представлены копии разрешительных документов на присоединение к инженерным сетям:

- справка ПАО «МРСК» Северо-Осетинским филиалом ОАО «МРСК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА» технической возможности присоединения к электрической сети от 05.04.2018 г. № МР8/СОФ/01/1217;
- технические условия МУП «ВЛАДСТОК», г. Владикавказ на подключение к наружной канализации от 28.12.2017 г. № 018/16;
- технические условия МУП «Владикавказские водопроводные сети» г. Владикавказ, на проектирование водоснабжения от 19.04.2018 г. № 54;
- технические условия подключения к сети газопотребления ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказе от 21.10.2021 №3335;

- технические условия подключения к сети газопотребления ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказе от 14.03.2022 г. № 476.

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

- 15:09:0010201:391.

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

*Застройщик:*

*Полное наименование:*

Физическое лицо: Тагаева Светлана Олеговна

*Сокращенное наименование:* ФЛ Тагаева С.О.

Паспорт серия 90 19 №312184.

Выдан 04.09.2019 г. МВД по Республике Северная Осетия – Алания.

*Фактический адрес:*

362000, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ ул. Б.Ватаева, д.44.

СНИЛС 128-557-077 84

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

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

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

*1) Инженерно-геодезические изыскания*

Подготовка отчетной документации по результатам инженерно-геодезических изысканий выполнена в апреле 2022 г.

*Инженерно-геологические изыскания*

Подготовка отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий выполнена в в апреле 2022 г.

*2) Инженерно-гидрометеорологические изыскания*

Подготовка отчетной документации по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнена в апреле 2022 г.

*3) Инженерно-экологические изыскания*

Подготовка отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий выполнена в апреле 2022 г.

*Организация, подготовившая отчетную документацию о выполнении инженерно-геодезических изысканий:*

*Полное наименование:*

Общество с ограниченной ответственностью «СТУДИЯ КА».

*Сокращенное наименование:*

ООО «СТУДИЯ КА».

Генеральный директор Кумаритов А.И.

*Место нахождения юридического лица:*

Россия.362043, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».

*Фактический адрес:*

Россия.362043, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. А.Кесаева, 2«а».



тел./факс +79280700622

ИНН: 1513047479. ОГРН: 1141513001486. КПП: 151301001.

*Имеется:*

Выписка из Реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация изыскателей Северо-Кавказского округа (АИСКО):

- 02.02.2022 (дата);
- № 02-02-22-104 (номер).

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-049-21052020.

Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: №104. Дата регистрации юридического лица в реестре членов саморегулируемой организации: 16.03.2021 г. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации: Протокол № 4/21 от 03.03.2021.

*Организация, подготовившая отчетную документацию о выполнении инженерно-геологических изысканий, инженерно-гидрометеорологических изысканий, инженерно-экологических изысканий:*

*Полное наименование:*

Общество с ограниченной ответственностью «Изыскатель»

*Сокращенное наименование:*

ООО «Изыскатель»

Генеральный директор Сланов П.Л.

*Место нахождения юридического лица:*

Россия.362003, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. Гибизова, 19/8

*Фактический адрес:*

Россия.362003, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. Гибизова, 19/8  
ИНН: 1515916501. ОГРН: 1081515002238. КПП: 151301001.

*Имеется:*

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» (СРО АС «ЮгСевКавИзыскания»):

- 20.10.2021 (дата);
- 20-10-21-00008 (номер).

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-020-11012010. Регистрационный номер члена реестре членов саморегулируемой организации: 00008. Дата регистрации юридического лица в реестре членов саморегулируемой организации: 27.05.2009г. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации: № 1 от 27.05.2009г.

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

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Северо-Кавказский федеральный округ, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Промышленный МО, ул. Курская, в квартале, ограниченном ул. Зортова, набережной р. Терек, ул. О.Кошевого и ул. Чапаева.

Выделенный под застройку участок представляет собой пустырь на границе полосы прибрежной зоны р. Терек. Участок на период изысканий занят дикорастущими зелеными насаждениями, отвалами грунта и остатками фундаментов ранее существовавших сооружений.

Категория земель – «земли населенных пунктов».

Территориальная зона участка по «Карте границ территориальных зон г.Владикавказ»: территориальная зона ОЖ (зона многофункциональной застройки). Уча-

сток находится на северо-западной окраине г. Владикавказ, застраиваемой средне-и многоэтажными многоквартирными жилыми домами.

Инженерная инфраструктура района достаточно развита, имеется возможность подключения объекта к сетям водоснабжения, канализации, газо-и- электроснабжения.

Участок к началу проектирования свободен от строений и сооружений, и освобожден от дикорастущего кустарника.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Терек. Ширина водоохраной зоны р. Терек в соответствии с Водным кодексом РФ, с учетом устройства (перспектива) ливневой канализации и набережной, защищенной подпорной стенкой, - выдерживается.

Поверхность участка – относительно ровная, с незначительным уклоном в северном, северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 657,00 до 658,00 м.

Опасных природных и техногенных процессов на участке строительства нет.

В географическом отношении площадка относится к юго-восточной части Северо-Осетинской предгорной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом. Климатические условия обуславливаются сезонной циркуляцией воздушных масс. Климат района строительства – умеренно-континентальный. Преобладающее направление ветров южное и юго-западное.

Согласно карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020) исследуемая территория относится к климатическому району - III, подрайон - III Б. Район работ относится ко 2 (нормальной) зоне влажности.

Климат г. Владикавказа умеренный, среднегодовая температура воздуха +8,4<sup>0</sup>С. Амплитуда колебаний температур – 63<sup>0</sup>С (от +38<sup>0</sup>С до – 25<sup>0</sup>С).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для суглинка– 0,56 м, крупнообломочных грунтов – 0,82 м.

К опасным явлениям погоды относятся: град, интенсивные осадки, ливни, опасные гололедно-изморозевые отложения.

Эндогенные процессы: фоновая сейсмичность района – 8 баллов.

Участок изысканий расположен за пределами границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения. Подземные и поверхностные источники водоснабжения, охотничьи угодья, земли лесного фонда, скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные захоронения, несанкционированные свалки и полигоны ТБО, месторождения полезных ископаемых, объекты культурного наследия (внесенные в реестр, выявленные и обладающие признаками объекта культурного наследия, и их охранные зоны) на участке отсутствуют.

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

*Застройщик:*

*Полное наименование:*

Физическое лицо: Тагаева Светлана Олеговна

*Сокращенное наименование:* ФЛ Тагаева С.О.

Паспорт серия 90 19 №312184.

Выдан 04.09.2019 г. МВД по Республике Северная Осетия – Алания.

*Фактический адрес:*

362000, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ ул. Б.Ватаева, д.44.

СНИЛС 128-557-077 84

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

Необходимость выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-геофизических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-

экологических изысканий и предпроектного обследования установлена в Техническом задании на проектирование по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома - корпус 1 по ул. Курская в г. Владикавказ, РСО-Алания», утвержденном заказчиком.

#### *1. Инженерно-геодезические изыскания.*

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено 29.01.2022 г. ФЛ Тагаевой С.О. и согласовано генеральным директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым.

В техническом задании предусмотрено следующее:

- выполнение топографической съёмки местности в М 1:500, с сечением рельефа горизонталями 0,5 м;
- создание планово-высотной опорной сети;
- создание информационной цифровой модели местности;
- сбор сведений об эксплуатирующихся организациях инженерных сетей (коммуникаций); согласование всех имеющихся инженерных сетей (коммуникаций) с балансо-содержателями;
- составление технического отчёта;
- система координат -Городская, система высот -Городская.

#### *2. Инженерно-геологические изыскания.*

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждено 05.11.2021 г генеральным директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым и согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым.

Согласно техническому заданию предусматривается выполнить комплексное изучение инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования и строительства объекта, в случае наличия опасных природных процессов выдать рекомендации по снижению их негативного воздействия.

#### *3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.*

Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждено 18.04.2020 г. директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым и согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым.

Уровень ответственности сооружений - нормальный.

Основными целями и задачами инженерно-гидрометеорологических изысканий являются:

- выполнение инженерно-гидрологические и метеорологические работы в соответствии с СП 11-103-97 и СП 47.13330.2012, а также иных нормативных документов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

В результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий необходимо представить:

- характеристику климатических условий района работ: температурного режима, объема выпадения осадков, ветровых нагрузок, снеговых нагрузок, возможности влияния на площадку поверхностных водных потоков, возможности проявления неблагоприятных и опасных гидрометеорологических процессов.
- гидрологическую характеристику режима водотоков, расчет необходимости инженерной защиты от затопления паводковыми водами реки и расчет поверхностного стока к ремонтируемому участку для принятия проектного решения;
- характеристику опасных атмосферных явлений;
- камеральную обработку полученных материалов по результатам полевых работ, составление технического отчета и его графической части. Приложением к техническому заданию на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий является ситуационный план участка.

#### *4. Инженерно-экологические изыскания.*

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено 18.04.2020 г. директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым и согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым.

Техническое задание предусматривает выполнение инженерно-экологических изысканий в соответствии с требованиями:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;
- Приказа Минрегиона России от 30.12.2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям по подготовке проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» с целью:

с целью:

- оценки экологического состояния рассматриваемой территории;
- получения материалов о природных условиях территории, на которой будет осуществляться комплекс строительных работ и о факторах техногенного воздействия на экосистемы;
- прогноза возможных изменений природных и техногенных условий указанной территории применительно к объекту капитального строительства при осуществлении работ, необходимых для разработки решений относительно рассматриваемой территории;
- получения исходных данных для проектирования, а также дополнительной информации, необходимой для разработки раздела проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды».

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

#### *1. Инженерно-геодезические изыскания.*

Программа производства инженерно-геодезических изысканий утверждена 29.01.2022 г. генеральным директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовыми согласовано ФЛ Тагаевой С.О.

Программой выполнения инженерно-экологических изысканий предусматривается:

- сбор и систематизация фондовых материалов по состоянию окружающей среды, материалов инженерно-экологических изысканий и исследований сторонних организаций в районе намечаемых работ;
- проведение полевых инженерно-экологических работ;
- выявление возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных вод исходя из анализа современной ситуации и целей использования территории;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов;
- выпуск технического отчета.

Основными задачами изысканий являются: предотвращение, минимизация или ликвидация вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий; сохранение оптимальных условий жизни населения; экологическое обоснование работ по строительству многоквартирного жилого дома по ул. Курская в г. Владикавказ.

## *2 Инженерно-геологические изыскания.*

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена 08.11.2021 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, и согласована генеральным директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым.

В программе указано: расположение объекта, назначение работ, виды и объемы работ, методика и технология выполнения работ, контроль и приемка работ, техника безопасности, нормативные документы.

Программой предусмотрено:

- определить геологическое строение, гидрогеологические условия, уровень грунтовых вод, физико-механические свойства грунтов, прочностные и деформационные характеристики грунтов;
- провести изучение инженерно-геологических условий района строительства с определением наличия опасных геологических процессов.

Для этих целей предусматриваются следующие виды и объемы работ:

- рекогносцировочное обследование площади проведения работ км;
- проходка скважин;
- отбор проб грунтов нарушенной и ненарушенной структуры;
- при наличии грунтовых вод провести гидрогеологические исследования и отобрать пробы на агрессивность;
- лабораторные исследования проводить в соответствии с ГОСТ 5180-86, 12536-2014, 12248-2010, 23161-2012;
- камеральные работы и составление отчета.

## *3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.*

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждена 19.04.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, и согласована директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым.

Программа работ содержит общие сведения о районе работ, ставит цели и задачи изысканий для разработки проектной документации, дает представление о гидрометеорологической изученности, природных условиях района изысканий с климатической и гидрологической характеристикой.

В программе работ определяются виды и объемы изысканий, приводятся методы определения расчетных характеристик, приводятся мероприятия по технике безопасности, охране окружающей среды, проведение контроля качества работ и их метрологическое обеспечение при выполнении данного вида изысканий, приводятся перечень представляемых материалов, их вид и количество, перечень нормативных документов используемых для выполнения изысканий.

## *4. Инженерно-экологические изыскания.*

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждена 19.04.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, и согласована директором ООО «СТУДИЯ КА» А.И. Кумаритовым.

Программой выполнения инженерно-экологических изысканий предусматривается: сбор и систематизация фондовых материалов по состоянию окружающей среды, материалов инженерно-экологических изысканий и исследований сторонних организаций в районе намечаемых работ, проведение полевых инженерно-экологических работ, Лабораторные работы, камеральная обработка материалов и выпуск технического отчета.

Основными целями изысканий являются: предотвращение, минимизация или ликвидация вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий; сохранение оптимальных условий жизни населения; экологическое обоснование работ по строительству объектов жилой застройки.

### **3.5. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

- справка ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС (Северо-Осетинский ЦГМС) о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории рассчитанные на период 2019-2023 г.г.;
- ситуационный план участка изысканий;
- обзорная карта-схема фактического материала;
- карта схема современного экологического состояния территории.

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

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

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	1-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	ООО «СТУДИЯ КА»
2.	08/11-2021-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	ООО «Изыскатель»
3.	43/2018-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.	
4.	43/2018-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.	

##### *Инженерно-геодезические условия.*

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Северо-Кавказский федеральный округ, РСО-Алания, г. Владикавказ, Промышленный МО, ул. Курская, в квартале, ограниченном ул. Зортова, набережной р. Терек, ул. О.Кошевого и ул. Чапаева.

Выделенный под застройку участок представляет собой часть бывшей территории крахмального завода «Осетинский», полосу прибрежной зоны р. Терек. Участок на период изысканий занят дикорастущими зелеными насаждениями, отвалами грунта и остатками фундаментов строений и сооружений технологической и инженерно-технической инфраструктуры предприятия.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к 2-й правобережной надпойменной террасе р. Терек. Ширина водоохраной зоны р. Терек в соответствии с Водным кодексом РФ, с учетом устройства (перспектива) ливневой канализации и набережной, защищенной подпорной стенкой, - выдерживается.

Уровень урбанизации достаточно высок – в непосредственной близости проходят линии электропередач, коммуникации (водопровод, канализационные сети, газопровод, связь).

Поверхность участка – относительно ровная, с незначительным уклоном в северном, северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 655,00 до 657,00м.

Опасные экзогенные геологические процессы и явления вблизи участка изысканий не наблюдаются.

##### *Инженерно-геологические условия.*

Основными видами работ является инженерно-геологическое обследование района и площадки, бурение скважин, отбор проб, лабораторные исследования и камеральные работы.

Категория сложности инженерно-геологических условий – 1 (простая).

В геологическом отношении участок расположен на аллювиальных, аллювиально-флювиогляциальных гравийно-галечниковых накоплениях с валунами, с песчаным, песчано-глинистым заполнителем, перекрытых покровом глинистых отложений различного генезиса и мощности.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие отложения верхнечетвертичного возраста, представленные отложениями аллювиального генезиса.

Участок работ находится в застроенной части г. Владикавказ, испытывающий значительную техногенную нагрузку.

Геолого-литологический разрез участка изучен на глубину до 16 м.

В литолого-стратиграфическом разрезе с учетом генезиса и физико-механических свойств грунтов, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 до изученной глубины выделены два инженерно-геологических элемента. В состав литологических разновидностей грунтов, слагающих участок, входят следующие отложения:

- ИГЭ 1 (tQ<sub>IV</sub>) – с поверхности залегает насыпной грунт - валунно-галечник со строительным мусором, местами песок, суглинок с включением гравия и гальки. Мощность слоя 1,3-2,5 м. Физико-механические свойства грунта не изучались;

- ИГЭ 2 (aQ<sub>III</sub>) – галечниковый грунт с включением валунов до 10%, с песчаным заполнителем до 22,8%. Грунты неоднородные, маловлажные, прочные. По данным гранулометрического анализа степень неоднородности гранулометрического состава  $C_u=120$  д.е., согласно ГОСТ 25100-2011 табл.Б.10, при  $C_u>3$  грунт неоднородный, по коэффициенту водонасыщения (0,41) – маловлажный, табл.Б.11. Вскрытая мощность слоя 11,0 - 13,5 м. Физико-механические характеристики:  $R_0 = 600$  кПа,  $\varphi = 40^\circ$ ,  $C = 3$  кПа,  $\rho = 2,10$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_d = 1,99$  г/см<sup>3</sup>,  $e = 0,36$ ,  $S_r = 0,43$ ,  $E_0 = 50$  МПа.

Группа грунтов по разработке: ИГЭ-1 - 3 (б-в); ИГЭ-2 - 4 (б-г).

Для определения степени агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-2 на бетонные и ж.б. конструкции, согласно табл.В.1, В.2 СП 28.13330.2017 принимаются по максимальному значению:

- pH – 7,5 – неагрессивная;
- содержание ионов SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – 628 мг/кг
- содержание ионов Cl<sup>-</sup> – 228 мг/кг

Коррозионная активность к стали по ГОСТ 9.602-89 грунтов ИГЭ – 2: низкая.

Блуждающие токи отсутствуют. Грунты к бетону не агрессивные.

*Гидрогеологические условия.*

В гидрогеологическом отношении район характеризуется отсутствием грунтовых вод до разведанной глубины 16,0 м.

По архивным данным первый водоносный горизонт находится на глубине более 100 м от дневной поверхности.

*Геологические и инженерно-геологические процессы*

Геологические процессы представлены эндогенными процессами - высокой сейсмичностью.

*Специфические грунты*

В соответствии с СП 446.1325800-2019, прилож.А в пределах участка работ к грунтам, обладающим специфическими свойствами, относятся техногенные образования (насыпные грунты).

Физико-механические свойства грунтов данного слоя не изучались, использовать слой в качестве основания без предварительного уплотнения или замены не рекомендуется.

*Сейсмичность района работ* согласно карте общего сейсмического районирования (ОСР-2015) сейсмическая активность района исследования (г. Владикавказ) по карте А составляет 8 баллов.

С учетом конкретных грунтовых условий участка (геолого-литологический разрез) крупнообломочные грунты магматических и осадочных пород с песчано-глинистым за-

полнителем относятся к II категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки изыскания, при сейсмичности района 8 баллов, принимается 8 баллов.

Экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы в пределах участка отсутствуют.

#### *Подтопление.*

По прогнозу изменений уровня подземных вод район III-Б в соответствии с СП 11-105-97 ч.2 (Приложение И) большая часть исследуемой территории относится:

- по наличию процесса подтопления – к III области – *неподтопляемые*;
- по условиям развития процесса – к району - III-А – *неподтопляемые* в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин;
- по времени развития процесса - к району III-А-1 - подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Другие геологические и инженерно-геологические процессы на участке отсутствуют.

#### *Инженерно-гидрометеорологические условия.*

В результате выполненных полевых и камеральных работ получены следующие результаты:

По степени метеорологической изученности участок оценивается как «изученный». Климатическая характеристика составлена по данным метеостанции «Владикавказ», имеющей достаточно продолжительный ряд наблюдений за комплексом метеоэлементов и расположенной в непосредственной близости от района работ.

Первостепенное значение среди климатообразующих факторов имеет географическое положение. Высота над уровнем моря от 638,45 до 639,60 м.

На климат в изучаемом районе оказывают влияние несколько физико-географических факторов, из которых наиболее существенны солнечная радиация, система атмосферной циркуляции и рельеф.

В географическом отношении участок относится к южной части Северо-Осетинской наклонной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом. Территория расположения объекта относится к умеренно-холодному горному климатическому поясу. Зима здесь многоснежная с устойчивым снежным покровом и частыми вторжениями холода с севера, лето короткое, умеренно-теплое с частыми ливнями и грозами. Близость Главного Кавказского хребта и его отрогов является причиной пониженных среднегодовых температур воздуха.

Согласно карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020) исследуемая территория относится к климатическому району - III, подрайон - III Б.

В соответствии с СП 20.13330.2016 и рекомендуемого приложения Ж, район изысканий относится:

- к I району по весу снегового покрова земли  $S_g = 0,5$  кПа (50 кг/м<sup>2</sup>), (карта 1);
- к району IV по давлению ветра  $W_0 = 0,48$  кПа (48 кг/м<sup>2</sup>), (карта 2 г);
- к району V по толщине стенки гололеда (не менее 20 мм) (карта 3а);
- по нормативным значениям минимальной температуры воздуха – минус 25<sup>0</sup>С (карта 4);
- по нормативным значениям максимальной температуры воздуха – +34<sup>0</sup>С (карта 5).

Средняя многолетняя годовая температура воздуха - 8,9<sup>0</sup>С.

Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 27,7<sup>0</sup>С (февраль). Абсолютный максимум температуры воздуха - 38<sup>0</sup>С (июнь), в августе – 39,2<sup>0</sup>С. Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) - 20,1<sup>0</sup>С. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) - минус 3,1<sup>0</sup>С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 13<sup>0</sup>С.

Число дней с переходом через 0<sup>0</sup>С составляет 81,2 дня. Переход среднесуточных температур воздуха через 0<sup>0</sup>С отмечается в среднем 20 февраля и 8 декабря, средняя про-



должительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0°С составляет 281 день.

Переход среднесуточных температур воздуха через 5°С отмечается в среднем 25 марта и 09 ноября, средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 5°С составляет 230 дней.

Переход среднесуточных температур воздуха через 15°С отмечается в среднем 15 мая и 20 сентября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 15°С составляет 129 дней.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе - 198 дней.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 0,55м, крупнообломочных 0,82м.

Среднее количество выпадающих осадков за год - 967 мм. Средняя многолетняя сумма осадков теплого периода составляет 766 мм, холодного периода - 201 мм. Суточный максимум осадков - 131,2 мм.

Суточный максимум осадков обеспеченностью P=1% - 133 мм.

Средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 78,1 %, наиболее теплого - 72,9%, средняя годовая - 75,4%.

Первый снег в горах выпадает 14 ноября, а постоянный снежный покров устанавливается 20 декабря. Дата разрушения устойчивого снежного покрова - 01 марта, дата схода снежного покрова - 01 апреля.

Снеговой покров держится в среднем 18 дней. Снежный покров наблюдается в среднем в период с 23 декабря по 26 февраля. Устойчивый снежный покров не образуется. Средняя высота снежного покрова - 16 см, наибольшая - 44 см (II снеговой район).

Преобладающее направление ветра - юго-восточное (20 % случаев) и южное (19 % случаев), повторяемость штилей - 33%. Средняя годовая скорость ветра составляет 1,6 м/с, колеблется от 1,5 м/с в октябре-декабре до 2,1 м/с в июне. Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в год составляет 13 м/с, 1 раз в 5 лет - 29 м/с, 1 раз в 10 лет - 32 м/с, 1 раз в 20 лет - 36 м/с, максимальная при порыве - 40 м/с.

При рекомендуется принять нормативное давление ветра, равное 800 кПа. Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С.

Максимальный диаметр отложения гололеда на проводах - 30 мм (V районе по гололеду). Среднее число дней за год:

- со снежным покровом - 52;
- с грозой - 31,7;
- с туманами - 54,4;
- с метелью - 1;
- с сильным ветром - 7,3;
- с гололедом и изморозью - 16,9;
- со сложными отложениями - 6,1.

Участок изысканий расположен в районе с опасными метеорологическими явлениями: сильный дождь - 2 дня за год; сильный ливень - 3 дня за год, крупный град - 1,7 дней в год; сильный ветер - ежегодно, сильные снегопады - 2 дня за год, опасные гололедно-изморозевые отложения на проводах - 1 раз в 5 лет.

#### *Гидрологические условия*

В орографическом отношении участок находится в южной части Осетинской наклонной предгорной равнины. В геоморфологическом отношении равнина представляет собой тектоническую депрессию, выполненную преимущественно аллювиальными и аллювиально-флювиогляциальными отложениями. Современный рельеф является следствием аккумуляции четвертичных валунно-галечниковых отложений. Осетинская равнина носит характер котловины, поверхность которой сильно изрезана горными реками. Главными элементами форм рельефа на участке строительства являются пойма и надпойменные террасы р. Терек.

Река Терек, протекает западнее участка строительства. На объект строительства р. Терек не оказывает влияние, так как участок расположен на 2-й надпойменной террасе реки, значительно возвышающейся над поймой.

Главной водной артерией района является р. Терек, протекающая севернее участка изысканий. Свое начало берет из-под ледников г. Зилга-хох (Республика Южная Осетия), абсолютная отметка истоков -2713 м. Протекает по территориям Грузии, Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Ставропольского края, Чечни и Дагестана. Длина реки 623 км, площадь бассейна 43 200 км<sup>2</sup>. Длина реки от истоков до участка проведения работ составляет 157 км. Площадь водосбора 1490 кв.км, площадь современного оледенения в верховьях реки 22,3 кв.км. Питание реки смешанное, около 70 % стока приходится на весенне-летний период. Наибольшая водность в июле — августе, наименьшая — в феврале. Среднегодовой расход воды — в 530 км от устья (у Владикавказа) 34 м<sup>3</sup>/с, в 16 км от устья 305 м<sup>3</sup>/с. Мутность 400—500 г/м<sup>3</sup>. За год Терек выносит от 9 до 26 млн т взвешенных наносов. Ледовый режим неустойчив (ледостав лишь в отдельные суровые зимы). В районе участка река промерзает только у берегов. Для участка проектируемого строительства р. Терек не оказывает влияние.

#### *Инженерно-экологические условия.*

Инженерно-экологические изыскания выполнены с целью: получения исходных данных для экологического обоснования проведения работ на объекте однотипных многоквартирных жилых домов -корпус 2 и корпус 3 по ул. Курская в г. Владикавказе; а также для оценки современного состояния окружающей среды и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки.

Для получения необходимых и достаточных данных для проектирования объекта программой работ предусматривается проведение комплекса инженерно-экологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в три этапа: подготовительный период, полевые исследования, камеральный период.

При проведении работ осуществлялся сбор и анализ фондовых и справочных материалов, проработка литературы, находящейся в открытой печати. Проводилось маршрутное обследование территории, геоботаническое и почвенное обследование. Техническая обработка материала и подготовка отчета осуществляется в установленном порядке.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к III зоне – зоне повышенной континентальности, в связи с чем, состояние территории оценивается как «ограниченно-благоприятное».

Определение расчетных характеристик, составление климатической характеристики произведено в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 131.13330.2012, СП-11-103-97, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, методические указания Росгидромета).

Участок изысканий расположен в г. Владикавказ по ул. Курская. В границах участка изысканий отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории (ООПТ) республиканского и местного значения;
- свалки и полигоны ТКО и их санитарно-защитные зоны;
- подземные и поверхностные источники водоснабжения и их СЗЗ;
- зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные захоронения, кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- лицензированные участки местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые;
- земли государственного лесного фонда, защитные леса и лесопарки;
- виды флоры и фауны, внесенные в Красные книги РФ и РСО-Алания;

- пути миграций диких животных.

Уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на участке изысканий не превышает 0,20 мкЗв/час, что соответствует нормальному естественному уровню МЭД внешнего гамма-излучения на открытых территориях в России (от 0,1 до 0,2 мкЗв/час). Это позволяет сделать заключение о радиационной безопасности почв района изысканий, вследствие отсутствия техногенного загрязнения почв радионуклидами. Выявленный на участке уровень радиации находится в пределах нормального естественного фона внешнего гамма-излучения, и не представляет радиационной опасности согласно п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

По результатам проведенных замеров плотность потока радона на поверхности грунта составляет <80 мБк/(м<sup>2</sup>с). Класс противорадоновой защиты зданий I – противорадоновая защита не требуется, обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Почвы участка изысканий соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 4 «Нормативы почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий»).

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха на участке изысканий использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ Филиала «Северо-Кавказское УГМС» (Северо-Осетинский ЦГМС) которые не превышают ПДК, установленные ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест», что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 1 «Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

Результаты замеров уровней шума на участке намечаемых работ соответствуют нормативным требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Уровни шума на участке изысканий не превышают установленных ПДУ для селитебных территорий.

Вода питьевая централизованных систем водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия и обладающие признаками объекта культурного наследия, охранные зоны объектов культурного наследия, а также объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляется Минкультуры России, на участке изысканий отсутствуют.

Возможные непрогнозируемые последствия строительства объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники и автотранспорта;
- превышение допустимых норм шумовой нагрузки;

- загрязнение территории, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод отходами производства и потребления (твердые бытовые отходы, строительные отходы, сточные воды, нефтепродукты и др.).

Потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды будет существовать, главным образом, в период проведения работ по строительству объекта.

Полученные в ходе проведения инженерно-экологических изысканий результаты свидетельствуют о том, что потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды будет существовать, главным образом, в период осуществления работ по строительству объекта. Экологическое состояние территории оценивается как *удовлетворительное*.

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

*Инженерно-геодезические изыскания.*

Топографо-геодезические работы проводились при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях.

Для изучения инженерно-геодезических условий застраиваемого участка произведена топографическая съемка местности, составлен топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, ситуационный план в масштабе 1:10000, обследованы подземные и надземные коммуникаций.

На участок съемки имеются планшеты в масштабе 1:500 и топоплан в масштабе 1:10000, используемый как ситуационный план.

Съемочное обоснование опирается на пункты опорной геодезической сети. Топографическая съемка выполнялась тахеометрическим способом. Угловые и линейные измерения выполнялись электронным тахеометром «SOKKIA SET 630» (свидетельство о поверке 025713).

Все инструменты прошли плановую поверку, признаны годными и допущены к применению в качестве рабочих средств измерений.

Система координат: Городская. Система высот: Городская.

Состав и объёмы выполненных инженерно-геодезических работ.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
1.	Составление программы работ	программа	1
2.	Создание съемочного обоснования	точка	5
3.	Топографическая съемка в М 1:500	га	7,0
4.	Камеральная обработка результатов инженерно-геодезических изысканий	га	7,0
5.	Составление технического отчета	отчет	1

Предполевые камеральные работы включают сбор и анализ имеющихся по объекту материалов, приобретение необходимых картографических материалов, выявление и заказ координат пунктов геодезической сети (ГГС), получение необходимых разрешений.

Топографическая съёмка выполнялась тахеометрическим методом. Планы подземных и надземных инженерных коммуникаций, и сооружений отображены на топографическом плане.

Съёмочная сеть сгущения дополнена измерением тахеометрического хода с помощью электронного тахеометра, с соблюдением основных технических требований СП 47.13330.2012, приложение Г3; Г4. Точки съёмочного обоснования закреплены временными знаками. Репера размещены равномерно на площадке строительства.

Точность съёмочного обоснования соответствует СП 47.13330.2012, приложение Г, табл. Г3, табл. Г4.

Съёмка текущих изменений в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим способом с точек съёмочного обоснования на участках

местности, где общее изменение ситуации и рельефа более 35% или где ранее выполненная съёмка не отвечает требованиям СП 11-104-97. Рельеф местности характеризуется только высотами из-за плотности застройки, предельное расстояние между пикетами не превышает 15 м. Для обновления планов с изменениями ситуации и рельефа менее 35% использовались технические отчёты по ранее выполненным топографо-геодезическим работам. Съёмка текущих изменений подземных, надземных, наземных сооружений выполнена тахеометрическим способом. Сети инженерных коммуникаций согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

Акт полевого (камерального) контроля и приёмки работ прилагается к техническому отчёту.

Данные топографической съёмки обрабатывались в программе «CREDO-DAT». Создание инженерно-топографического плана в цифровой форме осуществлялось на компьютере с использованием программного комплекса GeoniCS и графического редактора AutoCAD. Планы подземных и надземных коммуникаций отображены на топографическом плане. Подземные коммуникации согласованы с эксплуатирующими местными службами.

Инженерно-топографический план создан и оформлен в единой слоевой структуре в масштабе 1:500 и в формате DWG.

Топографический план составлен на бумаге и в цифровом изображении на оптическом носителе.

Положительное заключение по результатам инженерно-геодезических изысканий выполнено внештатным экспертом Н.А. Богачевой - аттестат № МС-Э-32-22-12421 от 27.08.2019г. (срок действия до 27.08.2024) по направлению деятельности «22. Инженерно-геодезические изыскания».

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Основными видами работ является инженерно-геологическое обследование района и площадки, бурение скважин, отбор проб, лабораторные исследования и камеральные работы.

Категория сложности инженерно-геологических условий – 1 (простая).

Результаты инженерно-геологических изысканий получены на основании следующих выполненных объемов работ:

#### Состав и объёмы выполненных инженерно-геологических работ.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
	<i>Полевые работы:</i>		
1.	Рекогносцировочное обследование	га	0,5
2.	Колонковое бурение скважин	скв./п.м	6/96,0
3.	Отбор образцов грунта ненарушенного сложения	проба	-
4.	Отбор образцов грунта нарушенной структуры	проба	15
	<i>Лабораторные работы:</i>		
5.	Физические свойства грунтов	опр.	15
6.	Гранулометрический состав грунтов	опр.	15
7.	Анализ водных вытяжек	опр.	3
8.	Определение удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов	опр.	3
	<i>Камеральные работы:</i>		
9.	Составление технического отчета	отчет	1

Отбор образцов грунта произведен с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014.

В качестве топоосновы при проведении полевых работ использовалась «Карта фактического материала» застраиваемого участка - съёмка масштаба 1:500.

Лабораторные испытания проводились в соответствии с существующими методиками и ГОСТ в лаборатории ООО НПО «Тектоника». Лабораторные работы, связанные с

определением водно-физических, физико-механических свойств пород, проведением химического анализа воды выполнены в стационарной лаборатории лаборантом в соответствии с действующими нормативными документами, с соблюдением требований ГОСТ5180-84; ГОСТ12536-79; ГОСТ23161-78.

Физико-механические характеристики грунтов изучались в лаборатории на образцах согласно действующим нормативным документам. Статистическая обработка значений показателей физико-механических свойств грунтов производилась согласно ГОСТ 25100-2011 на персональном компьютере с помощью программы «Credo» с выдачей результатов в виде таблиц и паспортов.

Положительное заключение по результатам инженерно-геологических изысканий выполнено внештатным экспертом О.В. Яковенко - аттестат № МС-Э-51-1-6464 от 05.11.2015г. (срок действия до 05.11.2027) по направлению деятельности «2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания».

#### *Инженерно-гидрометеорологические изыскания.*

Выполняются сбор, анализ и обобщение гидрометеорологических материалов территории в пределах участка изысканий, на котором предполагается строительство объекта.

Для исходного анализа выполняется сбор следующих материалов:

- научно-прикладные справочники по климату;
- научно-техническая литература;
- топографическая съемка.

На основании собранных материалов определены и выполняются:

- климатическая характеристика района изысканий;
- анализ возможности влияния на участок поверхностных водотоков.

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий был выполняется комплекс полевых и камеральных работ:

- рекогносцировочное обследование участка изысканий;
- фотоработы;
- составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий - 1 программа;
- подбор метеорологической станции - 1 станция;
- составление схемы гидрометеорологической изученности - 1 схема;
- составление таблицы гидрологической изученности - 1 таблица;
- построение розы ветров - 1 расчет;
- расчет глубины промерзания грунта - 1 расчет;
- определение суточного максимума осадков (анализ данных наблюдений, региональных карт) - 1 определение;
- климатическая характеристика района изысканий - 1 записка;
- составление гидрологической характеристики района работ - 1 записка;
- составление технического отчета по выполненным гидрометеорологическим изысканиям - 1 отчет.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

В соответствии с техническим заданием и программой работ на исследуемом участке выполняется следующий комплекс инженерно-экологических работ:

- проведен сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии окружающей среды;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения (инженерно-экологическое обследование);
- почвенные исследования;
- обработаны материалы по оценке загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;

- проведены исследования растительного и животного мира в зоне воздействия объекта строительства;
- социально-экономические исследования;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

Проведение лабораторных исследований осуществлялось лабораториями, имеющими аттестаты аккредитации в данной области деятельности.

По результатам выполненных инженерно-экологических изысканий составлен Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями. В графических приложениях представлены:

- карта фактического материала;
- карта современного экологического состояния территории.

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

*Инженерно-геодезические изыскания:*

- содержание топографического плана было дополнено согласно СП 11-104-97 п.5.71, прил. Д (1,9,19-23).

*Инженерно-геологические изыскания:*

- откорректирована глубина промерзания грунтов;
- в раздел «Свойства грунтов» добавлены мощности слоев грунтов;
- в раздел «Геологические и инженерно-геологические процессы» добавлена характеристика сейсмичности района и площадки изысканий.

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания:*

- добавлена характеристика проектируемого объекта;
- по тексту исправлены наименования нормативных документов.

*Инженерно-экологические изыскания:*

- представлена программа изысканий, технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.
- текстовая часть дополнена сведениями: о расстоянии от участка проведения работ до ближайшей жилой застройки и других территорий с нормируемыми показателями среды обитания.

## **4.2. Описание технической части проектной документации:**

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

Шифр 01/2-2021. Проектная документация:\*)

Разработчик:

ООО «СТУДИЯ КА»

- |    |          |  |
|----|----------|--|
| 1. | Том 1.   | Раздел 1. Общая пояснительная записка.   |
| 2. | Том 2.   | Раздел 2 ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка.  |
| 3. | Том 3.   | Раздел 3 АР. Архитектурные решения.  |
| 4. | Том 4.   | Раздел 4 КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения.<br>Раздел 5 ИОС. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений: |
| 5. | Том 5.1. | Подраздел 1. Система электроснабжения.   |
| 6. | Том 5.2. | Подраздел 2. Система водоснабжения.  |
| 7. | Том 5.3. | Подраздел 3. Система водоотведения.  |
| 8. | Том 5.4. | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.   |
| 9. | Том 5.5. | Подраздел 5. Сети связи.   |

	-	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
	-	Подраздел 7. Технологические решения.	Не разрабатывается.
	-	Раздел 6 ПОС. Проект организации строительства.	Не представляется.
Том 7.		Раздел 7 ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не разрабатывается.
10.	Том 8.	Раздел 8 ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
11.	Том 9.	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
11.1.	Том 9.2	Раздел 9. Подраздел 2. ПБ2. Системы противопожарной защиты.	
12.	Том 10.	Раздел 10 ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
13.	Том 10 <sup>1</sup> .	Раздел 10 (1) ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
	-	Раздел 11 СМ. Смета на строительство объектов капитального строительства.	Не представляется.

\*) :

- подраздел ИОС7 включен в состав раздела 3 АР;
- раздел 6 ПОС и раздел 11 СМ на экспертное рассмотрение не направлялись (*п.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»*);
- разработка раздела 7 ПОД техническим заданием не предусматривается.

Решения по подключению объекта к наружным инженерным сетям и выносу наружных инженерных сетей из контура застройки разрабатываются дополнительно.

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

Строительство жилых домов направлено на удовлетворение имеющегося спроса рынка недвижимости на благоустроенные квартиры.

Здания однотипных многоквартирных жилых домов – корпус 2 и корпус 3 входят в состав II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.

Каждый жилой дом предназначен для постоянного проживания в доме собственников приобретаемых квартир, разделяется на нежилую зону с помещениями общественного назначения на 1-м этаже; жилую зону на 2÷10-м этаже, и подвал с внеквартирными хозяйственными кладовыми жильцов.

##### **1). Пояснительная записка.**

Раздел «Пояснительная записка» содержит необходимые исходные данные и сведения для подготовки проектной документации, включая:

- сведения о составе проектной документации;
- сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;
- сведения о технических условиях присоединения объекта к инженерным сетям;
- иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

##### **2). Схема планировочной организации земельного участка**



(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

Схема планировочной организации земельного участка для II этапа застройки по ул. Курская в г. Владикавказе в составе многоквартирного жилого дома -корпус 2 и многоквартирного жилого дома -корпус 3 решается с сохранением структуры прилегающей территории и подъездов к объектам застройки квартала, и в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм. При производстве строительных работ предусматривается максимально использовать сложившуюся транспортную и инженерно-коммунальную инфраструктуру района.

Градостроительным планом земельного участка не предусматривается каких-либо значительных ограничений по его застройке\*):

- градостроительный регламент не установлен;
- объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, не имеется;
- предельное количество этажей – не нормируется;
- предельная высота здания – не нормируется.

\*) - *Основные виды разрешенного использования по градостроительному плану земельного участка:* территориальная зона ОЖ (зона многофункциональной застройки) п.2, п.2.6 - многоэтажная жилая застройка (Размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше), предельное количество этажей – не нормируется; предельная высота здания – не нормируется.

ПЗУ участка строительства жилого комплекса выполняется в увязке с перспективной застройкой и благоустройством прилегающей территории.

Под застройку многоквартирного жилого дома выделен участок площадью 0,5973 га.

Размещение на участке многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования земельного участка. Расчетная плотность населения квартала, в состав которого входит многоквартирный жилой дом при многоэтажной комплексной застройке и средней жилищной обеспеченности 20 м<sup>2</sup>/чел. не превышает 450 чел./га – см. п.7.6. СП 42.13330.2016.

Здание жилого многоквартирного дома -корпус 2 -прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 17,80x29,00 м и здание жилого многоквартирного дома -корпус 3 -прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 16,40x60,20 м размещаются вдоль южной границы участка, и ориентируется продольной осью в направлении «СЗ»-«ЮВ». Размещение и ориентация жилого дома обеспечивает условия инсоляции для всех типов квартир и решается в комплексе с окружающей застройкой. Входы в жилую и нежилую зону здания изолированы друг от друга, размещены в плане.

Разрывы до соседних строений не превышают нормируемых значений.

На придомовой территории, согласно схеме планировочной организации земельного участка, размещаются:

- площадки отдыха для взрослых, спорт. площадка, детская площадка, игровая площадка, оборудованные малыми архитектурными формами. Расстояние от площадок до ближайших окон жилого дома выдерживается в соответствии с требованиями норм (не менее 12м);
- места для временной стоянки для легковых автомашин («гостевые стоянки»);
- площадка для контейнеров ТБО, с покрытием из бетонной плитки, расположенная на расстоянии не менее чем 26 м от окон здания;
- подъезды пожарной техники - с двух продольных сторон; расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания – 5-8 м, ширина проезда для пожарных автомобилей - 4,5 м;
- прокладка площадочных инженерных сетей, проездов.

Территория участка благоустраивается и озеленяется. В общую площадь озеленения включены газоны с посадкой деревьев и кустарников. Основная масса зеленых насажде-

ний - в виде рядовых и групповых посадок деревьев и кустарников. Ассортимент деревьев и кустарников подобран с учетом дымо-и газоустойчивости. В местах отдыха размещены скамьи для отдыха и урны. Предусмотрены необходимые условия для обеспечения полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения (МГН). Входные площадки оборудованы пандусами. В местах сопряжения проезжих частей и пешеходных путей перепад отметок задан не более 4 см.

Доступ автотранспорта на участок обеспечивается с квартального проезда, примыкающего к ул. О.Кошевого. Пешеходные и транспортные потоки разделены. Продольные уклоны на пешеходных путях не превышают 5%, а поперечные уклоны проектируются не более 1%. Основной въезд во двор для грузовых и легковых автомашин запроектирован с покрытием из двухслойного асфальтобетона на основании из щебеночных материалов. Проезды приняты односкатного профиля, поперечные и продольные уклоны, которых не превышают нормативных. Подъезд пожарной техники обеспечивается с 2-х продольных сторон здания.

Площадка с размещением контейнеров ТБО имеет покрытие из бетонной плитки и расположена на расстоянии не менее 26 м от жилого дома.

Проектируемый рельеф, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками здания.

Здание -корпус 2 приподнято над существующим рельефом на  $0,50 \div 0,75$  м. За условную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола 1-го этажа, равная абсолютной отметке 658,00 м.

Здание -корпус 3 приподнято над существующим рельефом на  $0,30 \div 0,75$  м. За условную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола 1-го этажа, равная абсолютной отметке 658,30 м.

Отмостки выполняются из песчаного асфальтобетона на гравийном основании.

Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по лоткам проездов с выпуском на рельеф.

Проектные продольные и поперечные уклоны –минимальные 5-6%.

Предоставленные технико-экономические показатели ПЗУ:

Площадь земельного участка	га	0,5973
Площадь застройки, всего	м <sup>2</sup>	1895,20
Площадь застройки жилого дома -корпус 2	м <sup>2</sup>	577,60
Площадь застройки жилого дома -корпус 3	м <sup>2</sup>	1317,60
Процент застройки, всего	%	31

Положительное заключение по решениям раздела 2 ПЗУ АР выполнено внештатным экспертом И.Г. Лопаткиным - аттестат № МС-Э-16-2-8451 от 11

.04.2017г. (срок действия до 11.04.2027) по направлению деятельности «2.1.1. Схемы планировочной организации земельного участка».

### **3). Архитектурно-строительные решения.**

Строительство зданий II этапа застройки по ул. Курская в г. Владикавказе в составе многоквартирного жилого дома -корпус 2 и многоквартирного жилого дома -корпус 3 направлено на удовлетворение имеющегося спроса рынка недвижимости на благоустроенные квартиры.

Внешний архитектурный облик зданий и этажность проектируется с учетом требований градостроительного плана земельного участка, подготовленного Управления архитектуры и градостроительства АМС г. Владикавказа.

Архитектурно-планировочное решение и функциональные требования к объекту в составе застройки по ул. Курская выполнены с учетом существующей градостроительной ситуации окружающей застройки.

Проектные решения разделов разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### **3).1. Архитектурные решения. Объёмно-планировочные решения.**

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

#### *1. Здание жилого многоквартирного дома -корпус 3.*

Объёмно-пространственное решение и этажность жилого дома продиктованы особенностями застраиваемой площадки и требованиями градостроительного плана земельного участка.

Многоквартирный 10-этажный (с надстройкой для выхода на крышу), 2-секционный жилой дом, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей -прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 16,40х60,20 м.

Высота 1-го этажа –3,52 м; 2 ÷ 5-го этажа – 3,15 м; 6 ÷ 10-го этажа – 3,30 м. Высота подвального этажа 3,00 м.

Здание приподнято над существующим рельефом на 0,35 ÷ 0,70 м. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, равная абсолютной отметке 658,30 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета составляет  $h=33,92\div34,27$  м; до верха надстройки выхода на крышу  $h=36,84\div37,24$  м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на 9-м этаже здания (1-й уровень двухуровневых квартир на 9-м и 10-м этажах) -  $27,32\div27,67$  м, что не превышает 28 м.

Функционально жилой дом разделяется на нежилую зону на 1-м этаже; жилую зону на 2÷10-м этаже, и подвал с внеквартирными хозяйственными кладовыми жильцов.

Жилая часть здания и общественная часть выделены в самостоятельные пожарные отсеки.

Нежилая зона размещается на 1-м этажах здания - офисные помещения. Нежилая зона изолирована от помещений жилой части. Входы в жилую и нежилую зону изолированы друг от друга, разнесены в плане.

#### *Нежилая зона здания.*

На 1-м этаже, отделенном от жилой зоны здания, располагается 8 групп помещений общественного (офисного) назначения. В каждую группу включены, помимо офисов, входят санузлы, теплогенераторные.

В основу объёмно-планировочного решения нежилкой части здания положен принцип свободной планировки, с возможностью организации мобильной перепланировки пространства с использованием трансформируемых перегородок. Окончательное определение предназначения помещений производится после оформления аренды в соответствии с перечнем видов разрешенного использования, регламентируемого градостроительным планом земельного участка.

При этом во всех помещениях нежилкой зоны здания не предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 чел.

#### *Жилая зона здания.*

Жилая зона здания на 2÷10-м этаже рассчитана на 80 квартир:

в том числе:

- 1-комнатных квартир	шт	14
- 2-комнатных квартир	шт	42
- 3-комнатных квартир	шт	22
- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2

Входы в секции жилого дома организованы со стороны дворовой части территории. При каждом входе предусмотрены крыльцо и пандус для доступа маломобильных групп населения; а также лестницы, ведущие в подвал, обособленные от основной секционной лестничной клетки.

Принцип решения планировки квартир жилого дома - четкое разделение помещений дневного и ночного пребывания. Все квартиры жилого дома обеспечены набором жилых

и вспомогательных помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные комнаты, санузлы, кладовые, балконы и лоджии. Габариты жилых и подсобных помещений определены в зависимости от набора мебели и оборудования.

Квартиры – с одно- и двухсторонней ориентацией. Размещение и ориентация жилого дома обеспечивают нормативную освещенность и нормативную продолжительность инсоляции всех типов квартир. Освещение помещений соответствует требованиям СНиП 23.05.95 «Естественное и искусственное освещение». Отношение площади световых проемов к площади пола ряда жилых помещений по согласованию с заказчиком превышает нормируемые значения  $>1/5,5 \div 1/8$  от площади пола помещения.

Кухни с газовым оборудованием расположены в квартирах с 2-го по 9-й этаж включительно.

Принятые объемно-планировочные решения и применяемые строительные материалы обеспечивают нормативную звукоизоляцию квартир.

Вертикальные коммуникации в каждой секции с 1-го по 10-й этаж решаются в виде встроенного лестнично-лифтового узла, с лестничной клеткой с естественным освещением типа Л1. Ширина лестничного марша 1,47 м, зазор между маршами и шахтой лифта не менее 100 мм. Доступ в квартиры осуществляется через лестнично-лифтовой узел из поэтажного межквартирного холла (шириной 2,79 м). В двухуровневых квартирах, размещаемых на 9-м и 10-м этаже, для доступа с 1-го уровня квартир на 2-й уровень служит встроенная внутриквартирная лестница. На 2-м ярусе двухуровневых квартир на отметке 29,32 предусмотрены прогулочные террасы, ограждаемые парапетом высотой 1,2 м с сетчатое ограждение над ним высотой не менее 1,0 м.

С 1-го по 9-й этаж каждая секция жилого дома оборудуется (согласно расчету) двумя лифтами: грузоподъемностью  $G=630$  кг и  $G=1000$  кг. Движение лифта ограничено до 9-го этажа (с условием согласия владельцев двухуровневых квартир (9-10 этажи)). Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, выполняются с соблюдением требований, предъявляемым к противопожарным преградам. Принят вариант лифтов без машинного отделения.

Выход на кровлю на отметке 32,62 осуществляется с верхней площадки лестничной клетки через надстройку выхода на кровлю, оборудованную противопожарной дверью 2-го типа с соответствующим пределом огнестойкости.

В качестве аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м, используются уширенные простенки на балконах.

Крыша над зданием – малоуклонная, совмещенная рулонная, с уклоном  $i=5\%$ , с теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя  $h=150$  мм. Проектом предлагается вариант эксплуатируемой кровли, используемой в качестве смотровой площадки, и оборудуемой малыми архитектурными формами. Ограждение кровли - в виде парапетов  $h=0,9 \div 1,2$  м, решаются как верхняя часть наружных стен (для варианта эксплуатируемой кровли - с сетчатое ограждение над ним высотой не менее 1,0 м).

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания служит система внутреннего водостока с двумя выпусками воды на отмостку.

На части кровли предусматривается установка инженерного технического оборудования: шахты с дымоходам, выводимые выше кровли на 2м.

Подвальный этаж здания расположен под всем зданием на отметке -3,00 м, и используется для прокладки инженерных сетей, для размещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов, помещений подсобного и технического назначения (комнат уборочно-го инвентаря, электрощитовых, насосной, помещения для оборудования пожарной сигнализации, и др.). Подвал посекционно разделяется противопожарными перегородками. Выход из подвала устраивается обособленным от основной секционной лестничной клетки, непосредственно наружу, и отделяется от лестничной клетки перегородкой толщиной 250 мм. Кроме того, из каждого отсека подвала предусмотрены по два выхода непосредственно наружу по двум наружным лестницам. Выход из насосной и электрощитовой, размещаемых в подвале, изолированный, через коридор и затем по лестнице непосредственно

наружу. Для проветривания подвального этажа предусмотрено необходимое количество продухов.

Устройство мусоропровода не предусматривается. Мусороудаление из жилой части предусмотрено в контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, находящиеся на хоз. площадке на придомовой территории.

*Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома -корпус 3:*

Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	1317,60
Процент застройки, всего	%	40
Этажность (надземных этажей)	эт.	10
Количество этажей	эт.	11
Количество секций	л/кл.	2
Количество лифтов	шт.	4
Количество квартир, всего	шт	80
в том числе:		
- 1-комнатных квартир	шт	14
- 2-комнатных квартир	шт	42
- 3-комнатных квартир	шт	22
- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	9313,20
в том числе:		
- зон общего пользования	м <sup>2</sup>	1141,0
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6843,60
Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	894,90
Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	855,50
Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	734,90
Количество кладовых в подвале	шт	80
Площадь кладовых в подвале	м <sup>2</sup>	558,60
Строительный объем жилого здания	м <sup>3</sup>	39864,70
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	36888,40
- подземной части	м <sup>3</sup>	2976,30
Степень огнестойкости здания		II
Класс конструктивной пожарной опасности		C0
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3

Во всех помещениях здания не предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 чел. При эксплуатации не предусматривается установление специального пропускного режима.

Согласно требованиям СП 59.13330.2012 и Федерального закона от 24.11.1995 г. №181-ФЗ предусмотрены мероприятия для удовлетворения нужд маломобильной группы населения. Имеется возможность дооснащения здания (при необходимости) с учетом потребностей отдельных категорий МГН.

*Архитектурный облик* жилого дома решен в объемной форме. Архитектурная выразительность и пластика фасадов создается за счет выступающих участков здания, ритмично повторяющихся балконов, а также используемой цветовой гаммы. Композиция фасада решена путем вертикального членения плоскости с применением разных типов кирпича, остекления. Все объёмы взаимоувязаны друг с другом, расположены вдоль мнимых осей композиции.

*Наружная отделка жилого дома.*

Для достижения требуемого уровня архитектурной выразительности отделка фасадов и цокольной части здания выполняется по цветовому решению фасадов, утвержденному заказчиком. Фасады жилого дома отделываются облицовочным керамическим кирпичом белого тона с участками из фиброцементных панелей бежевого тона. Цоколь облицовывается керамогранитом (вариант: декоративная штукатурка) в тон фасадов.

Крыша здания – малоуклонная  $i=1^\circ$ , с многослойным мембранным покрытием. По периметру крыши предусмотрено устройство ограждения - парапета. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается система внутреннего водостока.

Окна и балконные двери – с переплетами из металлопластикового уплотненного профиля, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

При вертикальном расстоянии между верхом одного окна и низом другого менее 1,2 м фрамуга нижележащего окна проектируется в противопожарном исполнении (предусматривается возможность замены фрамуги на материал ограждающих стен, с достаточным пределом огнестойкости).

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, на балконах (лоджиях) с простенками шириной менее нормируемой требованиями пожарной безопасности, остекленные световые проемы выполняются с огнестойким заполнением по типу жаростойкого витражного заполнения из огнеупорного стеклопакета фирмы Stalprofil.

Двери внутренние – деревянные (глухие и остекленные). Двери наружные:

- остекленные, в составе витража из ПВХ-профиля белого цвета;
- металлические (входы в подвал);
- противопожарная (между секциями в подвале и в технических помещениях).

*Внутренняя отделка жилого дома.*

Согласно договору купли-продажи помещений законченного строительного объекта, жилой дом сдается в эксплуатацию без окончательной внутренней отделки помещений. Проектные решения отделки здания выполнены для условия «стройвариант». Заполнение оконных проемов – с переплетами из металлопластикового уплотненного профиля с однокамерными стеклопакетами.

Отделка помещений предусматривается в местах общего пользования жилой и нежилой частей здания: потолки, стены – затирка, штукатурка, высококачественная моющаяся окраска; полы - керамогранит, керамическая плитка, в подвале – бетонные. Заполнение оконных проемов – с переплетами из металлопластикового уплотненного профиля с однокамерными стеклопакетами.

## *2. Здание жилого многоквартирного дома -корпус 2*

Здание жилого многоквартирного дома -корпус 2 решается аналогично зданию жилого многоквартирного дома – корпус 3, с различием по числу секций, по планировке встроенных в 1-й этаж нежилых (офисных) помещений, по планировке и по количеству квартир.

Многоквартирный 10-этажный (с надстройкой для выхода на крышу), 1-секционный жилой дом, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей -прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 17,80x29,00 м.

Высота 1-го этажа –3,52 м; 2 ÷ 5-го этажа – 3,15 м; 6 ÷ 10-го этажа – 3,30 м. Высота подвального этажа 3,00 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 658,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета составляет  $h=34,07\div 34,32$  м; до верха надстройки выхода на крышу  $h=37,12\div 37,37$  м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на 9-м этаже здания (1-й уровень двухуровневых квартир на 9-м и 10-м этажах) –  $27,55\div 27,80$  м, что не превышает 28 м.

Функционально жилой дом разделяется на нежилую зону на 1-м этаже; жилую зону на 2÷10-м этаже, и подвал с внеквартирными хозяйственными кладовыми жильцов.

Жилая часть здания и общественная часть выделены в самостоятельные пожарные отсеки.

Нежилая зона размещается на 1-м этажах здания - офисные помещения. Нежилая зона изолирована от помещений жилой части. Входы в жилую и нежилую зону изолированы друг от друга, разнесены в плане.

*Нежилая зона здания.*

На 1-м этаже, отделенном от жилой зоны здания, располагается 3 группы помещений общественного (офисного) назначения. В каждую группу включены, помимо офисов, входят санузлы, теплогенераторные.

В основу объемно-планировочного решения нежилой части здания положен принцип свободной планировки, с возможностью организации мобильной перепланировки пространства с использованием трансформируемых перегородок. Окончательное определение предназначения помещений производится после оформления аренды в соответствии с перечнем видов разрешенного использования, регламентируемого градостроительным планом земельного участка.

При этом во всех помещениях нежилой зоны здания не предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 чел.

Жилая зона здания на 2÷10-м этаже рассчитана на 40 квартир:

в том числе:

- 2-комнатных квартир	шт	28
- 3-комнатных квартир	шт	7
- 4-комнатных квартир	шт	2
- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2
- 7-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	1

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем жилом 9-м этаже здания 27,55÷ 27,80 м, что не превышает 28 м. Подъезд пожарной спецтехники к зданию жилого дома при необходимости эвакуаций жильцов организуется к продольным фасадам.

*Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома -корпус 2:*

Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	577,60
Процент застройки, всего	%	40
Этажность (надземных этажей)	эт.	10
Количество этажей	эт.	11
Количество секций	л/кл.	1
Количество лифтов	шт.	1
Количество квартир, всего	шт	40
в том числе:		
- 2-комнатных квартир	шт	28
- 3-комнатных квартир	шт	7
- 4-комнатных квартир	шт	2
- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2
- 7-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	1
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5431,30
в том числе:		
- зон общего пользования	м <sup>2</sup>	977,10
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3824,50
Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	444,90
Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	422,50
Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	362,40
Количество кладовых в подвале	шт	40
Площадь кладовых в подвале	м <sup>2</sup>	252,00
Строительный объем жилого здания	м <sup>3</sup>	22109,70
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	20486,10
- подземной части	м <sup>3</sup>	1623,60
Степень огнестойкости здания		II
Класс конструктивной пожарной опасности		C0
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3

Положительное заключение по решениям раздела 3 АР выполнено внештатным экспертом З.О Макиевой - аттестат № МС-Э-38-2-6118 от 03.08.2015г. (срок действия до 03.08.2024г.) по направлению деятельности «2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения».

### **3).2. Конструктивные решения.**

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

II- этап многоэтажной жилой застройки по ул. Курская в г. Владикавказе формируется из 2-х однотипных многоквартирных жилых домов -корпус 2 и корпус 3:

- многоквартирный жилой дом -корпус 2 – 1-секционный, 10-этажный, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей, прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 17,80х29,00 м. Высота здания от низшего уровня отмотки до низа ж.б. покрытия составляет  $h=33,07$  м;
- многоквартирный жилой дом -корпус 3 – 2-секционный, 10-этажный, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей, прямоугольной (с выступами) формы в плане, с общими размерами в осях 16,40х60,20 м. Высота здания от низшего уровня отмотки до низа ж.б. покрытия составляет  $h=33,02$  м.

Конструктивная схема каждого здания решаются аналогично зданию жилого многоквартирного дома– корпус 1 (I- этап), и разрабатывается согласно требованиям норм для расчетной сейсмичности 8 баллов согласно СП 14.13330.2018, табл.6.1а «Предельные высоты (этажность) зданий в зависимости от конструктивного решения» п.2. «Железобетонный каркас» г) безригельные (с железобетонными диафрагмами, ядрами жесткости или стальными связями), и представляет собой монолитный железобетонный каркас – безригельный связевой с ж.б. диафрагмами и ядрами жесткости. Стеновое заполнение - из штучной кладки с поэтажной разрезкой, связанное с каркасом.

Устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается взаимодействием ж.б. рам, ядер жесткости и диафрагм жесткости, объединённых в пространственную систему горизонтальными жесткими дисками (перекрытиями), которые помимо вертикальных нагрузок, воспринимают и перераспределяют между колоннами горизонтальные нагрузки (от сейсмике и ветра). Размеры выступов в плане не превышают шага колонн каркаса. Материал несущих конструкций здания: тяжелый бетон класса В20, В25, В30 марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150, на портландцементе по ГОСТ22266-94; арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82 и Вр-I по ГОСТ 6727-80\*.

При разработке каркаса реализованы положения разделов СП 20.13330.2020 «Нагрузки и воздействия»; СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»; СП14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Прочностной расчет несущих конструктивных элементов здания выполнен для сейсмоопасной зоны, с расчетной сейсмичностью 8 баллов.

Основанием под фундаменты служат галечниковые грунты с включением валунов, с песчаным заполнителем, с  $R_0 = 600$  кПа. Грунтовые воды отсутствуют.

Фундаменты под здание проектируются в виде монолитной ж.б. плиты, разработаны на основе расчетных нагрузок в основании и опорных точках, с учетом инженерно-геологических условий

Низ подошвы фундаментов здания расположен на отметке -3,95 м от уровня пола 1-го этажа. Фундамент здания жилого дома представляет собой монолитную ж.б. фундаментную плиту толщиной 900 мм, с заземленными в ней ж.б. стенами подземной части, колоннами, диафрагмами и ядрами жесткости. Фундамент выступает за наружные оси до2,50 м. Материал - тяжелый бетон класса В25.

Фундаментная плита армируется в нижней и верхней зоне сварными сетками с ячейками 200х200 мм из стержней Ø18 А500С, объединенными по наружным осям «П»-образными стержнями из Ø10 А500С с шагом 200 мм, и с фиксаторами из Ø12 А500С с



шагом 1000мм в шахматном порядке. В местах опирания колонн каркаса, диафрагм и ядер жесткости предусматривается дополнительное вертикальное и горизонтальное армирование. Из плиты предусмотрены арматурные выпуски для стоек ж.б. стен, рам, диафрагм и ядер жесткости.

В контуре каждой лифтовой шахты в фундаментной плите устраивается приямок. Одновременно с бетонированием фундаментной плиты предусматривается выполнение каналов для прохождения коммуникаций внутренних инженерных систем здания в соответствии с решениями раздела 5 ИОС.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по подсыпке из утрамбованного щебнем грунта, шириной 1,0 м.

Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона В20 толщиной 100 мм.

Стены подвала – ж.б. монолитные толщиной 300 мм. Материал: тяжелый бетон класса В25; основное армирование выполняется двумя вертикальными арматурными сетками две вертикальные сварные сетки из вертикальных стержней Ø8 А500С с шагом 200мм и горизонтальных стержней Ø8 А500С с шагом 300мм, с соединительными стержнями Ø8 А240 (шаг 400х400 мм в шахматном порядке), с местным усилением дополнительным армированием.

В местах соприкосновения стен подвала с грунтом предусмотрена вертикальная обмазочная битумная гидроизоляция (за два раза горячим битумом по холодной битумной грунтовке).

Одновременно с бетонированием фундаментов и стен подвала предусматривается выполнение каналов для прохождения коммуникаций внутренних инженерных систем здания.

Пандусы и крыльца входные устраиваются из монолитного железобетона толщиной 150 мм. Материал: бетон класса В20 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, на основании из утрамбованной гравийно-песчаной смеси. Армирование - сетка с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø10 А500С.

Колонны - ж.б. монолитные, сечением 300х800; 300х1500мм. Материал: бетон В30; рабочая арматура Ø25 А500С; поперечная арматура Ø8 А240, с шагом 200 мм и 100 мм (в приопорной части).

Ригели (балки) по наружному контуру здания и по внутренним осям - ж.б. монолитные, сечением 300х500(н)мм. Материал: бетон В30; продольная арматура Ø14; Ø25 А500С; поперечная арматура Ø8 А500С, с шагом 200 мм и 100 мм (в приопорной части). По наружным осям предусматриваются закладные детали для крепления наружного стенового ограждения.

Диафрагмы жесткости - ж.б. монолитные, толщиной 300 мм. Материал: бетон В30; армирование: пространственный каркас из двух вертикальных сварных сеток с вертикальными стержнями Ø25 А500С с шагом 170÷230мм и горизонтальными стержнями Ø8 А500С с шагом 200мм, с соединительными стержнями Ø8 А500С.

Ядра жесткости, стенки шахты лифтов - ж.б. монолитные, толщиной 300 мм. Материал: бетон В25; армирование: две вертикальные сварные сетки с ячейками 300х300мм, из вертикальных стержней Ø12 А500С и горизонтальных стержней Ø8 А500С. В торцах и пересечениях предусматривается армирование по типу колонн. Проемы усиливаются дополнительным армированием.

Конструкции лифтовых шахт разработаны по типовым решениям альбома АТ-7.00-001 р.1 «Лифты пассажирские», со стенами и перекрытиями (для машинного отделения) из монолитного железобетона с закладными деталями для крепления технологического оборудования.

Перекрытия и покрытие - ж.б. монолитные, безригельные, толщиной 230 мм. Материал: бетон В25. Верхняя и нижняя зона плиты армируется сварными сетками с ячейками 200х200 мм из стержней Ø12 А500С, объединенными по наружным осям «П»-образными стержнями из Ø8 А500С с шагом 200 мм, и с фиксаторами из Ø12 А500С с шагом 1000мм в шахматном порядке. Дополнительно армируются зоны условных капителей (простран-

ственными каркасами), консольные участки плит и участки плит у отверстий. Предусматриваются закладные детали для стенового ограждения и крепления элементов заполнения проемов.

Ограждение балконов: комбинированное - армокирпичное и сварное металлическое.

Наружные стены надземной части – несущие с поэтажной разрезкой, представлены конструкцией, состоящей из внутреннего слоя кладки газосиликатных блоков, усиленной армированием, толщиной 300 мм, объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>, класса по прочности на сжатие не ниже В1,5, марки по плотности D500; с облицовкой кирпичом толщиной 120 мм с объемным весом 1800 кг/м<sup>3</sup>, и оштукатуренных с внутренней стороны цементно-песчаным раствором.

Внутренние межквартирные стены – по типу конструкции наружных стен, из кладки газосиликатных блоков, усиленной армированием, толщиной 300 мм.

Парапеты – из кирпичной кладки толщиной 380 мм с включениями вертикальных сердечников сечением 250x250 мм и монолитного ж.б. пояса по верху парапета сечением 250x150(н) мм. Материал: бетон В20, армирование: А500С и А240 Монолитные ж.б. сердечники связываются с кирпичной кладкой горизонтальными арматурными сетками с шагом 375 мм по высоте.

Вентиляционные шахты, каналы и дымоходы выполняются в кирпичной кладке стен и приставными, из кирпичной кладки, с усилением армированием и монолитными ж.б. включениями из бетона В20, с обязательным их выполнением одновременно с кладкой стен. Участки вентиляционных каналов в кирпичных стенах усиливаются армированием по типу узла 55 с. 2.130-6с. Предусмотрена теплоизоляция вентиляционных шахт эффективным утеплителем выше уровня кровли.

Перекрытия:

- ж.б. сборные по серии 1.38.1-1 вып.1,2;
- ж.б. монолитные, из бетона В25. Армируются рабочей арматурой в двух зонах А500С и поперечной арматурой А240 с шагом 200 и 100 мм. В перекрытиях по наружным осям предусматриваются закладные детали для крепления наружного стенового ограждения.

Перегородки:

- вариант: кладка из газосиликатных блоков, с креплением к стенам и перекрытию. Кладка перегородок армируется сетками из продольной арматуры Ø5 ВpI и поперечной Ø3 ВpI. С двух сторон кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора толщиной 25 мм;
- вариант: армокирпичные, крепятся к стенам и перекрытию. Кирпичная кладка перегородок армируется сетками из арматуры класса Вp-1 с шагом 100x100мм, через 675мм по высоте. С двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора толщиной 25мм;
- вариант: гипсокартонные типа «Кубань-Кнауф», поэлементной сборки, по металлическому каркасу. В качестве шумоизоляции используется внутренний слой из негорючего эффективного утеплителя 40кг/м<sup>3</sup> (маты из базальтового волокна). В помещениях с влажным режимом применяются листы ГКЛВО (влагостойкие) с последующей облицовкой влагостойкими материалами.

Лестничные марши и площадки - из монолитного железобетона. Материал - бетон В25. Армирование лестничных маршей производится в верхней и нижней зоне сварными сетками с продольной (рабочей) арматурой Ø12 А500С с шагом 150 мм и поперечной арматурой Ø8 А240 с шагом 200 мм. В узлах сопряжения лестничных маршей и лестничных площадок предусматривается анкерка рабочей арматуры лестничных маршей в теле площадок и дополнительное армирование в верхней зоне. Ступени армируются сетками /5/100/100 Вp-I по ГОСТ 6727-80\*. Лестничные площадки – выполняются по типу пере-

крытия, в виде плоской ж.б. монолитной плиты толщиной 230 мм. Ограждение лестниц – металлическое по типу серии 1.100.2-5 в.1.

Крыша над зданием – малоуклонная  $i=5\%$ , мембранная, с теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя  $h=150$  мм:

- гранитный щебень, дорожки из бетонной плитки;
- геотекстиль- 3 мм;
- мембрана;
- эффективный утеплитель;
- пленка ПВХ- 0.2 мм;
- стяжка ц/п по уклону  $i=0,01$ ;
- ж.б. плита покрытия.

Ограждение кровли – парапеты из армокирпичной кладки  $h=0,9 \div 1,2$ м.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается система внутреннего водостока.

### *3).2.1. Мероприятия по теплозащите.*

Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций (стен, покрытий, окон и дверей) приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», исходя из значения расчетной зимней температуры наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92) - минус  $10^{\circ}\text{C}$  (принятой согласно техническому заданию).

Для отапливаемых помещений со стенами из каменной кладки предусматривается теплоизоляция наружных стен из кладки газосиликатных блоков объемным весом 600 кг/м  $t= 300$  мм; ж.б. плиты покрытия - эффективным утеплителем толщиной 150мм в составе мембранной кровли.

### *3).2.2. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.*

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с СП 28.13330.2017«Защита строительных конструкций от коррозии».

По своему составу воздействия окружающей среды на строительные конструкции оцениваются как неагрессивные.

Монолитные ж.б. конструкции и фундаменты имеют защитный слой из бетона от 20 мм до 40 мм. По своему составу воздействия окружающей среды на строительные конструкции оцениваются как неагрессивные. Железобетонные, бетонные и каменные конструкции защиты от коррозии не требуют.

Все металлоконструкции окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-170 в два слоя, по грунту ГФ-021.

### *3).2.3. Антисейсмические мероприятия.*

Антисейсмические мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018«Строительство в сейсмических районах».

Разработаны антисейсмические мероприятия по обеспечению надежности строительных конструкций здания с учётом возможных сейсмических воздействий 8 баллов:

- в конструктивном отношении здание жилого дома представляет собой монолитный железобетонный каркас – безригельный связевый с ж.б. диафрагмами и ядрами жесткости. Стеновое заполнение - из штучной кладки с поэтажной разрезкой, связанное с каркасом. Поэтажные перекрытия и покрытие решаются в виде монолитных ж.б. плит, образующих единые жесткие диски, которые помимо вертикальных нагрузок, воспринимают и перераспределяют горизонтальные нагрузки (от сеймики и ветра);
- стыкование рабочей арматуры монолитных колонн производится согласно п.6.8.6 СП 14.13330.2018. Допускается применение для соединений арматуры специальных механических соединений (опрессованных или резьбовых муфт);

- наружные стены и кровля выполняются с применением эффективного утеплителя, что уменьшает сейсмические нагрузки;
- парапеты усилены вертикальными монолитными ж.б. сердечниками, связанными с каркасом здания;
- ширина рядовых и угловых простенков принята с учетом расчетной сейсмичности площадки строительства;
- усиление простенков монолитными вертикальными ж.б. сердечниками;
- укладка в сопряжениях стен горизонтальных арматурных сеток длиной 1,5 м через 675 мм по высоте кладки.

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

Строящийся объект представляет собой отдельно стоящее жилое многоквартирное здание с подвалом и малоуклонной кровлей.

##### **4).1. Электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Предусматривается: электроснабжение и электроосвещение жилых квартир и нежилых помещений для 2-х однотипных многоквартирных жилых домов – корпус 2 и корпус 3 в составе II этапа жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.

Проектными решениями предусматривается: электроснабжение и электроосвещение жилых квартир и общедомовых помещений, и встроенных в 1-й этаж «коммерческих» помещений.

##### *Характеристика источников электроснабжения.*

Электроснабжение жилых домов – корпус 2 и корпус 3 по ул. Курская выполняется на основании данных справки ПАО «МРСК» Северо-Осетинским филиалом ОАО «МРСК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА» технической возможности присоединения к электрической сети.

##### *Наружное электроосвещение.*

Электроснабжение наружного электроосвещения жилых домов – корпус 2 и корпус 3 по ул. Курская предусматривается от ВРУ жилого дома светодиодными уличными фонарями типа «Феникс-2» с диодами мощностью 50Вт, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах типа ОУВ, высотой 4м. Сеть выполняется кабелем марки АВББШв - 1кВ сеч. 2х6 мм, который прокладывается в земляной траншее. Управление освещением осуществляется от фотореле.

*1. Электротехнические решения для многоквартирного жилого дома -корпус 2 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.*

По степени надежности электроснабжения многоквартирный жилой дом с поквартирным отоплением, усилителем телеантенны, с канализационной установкой, с насосной установкой, относится ко II категории, за исключением электроприводов лифтовых установок и аварийного освещения, относящихся к I категории.

##### *Сведения о количестве электроприемников, их мощности.*

Расчет внешнего электроснабжения и внутренних сетей жилого дома выполнен на основании инструкции СП 256.1325800.2016 «Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Расчетная нагрузка составляет  $P_p=84,50$  кВт, в том числе жилая часть дома 71,20 кВт; офисные помещения 13,40 кВт.

Сеть напряжения – 380/220В. Потеря напряжения — не более 1,1 %. Среднее значение  $\cos\varphi = 0,96$ .

Система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S.

Годовой расход электроэнергии – 253,50 тыс.кВт/час.

Учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками устанавливаемыми:

- общий учет – на вводе во ВРУ
- подучет:
  - для каждой квартиры - счетчики к этажным щиткам,
  - на отходящих линиях к лифтам,
  - на отходящих фидерах к общедомовым потребителям, счетчикам, установленным во ВРУ.

*Жилая часть дома.*

*Электроснабжение.*

Потребителями многоквартирного жилого дома являются: бытовые токоприемники квартир, потребители общедомового освещения, лифтовые установки, усилитель телеантенны, хозпитьевая установка, дренажный насос, канализационная установка.

На вводе жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели с устройством АВР - ВРУ-4СЭ-250-119 УХЛ4 и распределительными панелями с автоматическими выключателями на отходящих линиях: панель ВРУ-4СЭ-250-270-А УХЛ4 (РУ1) и панель ВРУ-4СЭ-400-244-А УХЛ4 (РУ2), с блоком автоматического управления освещением (БАУО).

Вводно-распределительное устройство устанавливается в электрощитовой, в осях 4-5 и В-Б, расположенной в подвале, под помещением без постоянного пребывания людей.

Учет электроэнергии в проектируемом ВРУ-0,4 кВ на вводе предусмотрен электронными счетчиками типа ЦЭ6850М 380/220В, 1-7,5А (класс точности 1,0) с функцией хранения профиля нагрузок и устройством для удаленного съема показаний (GSM-модем).

Для учета общедомовых нагрузок в электрощитовой во ВРУ устанавливаются электронные счетчики типа ЦЭ6803В 380/220В, 5-50А непосредственного включения.

Для учета нагрузок лифтовых установок и хозпитьевой установки в электрощитовой на стене в шкафах учета типа ЩУ-3/1 УХЛ1 IP54 устанавливаются электронные счетчики типа ЦЭ6803В 380/220В, 5-50А непосредственного включения.

Для учета электроэнергии квартир счетчики устанавливаются в этажных щитках типа ЩЭУ2.

На лестничных клетках в нишах, предусмотренных строительной частью проекта, устанавливаются встраиваемые учетно-распределительные щитки со слаботочным отсеком типа ЩЭУ2.

В квартирах средней общей площадью 70 м<sup>2</sup> устанавливаются квартирные щитки ЩКНЗП-40Д(30)/4 УХЛ4 с устройством защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током 30mA на вводе. В каждой квартире устанавливаются квартирные щитки ЩКНЗ-П-40Д(30)-4УХЛ4 и ЩКНЗ-П-50Д(30)-4УХЛ4 на 4 отходящие группы с устройством защитного отключения на вводе. Для квартир в двух уровнях предусмотрена установка щитка квартирного ЩКНЗ-П-50В/6-4УХЛ4 на 6 отходящих групп, четыре из них с УЗО (30ма).

В квартирах предусмотрены 4 самостоятельные распределительные линии для электрического освещения, для штепсельных розеток и насоса котла. В квартирах с двумя уровнями предусмотрены 6 самостоятельные распределительные линии для электрического освещения, для штепсельных розеток и насоса котла на первом уровне, для электрического освещения и штепсельных розеток на 2-м уровне.

На верхнем этаже предусмотрена установка штепсельной розетки для подключения усилителя телеантенны.

На входах в подъезды, тамбурах, в лифтовых холлах, электрощитовой предусматривается аварийное освещение.

Для электроосвещения общедомовых помещений (электрощитовая, подвальное помещение, насосная, помещение для оборудования пожарной сигнализации, кладовая уборочного инвентаря, лестничные клетки, лифтовые холлы и над входами в подъезд) применяются светодиодные светильники; для ремонтного освещения инженерного оборудования в электрощитовой и насосной предусматривается установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 напряжением 220/36В.

В электрощитовой, помещении для оборудования пожарной сигнализации и лифтовых холлах предусмотрена установка светодиодных светильников с блоком аварийного питания.

Управление светильниками общедомового освещения (лестничные клетки, входы) выполняется выключателями от фотореле блока автоматического управления освещением. Управление светильниками в помещениях электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря, подвала и насосной, а также в лифтовом холле, выполняется выключателями, устанавливаемыми по месту.

Для управления лифтами на верхнем этаже устанавливаются шкафы управления, поступающие в комплекте с лифтами.

Подключение хозяйственной установки и дренажного насоса предусмотрено через оборудование, поступающее комплектно.

Для подключения канализационной установки (КУ), расположенной в подвале в кладовой уборочного инвентаря, предусмотрена установка автоматического дифференциального автомата типа АВДТ32 С10, 30МА в закрывающемся модульном корпусе типа КМПн-5 IP66, устанавливаемого на стене в кладовой уборочного инвентаря.

Распределительные и групповые сети освещения выполняются:

- рабочие - кабелем категории, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS;
- аварийные - кабелем категории, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются по подвалу - открыто на скобах, вертикальные участки распределительных линий – в ПВХ гладких жестких трубах.

Групповые сети в квартирах выполняются кабелем категории, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в защитном слое монолитного перекрытия и скрыто под слоем штукатурки.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220 В.

*Электробезопасность.*

Для предотвращения поражения людей электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусмотрено зануление оборудования в соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р50571.

Для зануления на щитах ВРУ предусмотрены две шины:

- нулевая рабочая шина (N);
- нулевая защитная шина (PE).

Нулевой проводник (N) присоединяется к нулевой рабочей шине щита, защитный проводник (PE) присоединяется к нулевой защитной шине.

В распределительных и в групповых сетях для заземления используется нулевой защитный проводник (PE).

В проектируемом жилом доме выполняется система уравнивания потенциалов путём объединения на главной заземляющей шине ГЗШ всех входящих в здание металлических коммуникаций.

К системе уравнивания потенциалов присоединяются:

- основной (магистральный) защитный проводник (PE) распределительной линии;
- броня электрокабелей ввода;
- стальная труба газопровода на вводе в здание;

- труботстойки, установленные на кровле;
- шины заземления лифтовых установок ЗШЛ (компл.);
- контур заземления насосной;
- металлические элементы каркаса здания.

Пластиковые трубопроводы на вводе к системе уравнивания потенциалов не присоединяются.

Основной магистральный проводник уравнивания потенциалов выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-1х25мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто по шахтам лифтов(присоединение шин заземления лифтов ЗШЛ к ЗШ) и сталью полосовой размером 40х4мм, прокладываемой открыто по подвалу (присоединение газопровода, внутреннего контура заземления насосной и броня вводных кабелей).

К дополнительной системе уравнивания потенциалов относится присоединение ванной к ЗШ, установленной под раковиной в ванной комнате и присоединение от ЗШ до шины РЕ квартирного щитка, кабелем ВВГнг(А)-LS сеч.1х6мм<sup>2</sup>, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

В насосной выполняется контур заземления по периметру, выполненный из стали полосовой 25х4 мм.

Сталью 40х4 мм предусмотрено присоединение спуска от телеантенны и радиостоек к фундаментному заземлителю. Спуск – из стали круглой Ø10мм.

Заземляющие шины распределительных устройств РУ1 (шина РЕ РУ1) и РУ2 (шина РЕ РУ2) присоединяются к главной заземляющей шине ГЗШ (шина РЕ ВУ) сталью полосовой 40х4 мм.

Главная заземляющая шина ГЗШ (шина РЕ ВУ) присоединяется к фундаментному заземлителю оцинкованной полосовой сталью 40х4 мм. Фундаментный заземлитель - из оцинкованной стали полосовой 40х4 мм, проложенной на отметке -0,5 м от поверхности земли.

Все соединения выполняются сваркой.

#### *Офисные помещения*

Расчетная нагрузка офисных помещений составляет  $P_p=13,40$  кВт.

Электроснабжение офисных помещений выполняется на напряжение 380/220В самостоятельными питающими линиями от ВРУ.

Для учета электроэнергии общественных помещений в электрощитовой на отходящих линиях устанавливаются электронные счетчики типа ЦЭ6803В 380/220В, 5-50А непосредственного включения. Монтаж счетчиков предусмотрен в щитах учета типа ЩУ-3/1-0 У1 IP54, установленного на стене во ВРУ.

Предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности).

Для общественных помещений принята общая система рабочего освещения.

Светильники аварийного освещения присоединяются к самостоятельным осветительным групповым линиям осветительных щитков.

Для освещения офисных помещений используются светодиодные светильники, выбранные в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Аварийные светильники выделены самостоятельными группами и предусмотрены с блоком аварийного питания.

Для встроенных помещений приняты световые указатели «ВЫХОД» типа «MIZAR 6523-3 LED SP» с блоком аварийного питания. Нормы освещенностей выбраны согласно СП 52.13330.2011. Напряжение на лампах рабочего и эвакуационного освещения – 220 В.

В качестве групповых осветительных щитков приняты вводно-учетные щитки серии ЩУРН-3/12 зо 36 УХЛЗ (IP31), комплектуемые модульными автоматами ВА47-29 3Р на вводе, ВА47-29 1Р и дифференциальными автоматами АВДТ 32М С16 30МА на отходящих линиях и подучетными электронными счетчиками ЦЭ6803В.

Для подключения бытовых котлов, бытового прибора контроля загазованности, канального вентилятора и пожаро-охранного прибора, предусмотрены самостоятельные линии от щитов распределительных установленных в помещениях теплогенераторных. Для

подключения котлов и прибора загазованности в теплогенераторной предусмотрена установка штепсельных розеток.

Защита групповых электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическими выключателями, расположенными в осветительных щитках.

Управление освещением выполняется выключателями по месту.

Распределительные сети выполняются кабелем категории не распространяющим горение, с низким дымо-и газовыделением марки ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются по подвалу - открыто на скобах, вертикальные участки распределительных линий – в ПВХ гладких жестких трубах.

Групповые сети в офисах выполняются кабелем категории не распространяющим горение, с низким дымо-и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым за подшивным потолком и скрыто под слоем штукатурки.

#### *Теплогенераторные*

Теплогенераторные включают в себя водогрейный котел типа «Vailant» с горелкой двухступенчатой.

Водогрейный котел с горелкой, поставляются комплектно с пультом управления котлом и системой автоматики горения и оснащены приборами контроля температуры и давления воды, а также системой автоматики, обеспечивающей розжиг горелок, защиту, сигнализацию и регулирование температуры воды на входе в котел и на выходе из котла.

Котел работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Система автоматики котла с автоматизированной горелкой обеспечивает:

- переключение устройства на запальник при прекращении тяги в топке, а также при прекращении циркуляции теплоносителя и ростом его температуры до 90 С;
- выключение устройства (котла) при падении давления газа;
- выключение устройства (котла) при повышении давления газа и с понижением тяги в топке;
- отключение 2-й ступени при повышении температуры воды до 85 С, а также при повышении температуры окружающего воздуха выше 2 – 3 С.

Аварийное отключение котла сопровождается световой индикацией на пульте управления котла. Повторный запуск котла в работу после выяснения и устранения причины останова выполняется обслуживающим персоналом.

В теплогенераторных предусмотрена установка вентилятора канального для круглых каналов с вперед загнутыми лопатками уменьшенной высоты Канал-ВЕНТ-П. Вентилятор поступает в комплекте с шкафом автоматики: Канал-САУ-В-00-0-3ф(1,52)-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-Met.

Предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- загазованности помещения котельной природным или угарным газом.

Учет расхода природного газа к котлу отдельно предусмотрен в комплекте.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа или оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа.

Система обеспечивает:

- а) индикацию включенного состояния;
- б) звуковую и световую сигнализацию при загазованности, превышающей установленные пороговые значения и при неисправности системы;
- в) закрытие клапана при концентрации метана;
- г) напоминание сигналов аварии после снижения концентрации газов ниже установленных пороговых значений;
- д) постоянную самодиагностику.

#### *Уравнивание потенциалов*

К системе уравнивания потенциалов присоединяются:



- контур заземления теплогенераторной;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические конструкции подвесного потолка.

Металлические конструкции подвесного потолка заземлить путем присоединения их к защитным РЕ-проводникам линии освещения у первого и последнего светильника, а при значительной протяженности и в промежуточных точках.

Внутри теплогенераторной предусматривается контур, выполненный из полосовой стали 25x4 мм, используемый как основной проводник системы уравнивания потенциалов.

#### *Молниезащита.*

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается заземление. Для этого телеантенны и радиостойки присоединяются к наружному контуру заземления.

Здание жилого дома относится к II степени огнестойкости и в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87, табл.1 устройство защиты здания от прямых ударов молнии не требуется.

*2. Электротехнические решения для многоквартирного жилого дома -корпус 3 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская - решаются аналогично многоквартирному жилому дому -корпус 2*

По степени надежности электроснабжения многоквартирный жилой дом с поквартирным отоплением и встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже относится ко II категории, за исключением электроприводов лифтовых установок, систем противопожарной защиты и аварийного освещения, относящихся к I категории.

Расчетная нагрузка составляет  $P_p=156,0$  кВт, в том числе жилая часть дома 118 кВт; офисные помещения 38 кВт.

Сеть напряжения – 380/220В. Потеря напряжения — не более 1,1 %. Среднее значение  $\cos\varphi = 0,96$ .

Система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S.

Годовой расход электроэнергии –468,0 тыс.кВт/час.

Учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками устанавливаемыми:

- общий учет – на вводе во ВРУ
- подучет:
  - для каждой квартиры - счетчики к этажным щиткам,
  - на отходящих линиях к лифтам, на отходящих фидерах к общедомовым потребителям, счетчикам, установленным во ВРУ.

Электрощитовая для жилого дома и встроенных помещений (офисов) расположена в подвале в осях 4-5 и В-Б под помещением без постоянного пребывания людей.

На вводе жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели устройством АВР-ВРУ-4СЭ-400-119 УХЛ4 и распределительными панелями ВРУ-4СЭ-400-210-А УХЛ4 (РУ1) и ВРУ- 4СЭ-400-214-А УХЛ4 (РУ2), с блоком автоматического управления освещением (БАУО).

Учет электроэнергии в проектируемом ВРУ-0,4 кВ на вводе предусмотрен электронными счетчиками типа ЦЭ6850М 380/220В, 1-7,5А (класс 1,0) с функцией хранения профиля нагрузок и устройством для удаленного съема показаний (GSM-модем).

Для учета общедомовых нагрузок в электрощитовой во ВРУ устанавливаются электронные счетчики типа ЦЭ6803В 380/220В, 5-50А непосредственного включения.

Электротехнические решения жилого дома -корпус 3 запроектированы аналогично многоквартирному жилому дому -корпус 2

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС1 выполнено внештатным экспертом А.С. Мининым - аттестат № МС-Э-33-36-11590 от 26.12.2018г. (срок действия до 26.12.2023г.) по направлению деятельности «36. Система электроснабжения».

#### **4).2. Система водоснабжения. Система водоотведения.**

Проектные решения подразделов разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В составе проектной документации разработаны внутренние сети водоснабжения и водоотведения многоквартирных жилых домов по ул. Курская -корпус 2 и корпус 3 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.

Исходными данными для разработки являются:

- техническое задание на проектирование;
- проектная документация разделов ПЗУ, АР;
- Постановление №9 от 29 мая 2017 г. Региональной службы по тарифам Республики Северная Осетия-Алания (РСТ РСО-Алания).

При проектировании учтены данные геологических изысканий:

- сейсмичность района строительства – 8 баллов;
- глубина промерзания грунтов – 0,8 м.

Качество воды, подаваемой в здание, соответствует требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный напор в сети городского водопровода принят 1 атм.

#### ***1.1. Система водоснабжения многоквартирного жилого дома -корпус 2 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.***

В проектной документации подраздела «Система водоснабжения» разработаны сети внутреннего водопровода многоквартирного жилого дома -корпус 2. В составе сетей внутреннего водопровода разработаны:

- водопровод хозяйственно-питьевой жилого дома.
- водопровод хозяйственно-питьевой встроенных офисных помещений.

Расчетные расходы хозяйственно-питьевого водопотребления, противопожарного водоснабжения, расход водоотведения многоквартирного жилого дома определены при следующих исходных данных:

- количество надземных этажей в здании – 10;
- количество подземных этажей – 1;
- строительный объем – 22109,7 м<sup>3</sup>, в том числе подземная часть – 1623,6 м<sup>3</sup>;
- класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных офисов – Ф4.3;
- степень огнестойкости – II;
- количество жителей – 119 человек;
- норма водопотребления 7,56 м<sup>3</sup>/челхмес (Постановление №9 от 29 мая 2017 г. Региональной службы по тарифам Республики Северная Осетия-Алания - РСТ РСО-Алания);
- горячее водоснабжение поквартирное, от индивидуальных проточных водонагревателей;
- офисы – 17 сотрудников;
- норма водопотребления - 12 л/челхсут;
- горячее водоснабжение офисов местное, от теплогенераторных.

Расчетный расход водопотребления многоквартирного жилого дома составляет: 30,79 м<sup>3</sup>/сут (2,96 м<sup>3</sup>/ч, 1,42 л/с), в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жильцов – 29,99 м<sup>3</sup>/сут (2,94 м<sup>3</sup>/час, 1,42 л/с);
- хозяйственно-питьевые нужды работников офисов – 0,20 м<sup>3</sup>/сут (0,335 м<sup>3</sup>/час, 0,269 л/с);
- подпитка системы теплоснабжения 0,60 м<sup>3</sup>/сут.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение здания 15 л/с (СП 8.13130.2020 табл.2). Наружное пожаротушение здания разрабатывается в составе площадочных сетей водопровода.

Внутреннее пожаротушение здания не требуется (СП 10.13130.2009 табл. 7.1).

Общественные помещения и кладовые подвального этажа многоквартирного жилого дома обеспечены удвоенным запасом первичных средств пожаротушения по сравнению с требуемыми Правилами противопожарного режима в Российской Федерации по заданию СТУ, выданных ООО «Пожросбезопасность».

*Водопровод хозяйственно-питьевой жилого дома.*

Ввод водопровода в здание запроектирован в одну нитку из полиэтиленовых труб ПЭ 100 «питьевая» SDR17 –63x3,8 мм ГОСТ 18599-2001, что соответствует требованиям п. 15.2.7 СП30.13330.2020 для районов с сейсмичностью 7—9 баллов. Диаметр ввода водопровода обеспечивает подачу общего максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания. Глубина заложения ввода водопровода 1,3 м от поверхности земли.

Для учета расхода воды в помещении насосной, в подвале здания, запроектирован водомерный узел со счётчиком ВСХ-32. На обводной линии водомерного узла установлена арматура, опломбированная в положении «закрыто». Потери давления в водомере не превышают 5,0 м вод.ст. На вводе водопровода в здание предусмотрена гибкая вставка FC-10 компании АДЛ, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и предотвращающая передачу вибрации по трубопроводам. Перед водомером установлен магнитный фланцевый фильтр ФМФ-50.

Для создания и поддержания требуемого напора (H=54,7 м.вод.ст.) в сети внутреннего водопровода жилого здания запроектирована повысительная насосная установка HYDRO MULTI E 2 CRE 3-8 фирмы GRUNDFOS (Q=1,42 л/с, H=45 м, Нодного насоса=1,1 кВт), укомплектованная двумя рабочими и одним резервным насосом.

Каждый насос в установке оборудован на входе задвижкой, на выходе обратным клапаном и задвижкой. На подводящем и отводящем коллекторе установлены необходимые контрольно-измерительные приборы и датчики. Установка виброизолирована от фундамента и подводящих трубопроводов. Установка комплектуется станцией управления, в состав системы которой входит программируемый логический контроллер (ПЛК) и преобразователь частоты, обеспечивающие управление насосами и плавное регулирование параметров эксплуатации. Плавным изменением частоты вращения одного насоса система управления обеспечивает постоянное давление. Производительность установки регулируется путем включения/выключения требуемого числа насосов в зависимости от водопотребления. первым всегда включается насос, регулируемый частотным преобразователем. В зависимости от времени и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов. Все насосы попеременно управляются частотным преобразователем. Установка предусмотрена с мембранным баком-8л и арматурой для его соединения с выходным коллектором установки.

Система внутреннего водопровода здания тупиковая с нижней разводкой. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала с уклоном не менее 0,002 в сторону помещения насосной станции. Водопроводные стояки и магистраль прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 9 мм. Трубопроводы системы запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø75÷20 мм ГОСТ 32415-2013. Стояки, проходящие в офисных помещениях первого этажа здания, заключены в короба, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2). Отступы водопроводных стояков в помещениях офисов прокладываются за подшивным потолком.

На вводах водопровода в квартиры установлены водомерные узлы со счетчиками ВСХ-15. Перед водосчётчиками установлены регуляторы давления (для 1÷4 этажей), после водосчётчиков – обратные клапаны.

В качестве первичных средств внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара используются устройства КПК-Пульс НПО ПБ «Пульс», укомплектованные пожарными вентилями Ø15 мм, рукавами Ø19 мм длиной 15 м и распылителями. Подключение устройств пожаротушения к внутриквартирному водопроводу выполняется после водомерных узлов.

Горячее водоснабжение запроектировано от индивидуальных проточных водонагревателей, установленных в кухнях жилых помещений. Подача воды к водонагревателям выполняется из системы внутреннего водопровода квартир. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø20 мм ГОСТ 32415-2013. Для труб, проходящих в строительных конструкциях пола, предусмотрена тепловая изоляция «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Расстановка отключающей арматуры на сети внутреннего водопровода соответствует требованиям СП 30.13330.2020. Выпуск воздуха из системы выполняется через воздушные клапаны, установленные в высших точках, и через водоразборную арматуру. В нижних точках системы установлены спускные краны.

Для учёта расхода воды в помещении уборочного инвентаря, расположенного в подвале здания, запроектирован водомерный узел со счётчиком ВСХ-15. Подача воды выполняется из водопроводной магистрали жилого дома.

*Водопровод хозяйственно-питьевой встроенных офисных помещений.*

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды офисов выполняется самостоятельной магистралью от напорной линии насосной установки. Для учёта расхода воды запроектирован водомерный узел со счётчиком воды ВСХ-20, фильтром механической очистки и регулятором давления. На вводах водопровода в помещения теплогенераторных и санитарные узлы предусмотрены водомерные узлы с фильтрами ФММØ15 мм и счётчиками ВСХ-15, после водосчётчиков установлены обратные клапаны.

Сети внутреннего водопровода офисных помещений приняты из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø32÷20 мм ГОСТ 32415-2013. Магистраль прокладывается под потолком подвала в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 9 мм. Для тушения пожара на ранней стадии используются устройства внутриквартирного пожаротушения КПК- Пульс, установленные в помещениях санузлов.

Приготовление горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрено в теплогенераторных. Трубопроводы горячей воды, за исключением подводок к приборам, заключены в трубную изоляцию «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

## ***1.2. Система водоотведения многоквартирного жилого дома -корпус 2 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.***

В составе внутренних сетей водоотведения-корпус 2 разработаны:

- система бытовой канализации жилого дома;
- система бытовой канализации встроенных офисных помещений;
- система отвода воды от утечек в насосной станции;
- система внутренних водостоков.

*Система бытовой канализации жилого дома.*

Расчётный расход бытовых стоков от жилого дома составляет 29,99 м<sup>3</sup>/сут (2,94 м<sup>3</sup>/ч, 3,014 л/с).

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм, Ø50 мм ГОСТ 22689-89. Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Сети прокладываются с уклоном не менее 0,02 для труб Ø110 мм и не менее 0,03 для труб Ø50 мм. Для прочистки на стояках устанавливаются ревизии на высоте 1,0 м от пола.

Прохождение канализационных стояков предусмотрено в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой

панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

Прохождение канализационных стояков жилого дома через помещения офисов выполняется в коробах без установки ревизий.

Пересечение междуэтажных перекрытий здания полиэтиленовыми канализационными трубами выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» Ø110 мм, Ø50 мм.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выведена на высоту 0,1 м выше обреза сборной вентиляционной шахты, на 0,2 м выше уровня кровли. На невентилируемых канализационных стояках установлены воздушные клапаны, предотвращающие срыв гидрозатворов у санитарных приборов.

Для отвода бытовых сточных вод от поддона, установленного в помещении уборочного инвентаря в подвале здания, предусмотрена канализационная насосная установка Sololift2 D-2 (N-0,28 кВт) фирмы GRUNDFOS. Сброс стоков выполняется отдельным выпуском в площадочную сеть бытовой канализации. Напорный трубопровод установки запроектирован из полипропиленовых труб Ø32x2 мм ГОСТ 32415-2013.

Бытовые стоки жилого дома самотеком отводятся в проектируемую сеть площадочной канализации DN 160 мм. Сети площадочной канализации разрабатываются отдельным проектом.

*Система бытовой канализации встроенных офисных помещений.*

Расход водоотведения составляет 0,2 м<sup>3</sup>/сут (0,355 м<sup>3</sup>/ч, 1,869 л/с).

Для помещений офисов, расположенных на первом этаже здания, запроектирована самостоятельная система бытовой канализации с отводом стоков отдельными выпусками в проектируемую площадочную сеть бытовой канализации.

Приемники бытовых стоков (санитарные приборы) имеют гидравлические затворы (сифоны).

Канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм и Ø50 мм ГОСТ 22689-89. Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,02.

Для предотвращения срыва гидрозатворов санитарных приборов предусмотрены воздушные клапаны.

Пересечение перекрытия подвала выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» Ø110 мм.

*Система отвода воды от утечек в насосной станции.*

Для отвода воды от случайных утечек в помещении насосной станции используются погружные насосы Unilift KP150 A1 фирмы GRUNDFOS (один насос рабочий, один - резервный). Насосы оснащены шкафом управления LC2WC и поплавковыми выключателями. Насосы установлены в приемке. Сброс стоков предусмотрен отдельным выпуском в на рельеф. Напорный трубопровод установки запроектирован из полипропиленовых труб Ø32мм, Ø40 мм ГОСТ 32415-2013.

*Система внутренних водостоков.*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с выпуском воды на отмостку. Расчётный расход дождевого стока с кровли здания 13,5 л/с.

Для сбора стоков на кровле здания установлены три водосточные воронки DN110 мм с листвоуловителем и обжимным фланцем типа ВФ110x165 Termoclup.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 80 «техническая» SDR17 –DN 100 по ГОСТ 18599-2001. На стояках предусмотрена установка ревизий. Отводящие трубопроводы проложены под потолком подвала с уклоном 0,02.

Прохождение стояков через междуэтажные перекрытия выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» 110мм. Прокладка водосточных стояков в лестнич-

ных клетках предусмотрена в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

Отвод талых вод в зимний период года выполняется в бытовую канализацию здания. Для этого внутри здания предусмотрен перепуск с установкой вентиля и гидравлическим затвором.

Дождевые и талые воды с открытых террас отводятся по наружному водостоку с электрообогревом водосточных воронок.

### **2.1. Система водоснабжения многоквартирного жилого дома -корпус 3 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.**

В проектной документации подраздела «Система водоснабжения» разработаны сети внутреннего водопровода многоквартирного жилого дома -корпус 3. В составе сетей внутреннего водопровода разработаны:

- водопровод хозяйственно-питьевой жилого дома.
- водопровод хозяйственно-питьевой встроенных офисных помещений.

Расчетные расходы хозяйственно-питьевого водопотребления, противопожарного водоснабжения, расход водоотведения многоквартирного жилого дома определены при следующих исходных данных:

- количество надземных этажей в здании – 10;
- количество подземных этажей – 1;
- строительный объём здания – 39864,70 м<sup>3</sup>;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;
- жители – 213 чел.;
- норма водопотребления – 7,56 м<sup>3</sup>/челхмес (Постановление №9 от 29 мая 2017 г. Региональной службы по тарифам Республики Северная Осетия-Алания - РСТ РСО-Алания);
- горячее водоснабжение поквартирное от индивидуальных проточных водонагревателей;
- офисы – 38 сотрудников;
- норма водопотребления - 12 л/челхсут;
- горячее водоснабжение офисов местное, от теплогенераторных.

Расчетный расход водопотребления многоквартирного жилого дома составляет: 55,54 м<sup>3</sup>/сут (6,61 м<sup>3</sup>/ч, 2,83 л/с), подпитка 2,87 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жильцов – 53,68 м<sup>3</sup>/сут (2,76 л/с);
- хозяйственно-питьевые нужды работников офисов – 0,46 м<sup>3</sup>/сут (0,26 л/с);
- подпитка системы теплоснабжения 1,4 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома 20 л/с (СП 8.13130.2020, табл.2). Наружное пожаротушение здания разрабатывается в составе площадочных сетей водопровода.

Внутреннее пожаротушение здания не требуется (СП 10.13130.2009 табл.1).

Для пожаротушения кладовых помещений, находящихся в подвале здания, используются автоматические подвесные модульные установки пожаротушения тонкораспылённым составом «BONTEL».

#### *Водопровод хозяйственно-питьевой жилого дома.*

Ввод водопровода в здание запроектирован в одну нитку из полиэтиленовых труб ПЭ 100 «питьевая» SDR17 –75х4,5 мм по ГОСТ 18599-2001, что соответствует требованиям п. 15.2.7 СП 30.13330.2020 для районов с сейсмичностью 7—9 баллов. Диаметр ввода водопровода обеспечивает подачу общего максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания. Глубина заложения ввода водопровода 1,3 м от поверхности земли.

Для учета расхода воды в помещении насосной, в подвале здания, запроектирован водомерный узел со счётчиком ВСХ-50. На обводной линии водомерного узла установлена арматура, опломбированная в положении «закрыто». Потери давления в водомере не превышают 2,5 м вод.ст. На вводе водопровода в здание предусмотрена гибкая вставка FC-10 компании АДЛ, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и предотвращающая передачу вибрации по трубопроводам. Перед водомером установлен магнитный фланцевый фильтр ФМФ-65.

Для создания и поддержания требуемого напора ( $H=55,2$  м.вод.ст.) в сети внутреннего водопровода жилого здания запроектирована повысительная насосная установка АНУ 3 CRE 5-9-РКЧ-ВС фирмы LINAS ( $Q=10,2$  л/с,  $H=47$  м,  $N_{\text{одного насоса}}=1,5$  кВт), укомплектованная двумя рабочими и одним резервным насосом.

Каждый насос в установке оборудован на входе задвижкой, на выходе обратным клапаном и задвижкой. На подводящем и отводящем коллекторе установлены необходимые контрольно-измерительные приборы и датчики. Установка виброизолирована от фундамента и подводящих трубопроводов. Установка комплектуется станцией управления, в состав системы которой входит программируемый логический контроллер (ПЛК) и преобразователь частоты, обеспечивающие управление насосами и плавное регулирование параметров эксплуатации. Плавным изменением частоты вращения одного насоса система управления обеспечивает постоянное давление. Производительность установки регулируется путем включения/выключения требуемого числа насосов в зависимости от водопотребления. первым всегда включается насос, регулируемый частотным преобразователем. В зависимости от времени и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов. Все насосы попеременно управляются частотным преобразователем. Установка предусмотрена с мембранным баком-8л и арматурой для его соединения с выходным коллектором установки.

Система внутреннего водопровода здания тупиковая с нижней разводкой. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала с уклоном не менее 0,002 в сторону помещения насосной станции. Водопроводные стояки и магистраль прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 9 мм. Трубопроводы системы запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер»  $\varnothing 75 \div 20$  мм по ГОСТ 32415-2013. Стояки, проходящие в офисных помещениях первого этажа здания, заключены в короба, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2). Отступы водопроводных стояков в помещениях офисов прокладываются за подшивным потолком.

На вводах водопровода в квартиры установлены водомерные узлы со счетчиками ВСХ-15 и фильтрами ФММ-15. Перед водосчётчиками установлены регуляторы давления, после водосчётчиков – обратные клапаны.

В качестве первичных средств внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара используются устройства КПК-Пульс НПО ПБ «Пульс», укомплектованные пожарными вентилями  $\varnothing 15$  мм, рукавами  $\varnothing 19$  мм длиной 15 м и распылителями. Подключение устройств пожаротушения к внутриквартирному водопроводу выполняется после водомерных узлов. Трубопроводы, проходящие в полу квартир, покрываются изоляцией «Энергофлекс».

Горячее водоснабжение запроектировано от индивидуальных проточных водонагревателей, установленных в кухнях жилых помещений. Подача воды к водонагревателям выполняется из системы внутреннего водопровода квартир. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер»  $\varnothing 20$  мм по ГОСТ 32415-2013. Для труб, проходящих в строительных конструкциях пола, предусмотрена тепловая изоляция «Энергофлекс» толщиной 13мм.

Расстановка отключающей арматуры на сети внутреннего водопровода соответствует требованиям СП 30.13330.2020. Выпуск воздуха из системы выполняется через воз-

душные клапаны, установленные в высших точках, и через водоразборную арматуру. В нижних точках системы установлены спускные краны.

*Водопровод хозяйственно-питьевой встроенных офисных помещений.*

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в помещения встроенных офисов выполняется из водопроводной магистрали жилого дома.

Для учёта расхода воды на вводах в офисы, в помещениях санитарных узлов установлены водомерные узлы со счетчиками ВСХ-15 и фильтрами ФММ-15. Перед водосчётчиками предусмотрены регуляторы давления, после водосчётчиков – обратные клапаны.

Трубопроводы системы запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN10 Ø20÷25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплогенераторных. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013. Для труб, проходящих в строительных конструкциях пола, предусмотрена тепловая изоляция «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

## **2.2. Система водоотведения многоквартирного жилого дома -корпус 3 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.**

В составе внутренних сетей водоотведения-корпус 2 разработаны:

- система бытовой канализации жилого дома;
- система бытовой канализации встроенных офисных помещений;
- система отвода воды от утечек в насосной станции;
- система внутренних водостоков.

*Система бытовой канализации жилого дома.*

Расчётный расход бытовых стоков от жилого дома составляет 53,68 м<sup>3</sup>/сут (6,63 м<sup>3</sup>/ч, 4,36 л/с).

Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм, Ø50 мм ГОСТ 22689-89.

Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Сети прокладываются с уклоном не менее 0,02 для труб Ø110 мм и не менее 0,03 для труб Ø50 мм. Для прочистки на стояках устанавливаются ревизии на высоте 1,0 м от пола.

Прохождение канализационных стояков в кухнях квартир предусмотрено в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2). В санитарных узлах квартир стояки прокладываются открыто.

Прохождение канализационных стояков жилого дома через помещения офисов выполняется в коробах без установки ревизий.

Пересечение междуэтажных перекрытий здания полиэтиленовыми канализационными трубами выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» Ø110 мм, Ø50 мм.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выведена на высоту 0,1 м выше обреза сборной вентиляционной шахты, на 0,2 м выше уровня кровли. На невентилируемых канализационных стояках установлены воздушные клапаны, предотвращающие срыв гидрозатворов у санитарных приборов.

Бытовые стоки жилого дома самотеком отводятся в проектируемую сеть площадочной канализации DN 160 мм. Сети площадочной канализации разрабатываются отдельным проектом.

*Система бытовой канализации встроенных офисных помещений.*

Расход водоотведения составляет 0,46 м<sup>3</sup>/сут (0,56 м<sup>3</sup>/ч, 1,97 л/с).



Для помещений офисов, расположенных на первом этаже здания, запроектирована самостоятельная система бытовой канализации с отводом стоков отдельными выпусками в проектируемую площадочную сеть бытовой канализации.

Приемники бытовых стоков (санитарные приборы) имеют гидравлические затворы (сифоны).

Канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм и Ø50 мм ГОСТ 22689-89. Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,02.

Для предотвращения срыва гидрозатворов санитарных приборов предусмотрены воздушные клапаны.

Пересечение перекрытия подвала выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» Ø110 мм.

*Система отвода воды от утечек в насосной станции.*

Для отвода воды от случайных утечек в помещении насосной станции используются погружные насосы Unilift KP150 A1 фирмы ГРУНДФОС (один насос рабочий, один - резервный). Насосы оснащены шкафом управления LC2WC и поплавковыми выключателями. Насосы установлены в приемке. Сброс стоков предусмотрен отдельным выпуском на рельеф. Напорный трубопровод установки запроектирован из полипропиленовых труб Ø32x2 мм ГОСТ 32415-2013.

*Система внутренних водостоков.*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с двумя выпусками воды на отмостку. Расчётный расход дождевого стока с кровли здания 26 л/с.

Для сбора стоков на кровле здания установлены шесть водосточных воронок D<sub>y</sub>100 мм.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из напорных труб НПВХ Ø110 мм ГОСТ Р51613-2000. На стояках предусмотрена установка ревизий.

Отводящие трубопроводы проложены под потолком подвала с уклоном 0,02.

Прохождение стояков через междуэтажные перекрытия выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ» 110мм. Прокладка водосточных стояков в лестничных клетках предусмотрена в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам.

Дождевые и талые воды с открытых террас отводятся по наружному водостоку с электрообогревом водосточных воронок.

### **3. *Специальные мероприятия, учитывающие сейсмичность района строительства***

В связи с тем, что площадка строительства находится в районе с сейсмичностью 8 баллов, предусмотрены следующие специальные мероприятия:

- ввод водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб «тяжелого» типа, обеспечивающих надежную работу при воздействии сейсмических нагрузок;
- отверстия для пропуска труб через фундаменты обеспечивают зазор вокруг трубы 0,2 м, зазор заполняется эластичным несгораемым материалом;
- на вводе водопровода в здание установлена гибкая вставка, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и исключающая передачу вибрации по трубам;
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения виброизолирована от трубопроводов и основания;
- в местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры;

- соединения канализационных труб выполнены резиновыми уплотнительными кольцами, обеспечивающими компенсацию возможных просадок.

#### **4).3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Предусматривается: отопление, вентиляция жилых квартир и нежилых помещений для 2-х однотипных многоквартирных жилых домов – корпус 2 и корпус 3 в составе II этажа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская.

На основании СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», приняты следующие климатические и метеорологические условия района строительства, расчетные параметры наружного воздуха.

Для разработки проектной документации принята расчетная температура наружного воздуха:

- холодный период года по параметрам «Б» - минус 14 °С;
- теплый период года по параметрам «А» - + 27,3°С;
- Средняя температура отопительного периода - + 1,0°С;
- Продолжительность отопительного периода - 167 сут.
- Средняя скорость ветра за январь - 1,4 м/сек.

Источник теплоснабжения для систем отопления и горячего водоснабжения в каждой квартире жилого дома и в офисах, встроенных в 1-й этаж жилого дома, является автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности.

На кухне каждой квартиры располагается автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности фирмы Vaillant turbo TEC plus следующей тепловой мощности:

- для 1-комнатных квартир- VUW202/5-5 тепловой мощностью 0,0202МВт;
- для 2-х комнатных квартир - VUW 242/5-5 тепловой мощностью 0,0237МВт;
- для 3-х комнатных квартир - VUW 282/5-5 тепловой мощностью 0,028МВт;
- для квартир в двух уровнях - VUW 282/5-5 тепловой мощностью 0,028МВт; VUW 322/5-5 тепловой мощностью 0,032МВт; VUW362/5-5 тепловой мощностью 0,036МВт.

В офисах в отдельном помещении -теплогенераторной устанавливается автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности фирмы Vaillant turbo TEC plus следующей тепловой мощности:

- VUW202/5-5 тепловой мощностью 0,0202МВт
- VUW 242/5-5 тепловой мощностью 0,0242МВт.
- VUW 282/5-5 тепловой мощностью 0,0282МВт

В качестве теплоносителя для системы отопления используется вода с температурой 85-60 ° С, для нужд горячего водоснабжения – вода с температурой 65°С.

Горячее водоснабжение производится от встроенного в теплогенератор водонагревателя.

В данном доме предусматривается удаление дымовых газов от теплогенераторов по утепленному коллективному дымоходу, который проходит через кухни каждого этажа. Предусматривается удаление дымовых газов по дымоходу ф80, который герметично крепиться в коллективный дымоход готовой комплектации заводского изготовления фирмы CRAFT LAS с узлами ревизии, конденсатоотводчиком и выравниванием давления.

Забор воздуха на горение предусматривается по утепленному воздуховоду ф80, который забирает воздух с наружи. Воздуховоды и дымоходы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия следует заключаются в футляры. Зазоры между строительной

конструкцией и футляром, воздуховодом и дымоходом следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающим требуемых пределов огнестойкости.

*Расход тепла по потребителям в жилом доме -корпус 2*

№ п.п.	Наименование потребителей	Расход тепла по видам потребления, Вт/Ккал/час			Общий расход тепла, Вт/Ккал/час
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	
1	2-комнатная квартира	4290/ 3698	-	11825/ 10193	16115/ 13891
2	3-комнатная квартира	6630/ 5715	-	23650/ 20387	30280/ 26102
3	Квартира в двух уровнях	13065/ 11262	-	31067/ 26782	44132/ 38044
4	Офис	15350/ 13232	-	7528/ 6490	22878/ 19722

*Расход тепла по потребителям в жилом доме -корпус 3*

№ п.п.	Наименование потребителей	Расход тепла по видам потребления, Вт/Ккал/час			Общий расход тепла, Вт/Ккал/час
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	
1	1-комнатная квартира	2925/ 2521	-	8800/ 7586	11725/ 10107
2	2-комнатная квартира	4290/ 3698	-	11825/ 10193	16115/ 13891
3	3-комнатная квартира	6630/ 5715	-	23650/ 20387	30280/ 26102
4	Квартира в двух уровнях	13065/ 11262	-	31067/ 26782	44132/ 38044
5	Офис	28020/ 24155	-	с.м. ВК	28020/ 24155

Теплогенератор для офисов подобран по наибольшему расходу тепла на отопление.

*1. Отопление.*

Расчетная температура в обслуживаемой (рабочей) зоне помещений в холодный период года принята:

- жилые комнаты  $t_{в}=+18^{\circ}\text{C}$  (угловые  $+20^{\circ}\text{C}$ );
- кухни  $t_{в}=+18^{\circ}\text{C}$ ;
- совмещенные санузлы и ванные  $t_{в}=+25^{\circ}\text{C}$ .

Теплоноситель – вода с параметрами  $85-60^{\circ}\text{C}$ .

Топливо – природный газ.

Система отопления – индивидуальная.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная для каждой квартиры самостоятельная.

Трубопроводы системы отопления прокладываются по периметру каждой квартиры по полу за высоким плинтусом и в конструкции пола при пересечении дверных проемов.

Отопительные приборы — биметаллические радиаторы Сантехпром РБС-500, конвекторы КПНК20. На подводках к радиаторам и конвекторам устанавливаются термостатические вентили и запорные вентили.

В верхней пробке радиатора устанавливается кран типа Маевского для выпуска воздуха из системы. На подводке к конвектору до термостатического вентиля устанавливается воздухоотводчик.

В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители, которые подключаются к системе отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные трехслойные фирмы VALTEC.

Система отопления в офисах принята двухтрубная горизонтальная для каждого офиса самостоятельная.

Трубопроводы системы отопления прокладываются по периметру каждого офиса по полу за высоким плинтусом и в конструкции пола при пересечении дверных проемов.

Отопительные приборы — биметаллические радиаторы Сантехпром РБС-500, конвекторы КПНК20. На подводках к радиаторам и конвекторам устанавливаются термостатические вентили и запорные вентили.

В верхней пробке радиатора устанавливается кран типа Маевского для выпуска воздуха из системы. На подводке к конвектору до термостатического вентиля устанавливается воздухоотводчик.

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные трехслойные фирмы VALTEC.

Отопительные приборы устанавливаются под оконными проемами в целях максимального возмещения теплопотерь в зимний период времени.

Трубопроводы системы отопления в местах пересечения стен и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости конструкций. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается также из негорючих материалов - герметизируются противопожарной терморасширяющейся пеной.

## *2. Вентиляция.*

Вентиляция принята с естественным побуждением, и на верхних этажах в кухнях механическая вытяжка.

Удаление воздуха из квартир предусматривается через кухни и сан.узлы.

Над кухонной плитой принят местный вентиляционный отсос МВО на 8 и 9 этажах.

МВО подключается через воздуховод, подключенный к самостоятельному стеновому каналу, который выводится напрямую выше крыши на 0,7м.

Удаление воздуха из сан.узлов по стеновым каналам — спутникам, которые подключаются к общему каналу через этаж. С двух последних этажей вентиляционные каналы выкладываются напрямую выше крыши на 0,7м.

Общий вентиляционный канал выводится выше крыши на 0,7м.

Воздуховоды для местных отсосов в пределах квартиры приняты из оцинкованной стали для кухонь 8 и 9 этажей.

Приток в квартиру естественный через фрамуги в оконных проемах.

На кухнях где установлен теплогенератор фрамуга в оконном проеме постоянно открыта.

В офисах вентиляция предусматривается естественная, приток через фрамуги в оконных проемах, удаление воздуха через сан.узлы.

В теплогенераторных предусматривается трехкратный обмен воздуха-приток через фрамугу в оконном проеме, которая постоянно открыта, вытяжка - по самостоятельному вентканалу, который выводится выше крыши на 0,7м.

Вентиляция из электрощитовой, уборочного инвентаря и насосной предусматривается естественная по самостоятельным вентиляционным каналам. Воздуховоды, проходящие по подвалу, для вентиляции помещений подвала приняты из полипропилена, которые подключаются к вентиляционному каналу и выводятся выше крыши на 0,7м.

Для вентиляции подвала предусмотрены продухи с противоположных сторон стен.

В помещении подвала из кладовых для граждан предусматриваются для вентиляции продухи (см. раздел АС).

Воздуховоды приняты прямоугольного и круглого сечения на фланцевых соединениях. Применяются воздуховоды класса Н (нормальные) и П (плотные) из оцинкованной стали. Зазоры между строительной конструкцией и воздуховодом тщательно заделываются на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающим требуемых пределов огнестойкости

Механическая вытяжная вентиляция из помещений теплогенераторных через осевые вентиляторы во взрывозащищенном исполнении включается при срабатывании сигнализатора загазованности по метану.

Удаление воздуха от системы ВА1 предусматривается по системе естественной вентиляции с установкой обратного клапана.

На пункт охраны, который будет располагаться на территории застройки, выводится сигнал из теплогенераторных (световые и звуковые) по GSM-каналу:

- о неисправности оборудования;
- о загазованности помещения 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа.

#### **4).4. Сети связи.**

Проектные решения подраздела для 2-х однотипных многоквартирных жилых домов – корпус 2 и корпус 3 в составе II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

##### ***Жилая часть здания***

Для каждого многоквартирного 10-этажного жилого дома предусматривается устройство внутренних слаботочных сетей:

- городская телефонизация;
- телевидение;
- радиофикация;
- заземление трубостоек;
- система пожарной сигнализации (СПС);
- пожарная автоматика (управление лифтом) (ПА);
- система оповещения и эвакуации людей при пожаре (СОУЭ).

##### ***Телефонизация.***

Предусматривается 100% телефонизация жилого дома.

Телефонизация жилого дома предусмотрена от ответвительных муфт, установленных в слаботочном отсеке этажных щитов, расположенных на 2-м этаже.

Прокладка распределительных сетей телефонизации от ответвительных муфт до коробок КРТП-10х2, устанавливаемых в совмещенных этажных щитках, выполняется кабелем ТНВППнг-(С)-LS, прокладываемым в гладких твердых ПВХ трубах.

Прокладка распределительных сетей телефонизации прокладывается по заявкам жильцов.

##### ***Телевидение.***

Для приема телевизионных сигналов предусмотрена установка на кровле телевизионной цифровой антенны коллективного пользования типа Мир-19ТВ 21-69 с усилителем типа Terra MAO-45, с питанием на напряжение 220В через штепсельные розетки.

С помощью ответвителей направленных, 5-1000 МГц устанавливаемых в совмещенных электрощитках производится 100% оснащение квартир цифровым телевидением.

Абонентская сеть выполняется кабелем РК75-7-330-нг(А)LS, прокладываемым в гладких твердых ПВХ-трубах. Прокладка распределительных сетей телевидения производится по заявкам жильцов.

##### ***Радиофикация.***

Абонентская сеть радио оборудуется при строительстве дома. Ввод радиосети выполняется через радиостойку РС-I, расположенную на кровле, с установкой абонентского трансформатора ТАМУ–25Т.

Магистральная сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х1,38мм (сеч.1,5мм<sup>2</sup>), прокладываемым в жесткой ПВХ трубе по стояку. Подключение радиотрансляционной сети к ограничительным коробкам и к радиоразеткам в квартирах производится кабелем марки КСВВнг(А)-LS -1х2х0,8мм<sup>2</sup>, прокладываемым под слоем штукатурки, в стояках прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS -1х2х1,38мм<sup>2</sup>.

Вертикальная прокладка сетей радиодификации прокладывается совместно с сетями телевидения.

Согласно Постановлению № 92 от 28 апреля 2008 г. Правительства Республики Северная Осетия – Алания ввиду отсутствия функционирующих сетей проводного вещания следует предусматривать установку приемников эфирного радиовещания УКВ и FM диапазона. Рекомендуется установка радиоприемников эфирного вещания Vitek VT 3587 позволяющих осуществлять прием и воспроизведение сигналов единой региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО).

*Молниезащита. Заземление.*

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусмотрено заземление трубостоек. Трубостойки между собой соединяются сталью круглой Ø10мм.

Трубостойки присоединяются к фундаментному заземлителю (см. решения ИОС1). Все соединения выполняются сваркой.

*Пожарная сигнализация (оповещение о пожаре).*

*Система пожарной сигнализации (СПС)*

Согласно ПУЭ, установка автоматической пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-ой категории.

Пожарная сигнализация выполнена на базе интегрированной системы охраны «Орион» «ЗАО НВП Болид».

В состав системы входят пульт управления и контроля охранно-пожарный С2000М», контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И", контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Все приборы системы «Орион» по интерфейсу RS-485 кабелем КСРЭПнг(А)-FRHF-2х2х0,64мм (сеч. 0,35мм<sup>2</sup>) подключаются к пульту управления.

Проектируемое оборудование СПС и СОУЭ устанавливается в помещении для оборудования СПС и СОУЭ на 1-ом этаже в осях Б-В/5-4. Питание приборов выполняется на напряжении 12В от резервированного источника электропитания РИП-12 исп.15 (РИП 12-3/17М1-Р), 12В, 3А, 17Ач, который подключается самостоятельной распределительной линией (Пл.6) от ВРУ.

Пульт «С2000М» предназначен для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны управления автоматикой.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, а также срабатывания противопожарной автоматикой, осуществляет контроллер двухпроводной связи «С2000-КДЛ-2И».

Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И" предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных зон, которые подключаются пожарные адресные извещатели и релейный блок С2000-СП2»/12В.

Передача извещений о пожаре в подразделения пожарной охраны осуществляется персоналом, по телефонному номеру «01».

Для автоматической передачи извещений без участия персонала на пульт пожарной части используется устройство оконечное объектное системы передачи извещений «С2000-PGE».

Системой пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания жилого дома, за исключением помещений с мокрыми процессами, кухни, гардеробных, тамбуров, лестничных клеток и кладовых категории В4, расположенных в подвальном помещении.

При оборудовании квартир жилого дома СПС в прихожих квартир должны быть установлены автоматические дымовые пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору здания жилого дома.

Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир следует оборудовать автономными дымовыми извещателями ИП.

В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах должны быть установлены ручные и дымовые ИП.

Деление проектируемого жилого дома на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) проводится для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи АПС.

Деление на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) проводится согласно СП 484. ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м<sup>2</sup>;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более 5 прихожих квартир, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м<sup>2</sup>.

В проектируемом жилом доме предусматриваются отдельные ЗКПС:

- межквартирные коридоры и фойе;
- лифтовые холлы;
- шахта лифта;
- прихожие квартир (не более 5-ти);
- частичные помещения в подвале;
- помещения на тех.этаже.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

В соответствии с особенностью контролируемых помещений приняты извещатели:

- дымовые адресно-аналоговые извещатели ДИП34А-01-03;
- ручные адресно-аналоговые извещатели ИПР 513-3АМ.

В качестве технического средства обнаружения пожара в жилых помещениях квартир предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП212-43М (ДИП-43М) со встроенной звонковой сигнализацией и батареек электропитания типа ААА (Ф10х45мм).

В помещениях пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолке.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по пути эвакуации, у выхода из межквартирных и подвальных коридоров, из лифтовых холлов (фойе), у выходов из жилого дома и подвала. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Предусмотрена установка разветвительно-изолирующих блоков короткого замыкания (Бриз) в ДПЛС1.

Кабельная сеть выполняется огнестойким кабелем для систем противопожарной защиты медными жилами.

Совмещенный шлейф пожарной сигнализации и противопожарной автоматики (ДПЛС1) - кольцевой.

Совмещенный шлейф ДПЛС1 адресной пожарной сигнализации и противопожарной автоматики выполняются - кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-1х2х1 (сеч. 1,0 мм<sup>2</sup>).

Кольцевой шлейф прокладывается в кабель-канале по этажам и в гладкой жесткой ПВХ трубе по стояку. При прокладке кабелей не следует допускать повреждения внешней изоляции.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных сетей.

Все электрические соединения выполняются пайкой. Скрутка кабеля недопустима.

#### *Противопожарная автоматика (ПА)*

Автоматизация инженерных систем при пожаре предусматривает:

- управление лифтовой установкой при пожаре;
- звуковое и световое управление оповещением при пожаре.

Противопожарная автоматика выполнена на базе интегрированной системы охраны «Орион».

Совмещенный контроллер двухпроводной линии связи пожарной сигнализации и противопожарной автоматики "С2000-КДЛ-2И" предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных зон которые подключаются адресные пожарные извещатели и релейный блок «С2000-СП2»/12В.

Контроллер устанавливается в помещении для оборудования СПС и СОУЭ Релейный блок «С2000-СП2», 12В используется для управления лифтовой установкой.

Релейный блок подключается к совмещенному с пожарной сигнализацией контроллеру двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И".

Шлейф противопожарной автоматики - кольцевой совмещенный с пожарной сигнализацией и выполняется кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-1x2x1,13мм (сеч. 1,0мм<sup>2</sup>).

Участок от релейного блока до шкафа управления выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1x2x0,5мм (сеч. 0,2мм<sup>2</sup>).

Кольцевой шлейф ПА (совмещенные с ПС) прокладываются в кабель-канале и в гладкой жесткой ПВХ трубе по стояку. Участок от релейного блока до шкафа управления, прокладывается в кабель-канале.

#### *Звуковое и световое оповещение о пожаре (СОУЭ)*

В соответствии с требованиями СП 3.13130. (табл.2, п.5) здание жилого дома системой звукового и светового оповещения людей о пожаре по 2-му типу.

Управление СОУЭ осуществляется от оборудования, расположенного в помещении для установки приборов СПС и СОУЭ в осях Б-В/5-4 на 1-м этаже.

Управление СОУЭ осуществляется через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» посредством подачи сигнала на включение системы звукового и светового оповещения людей о пожаре.

В качестве звуковых оповещателей приняты оповещатели «Маяк-123М». Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств. Звуковые сигналы оповещения должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые оповещатели устанавливаются в коридорах подвала, лифтовых холлах, межквартирных коридорах, прихожих квартир и в машинных помещениях.

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Световые табло с надписью «Выход» (Молния-12В) присоединяются самостоятельной линией к контрольно-пусковому блоку С2000-КПБ. Световые табло «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами (межквартирные и подвальные коридоры, лифтовые холлы (фойе), уличные выходы).

Оповещение о пожаре (звуковое и световое) передается во все помещения и по всем путям эвакуации одновременно.

СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.



Сеть звукового оповещения выполняется огнестойким кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1х2х1,13 мм (сеч.1,0мм<sup>2</sup>), прокладываемой в кабель-канале по помещениям, а также в гладкой жесткой трубе ПВХ по стояку.

Сеть светового оповещения выполняется огнестойким кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1х2х0,5 мм (сеч.0,2мм<sup>2</sup>), прокладываемой в кабель-канале по помещению, а также в гладкой жесткой трубе ПВХ по стояку совместно с звуковым оповещением.

#### *Электропитание оборудования*

По степени надежности электроснабжения электроприемники автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре относятся к потребителям I категории. Предусмотрено рабочее электропитание системы СПС, ПА и СОУЭ на напряжении ~220В, кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3х1,5мм<sup>2</sup> от ВРУ.

Резервное питание приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется на напряжении 12В от источника резервированного питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), 12В, 3А, 17Ач.

Источник питания подключается самостоятельной линией (Пл.6) от ВРУ.

Источник питания РИП-12 исп.15 устанавливается в помещении для установки оборудования СПС и СОУЭ на 1-м этаже в осях Б-В/5-4 жилого дома.

Переход технических средств системы пожарной сигнализации на работу от резервированного источника электропитания и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Заземление электрооборудования на напряжении 220 В выполняется с помощью заземляющего (РЕ) проводника распределительной сети. Металлические экраны кабелей заземляются с подключением их к контуру уравнивания потенциалов.

#### ***Нежилая часть здания: офисные помещения, встроенные в 1-й этаж жилого дома***

*Предусмотрено оборудование офисных помещений внутренними сетями связи:*

- городской телефонизации (ТФ);
- проводного вещания (ПВ);
- автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
- охранная сигнализация теплогенераторных (ОС);
- оповещение о пожаре (СОУЭ).

*Офисные помещения, встроенные в жилой дом. Телефонизация.*

Для обеспечения общественных помещений телефонной связью предусмотрена установки аппаратов телефонных Акватель 310D.

Распределительная абонентская сеть от коробок типа КРТП-10, расположенных в слаботочных отсеках этажных щитков на 2-х этажах, до телефонных розеток офисов выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х0,5мм (сеч. 0,2мм<sup>2</sup>), прокладываемым в жесткой ПВХ трубе по стоякам, открыто за подвесным потолком, в кабель-канале по стенам л/к и офисных помещений (спуски к розеткам).

*Офисные помещения, встроенные в жилой дом. Радиофикация.*

Радиофикация офисных помещений предусматривается от городской радиотрансляционной сети жилого дома через ответвительную и ограничительные коробки типа КРА-4М.

Предусмотрена установка 3-х программных приемников «Нейва ПТ-322-1».

Радиорозетки 3-х программной городской радиотрансляционной сети типа РШР-1 устанавливаются по офисным помещениям. Распределительная сеть радиофикации от ответвительной до ограничительных коробок и радиорозеток выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х0,8мм (сеч.0,5мм<sup>2</sup>), прокладываемым в жесткой ПВХ трубе по стояку, открыто за подвесным потолком и скрыто под слоем штукатурки (спуски к радиорозеткам).

Согласно Постановлению № 92 от 28 апреля 2008 г. Правительства Республики Северная Осетия – Алания ввиду отсутствия функционирующих сетей проводного вещания для офисных помещений следует предусматривать установку приемников эфирного ра-

диовещания УКВ и FM диапазона. Рекомендуется установка радиоприемников эфирного вещания Vitek VT 3587 позволяющих осуществлять прием и воспроизведение сигналов единой региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАС-ЦО).

*Офисные помещения, встроенные в жилой дом. Автоматическая пожарная сигнализация (АУПС)*

Для обеспечения офисных помещений автоматической пожарной сигнализацией, сбора информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, проектом предусмотрена установка приборов приемно-контрольных охранно-пожарных типа «Гранит-8» со встроенным источником бесперебойного питания и коммуникатором GSM, с реле для отключения вентиляции при пожаре.

Приборы ППКУОП устанавливаются в помещениях теплогенераторных и в офисных помещениях в пожарных шкафах красного цвета (ШП1...ШП5).

По степени надежности электроснабжения электроприемники автоматической пожарной сигнализации, противопожарной автоматики и оповещения о пожаре относятся к потребителям I категории.

Питание приборов выполняется на напряжении 12В, 7Ач от встроенных резервированных источников электропитания емкостью 7А.ч, которые подключаются к силовым и осветительным щиткам (ЩС...,ЩО...) самостоятельными линиями, выполненными кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5мм<sup>2</sup>.

Системой пожарной сигнализации оборудуются офисные помещения, кроме помещений санузлов и инвентарной.

В соответствии с особенностью контролируемых помещений приняты извещатели:

- дымовые извещатели ИП 212-141;

- ручные извещатели ИПР 513-10.

Точечные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений на расстоянии не менее 50 см от светильников. Ручные пожарные извещатели устанавливаются по путям эвакуации, у выходов из офисных помещений. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по путям эвакуации, у выходов из офисных помещений и присоединяются самостоятельными шлейфами приборам «Гранит-8». Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации - радиальные.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS сеч.1x2x0,5 мм (сеч. 0,2мм<sup>2</sup>), прокладываемым открыто за подвесным потолком и в кабель-канале (спуски к ручным извещателям).

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных сетей. При параллельной прокладке расстояние между шлейфами пожарной сигнализации и силовыми, осветительными линиями и технологическими трубопроводами должно быть не менее 100мм.

*Офисные помещения, встроенные в жилой дом. Система охранной сигнализации.*

В качестве охранных извещателей, для предотвращения несанкционированного входа в помещения теплогенераторных, используются: извещатель охранный магнитоконтактный накладной ИО102-6 (для металлических дверей); извещатель охранный поверхностный совмещенный ИО309-28 «Астра 531 исп. СМ».

Шлейф охранной сигнализации присоединяется к прибору охранно-пожарному ППКУОП «Гранит 8» отдельным шлейфом.

Подключение охранных извещателей к прибору выполняется в соответствии с требованиями технической документации на данное оборудование.

Шлейфы охранной сигнализации – радиальные, выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2x2x0,64мм (сеч. 0,35мм<sup>2</sup>), прокладываемым в кабель-канале по стенам.

Для предотвращения несанкционированного входа в помещения теплогенераторных предусмотрена установка считывателя типа «Считыватель-2», предназначенного для СКД охранной сигнализации с целью обеспечения электронного ключа типа Dallas DS 1991A.

Электропитание токопотребляемых охранных извещателей выполняется на напряжении 12В, 7А.ч от встроенного резервированного источника питания.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).*

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 здание оборудуется системой звукового оповещения людей о пожаре по 1-му типу.

Управление СОУЭ осуществляется от ППКУОП «Гранит-8».

Для обеспечения звукового оповещения (ЗО) принята расстановка оповещателей «Маяк-12-3М» по офисным помещениям и в теплогенераторных. Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств.

Звуковые сигналы оповещения должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Питание оповещателей предусматривается от встроенных источников резервированного питания емкостью 7А.ч., приборов ППКУОП «Гранит-8».

Звуковое оповещение о пожаре передается во все помещения и по всем путям эвакуации одновременно.

Управление оповещением выполняется от ППКУОП «Гранит-8».

СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1х2х0,64 мм (сеч. 0,35мм<sup>2</sup>), прокладываемым открыто за подвесным потолком и в кабель-канале по стенам помещений. СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Переход технических средств системы пожаро-охранной сигнализации на работу от резервированного источника электропитания и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Заземление электрооборудования на напряжении 220 В выполняется с помощью заземляющего (РЕ) проводника распределительной сети.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС5 выполнено внештатным экспертом А.С. Мининым - аттестат № МС-Э-62-17-11539 от 17.12.2018г. (срок действия до 17.12.2023г.) по направлению деятельности «17. Системы связи и сигнализации».

#### **4).5. Система газоснабжения.**

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЭ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

Проектные решения подраздела «Система газоснабжения» проектной документации по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания. Корпус -2; 3» разработаны на основании технических условий, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, задания на проектирование; технических условий на подключение к сети газопотребления, выданных ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказе от 21.10.2021 №3335; от 14.03.2022 г. № 476.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям градостроительного плана земельного участка, задания на проектирование, технических регламентов (действующих нормативных документов), в том числе устанавливающих требования по обеспечению безопасной эксплуатации настоящего здания, по безопасному использова-

нию прилегающей к нему территории, и с соблюдением технических условий по подключению к сетям инженерного обеспечения.

*Сведения об оформлении решения об установлении видов и лимитов топлива*

Оформление разрешения на установление видов и лимитов топлива не требуется (в проекте участвуют только объекты собственного потребления). Обоснование топливного режима для данного объекта не требуется согласно «Перечня газоиспользующих установок и оборудования, для которых не требуется получать специальных разрешений на использование природного газа».

Источник газоснабжения - ранее запроектированные внутриплощадочные сети газоснабжения.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,003 МПа;
- минимальное – 0,002 МПа.

*Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо*

Газоснабжению подлежат два однотипных жилых дома в составе жилой застройки по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания:

- 10-этажный 40-квартирный жилой дом, корпус 2 со встроенными офисными помещениями на 1-м этаже;
- 10-этажный 80-квартирный жилой дом, корпус 3 со встроенными офисными помещениями на 1-м этаже.

*Жилая часть дома*

Внутренний газопровод разработан для установки в кухнях жилой части дома двух-контурных настенных котлов – теплогенераторов типа Vaillant VUW 202/5-5; 242/5-5; 282/5-5; 362/5-5, тепловой мощностью 20 кВт; 24 кВт; 28 кВт; 36 кВт, для отопления и горячего водоснабжения, и 4-х конфорочных газовых плит марки ПГ-4 для пищеприготовления. Согласно п. 5.1 СП 402.1325800.2018 газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени.

Ввод газа предусмотрен в кухни 2-го этажа.

На ответвлении газопровода от газового стояка в кухне устанавливаются термозапорный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении температуры в помещении при пожаре 100°C, кран и газовый счетчик. Краны устанавливаются также на вводах к плитам и котлам-теплогенераторам.

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а также для определения предельно допустимых концентраций оксида углерода в кухнях предусмотрена установка системы индивидуального контроля загазованности СИКЗ–25.

Прибор комплектуется электромагнитным клапаном, который при аварийных режимах обеспечивает перекрытие подачи газа.

Котлы- теплогенераторы турбированные с закрытой камерой сгорания, поставляются с автоматикой безопасности. Газовая горелка котла-теплогенератора снабжена плавной модуляцией пламени от 40 до 100% от ее мощности. Давление газа перед горелочным устройством: минимальное – 1,3 кПа, максимальное -2 кПа.

Диаметры газопроводов в помещениях кухонь определены из учета использования природного газа с теплотворной способностью  $Q_n = 8000$  ккал/м<sup>3</sup>.

Прокладку внутреннего газопровода от ввода в кухню предусмотрена открыто по стенам, с уклоном в сторону вводов и газовых стояков.

Крепление внутреннего газопровода предусмотрено при помощи крюков, заделанных в стену по месту. При пересечении стен и перекрытий газопровод заключается в футляр с заделкой эластичным материалом.

Вентиляция кухонь осуществляется через вентиляционные каналы и форточки.

Вопросы устройства вентиляции кухонь, а также подачи воздуха на горение и дымоудаления от котлов- теплогенераторов рассмотрены в подразделе ИОС4 настоящего заключения.

Освещение помещений, где устанавливается газоиспользующее оборудование, естественное - от существующих оконных проемов, и искусственное- электрическое.

Вопрос подачи воздуха на горение и отвод продуктов сгорания от котлов-теплогенераторов - в ИОС4.

*Нежилая часть дома. Офисные помещения (теплогенераторные встроенных офисных помещений)*

В теплогенераторных устанавливаются настенные котлы-теплогенераторы типа «Vaillant» VUW 202/5-5, VUW242/5-5 и VUW282/5-5 с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения. Теплогенераторные работают без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Ввод газопровода в здание осуществляется через проем, размеры которого превышают диаметр газопровода на 200мм. Эластичная водонепроницаемая заделка между трубой и проемом не должна препятствовать смещению газопровода и здания.

Давление газа перед горелочными устройствами 1,3 кПа.

На вводе газопровода в теплогенераторную устанавливается термозапорный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении температуры в помещении при пожаре 100°С.

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а также для определения предельно допустимых концентраций оксида углерода в помещении теплогенераторной так же предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности СИКЗ-20. Прибор комплектуется электромагнитным клапаном, который при аварийных режимах обеспечивает перекрытие подачи газа.

*Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе*

Для отопления и горячего водоснабжения в жилой части дома устанавливаются котлы-теплогенераторы газовые с закрытой камерой сгорания «Vaillant» VUW 202/5-5, VUW242/5-5, VUW282/5-5, VUW362/5-5 и 4-хгорелочные газовые плиты.

В теплогенераторных (офисных помещениях) устанавливаются настенные котлы «Vaillant» VUW 202/5-5, VUW242/5-5 и VUW282/5-5 с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения.

*Основные представленные показатели по многоквартирному жилому дому -корпус 2*

Наименование помещения	Наименование агрегата	К-во	Расход газа, м <sup>3</sup> /час		Давление газа, кПа
			на 1 агрегат	общий	
Кухня (жилая часть дома)	Плита газовая бытовая 4-х горелочная	40	1,30	8,92	1,3÷2,0
	Котел – теплогенератор VUW242/5-5	28	2,80	66,64	
	Котел – теплогенератор VUW282/5-5	9	3,50	26,28	
	Котел – теплогенератор VUW322/5-5	3	3,70	9,44	
	Итого (жилая часть дома):			114,66	
	Котел – теплогенератор VUW282/5-5	3	3,50	8,92	
	Итого (нежилая часть дома):			8,92	
ВСЕГО:				123,58	

*Основные представленные показатели по многоквартирному жилому дому -корпус 3*

Наименование помещения	Наименование агрегата	К-во	Расход газа, м <sup>3</sup> /час		Давление газа, кПа
			на 1 агрегат	общий	
	Плита газовая бытовая	80	1,30	19,96	

Кухня (жилая часть дома)	4-х горелочная				1,3÷2,0
	Котел – теплогенератор VUW202/5-5	14	2,40	28,56	
	Котел – теплогенератор VUW242/5-5	42	2,80	99,96	
	Котел – теплогенератор VUW282/5-5	22	3,50	65,45	
	Котел – теплогенератор VUW362/5-5	2	4,40	748	
	Итого (жилая часть дома):			221,41	
Теплогенера- торные (в офисных помещениях)	Котел – теплогенератор VUW202/5-5	2	2,40	4,08	1,3÷2,0
	Котел – теплогенератор VUW242/5-5	4	2,80	9,52	
	Котел – теплогенератор VUW282/5-5	2	3,50	5,95	
	Итого (нежилая часть дома):			19,55	
ВСЕГО:				240,96	

*Учет и контроль расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования*

Учет расхода газа в кухнях с установленными котлами-теплогенераторами и газовыми плитами, и в теплогенераторных офисных помещений с установленными котлами-теплогенераторами осуществляется в узлах учета счетчиком СМТ Смарт G-4 Qmax =6 м<sup>3</sup>/ч. Минимальный измеряемый расход - 0.04 м<sup>3</sup>/ч.

*Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем*

Надземный газопровод низкого давления - запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91/Вст3сп2 ГОСТ 10705-80\* Ø89x4; а Ø32x2,8; Ø25x2,8; Ø20x2,8 из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Прокладка газопроводов по лоджиям предусмотрена открытой при условии отсутствия разъемных соединений и обеспечения доступа для осмотра газопроводов, СП 62.13330.2011\* п. 5.1.6\*.

Проектируемый газопровод крепится к фасаду здания на кронштейнах применительно серии 5.905-18.05, с шагом не более 4,0м - для Ду80; 2,0м - для Ду32 и Ду25.

Для защиты от атмосферной коррозии надземный газопровод покрывают 2-мя слоями краски для наружных работ по 2-м слоям грунтовки. Цвет краски допускается изменять в цвет фасада.

Запорные устройства устанавливаются на газовом стояке жилого дома - кран шаровой Ду100мм с герметичностью затвора по классу А, надземного исполнения с концами под приварку.

Отключающие устройства краны шаровые устанавливаются на стояках Ду32, на вводе газопровода в помещение кухонь, перед счетчиками газа - Ду25, на опусках к котлам-теплогенераторам и газовым плитам - Ду15.

Высота установки составляет 1,2-1,6м от уровня земли /уровня пола.

Установка отключающих устройств предусматривается на расстоянии не менее 0,5 м от открывающихся оконных/дверных проемов. Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на газопроводе предусмотрена установка шаровых сварных кранов. Отключающие устройства заключаются в защитные киоски.

Законченные строительством газопроводы следует испытать на герметичность воздухом.

Герметичность стальных труб гарантируется предприятием – изготовителем методами, предусмотренными соответствующими ГОСТ или ТУ.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением приняты:

- подземный стальной газопровод низкого давления - испытательное давление 0,6 МПа в течении 24 часов;
- надземный газопровод низкого давления - испытательное давление 0,3 МПа в течении 1 часа;
- внутренние газопроводы давлением до 0,003МПа – испытательное давление 0.01 МПа в течение 5мин.

*Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии*

Наружные газопроводы низкого давления запроектированы:

- стальные надземные газопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (В-Ст3сп ГОСТ 10705-80\*), ГОСТ 3262-75 с антикоррозийным покрытием.

После окончания монтажа надземные трубопроводы покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* и двумя слоями краски желтого цвета для наружных работ ГОСТ8292-85.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи*

Перед началом строительно-монтажных работ всем рабочим и инженерно-техническим работникам необходимо пройти инструктаж по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных и изоляционных работ.

Во время работы должны выполняться требования соответствующих санитарных норм.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей, инструмента, приспособлений и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда. Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Эксплуатация и технический надзор за газовым оборудованием осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ, предусмотрены следующие мероприятия:

- применение запорной арматуры класса герметичности «А» по ГОСТ 9544-2015;
- контроль сварных соединений основных и вспомогательных трубопроводов неразрушающими методами;
- комплексная защита трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями, обеспечивающая безаварийную (по причине коррозии) работу трубопроводов в течение эксплуатационного периода;
- соединения труб с деталями и запорной арматурой приняты на сварке, что позволяет обеспечить герметичность и высокую надежность трубопроводов;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;
- предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

Технический осмотр подземных и надземных газопроводов должен проводиться в сроки, обеспечивающие безопасность их эксплуатации, но не реже приведенных в табл.1 ГОСТ 54983-2012. п.6.2.7.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в газовых хозяйствах создается единые при газораспределительных организациях аварийно–диспетчерские службы (АДС) с городским телефоном «04» и их филиалы с круглосуточной работой включая выходные и праздничные дни. При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 мин.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.*

В проекте используются современные материалы и оборудование. Котлы оснащены автоматикой, которая отключает прибор при падении давления газа в системе или отключении электроэнергии.

Предусматриваются мероприятия по снижению удельных затрат энергии на отопление и вентиляцию и обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Учет расхода газа осуществляется в узлах учета расхода газа, расположенных в помещениях кухонь и в помещениях теплогенераторных, счетчиками типа СМТ Сمارт G-4.

Выбор применяемых материалов и оборудования обусловлен техническим заданием, сведениями, содержащимися в справке о возможном подключении объекта капитального строительства к газораспределительной сети выданной ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказ № 985 от 11.05.2021г., расчетами, согласно нагрузкам отопления, вентиляции, обеспечения горячим водоснабжением объекта.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС6 выполнено внештатным экспертом Е.И. Кузнецовым – аттестат № МС-Э-27-2-8819 от 31.05.2017г. (срок действия до 31.05.2027г.) по направлению деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения».

#### **4).6. Технологические решения.**

Технологические решения включены в состав р.3).1.

#### **5). Организация строительства.**

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

В разделе 6 ПОС дано описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки; представлен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; дана технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования; дан перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства; календарный план строительства, включая подготовительный период; строительный генеральный план с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью.

Строительство производится в один этап.

Согласно представленным материалам, раздела 6 «Проект организации строительства» принята продолжительность строительства, определяемая по СНиП1.04.03-85\*, для объектов капитального строительства:

- 10-этажный 40-квартирный жилой дом, корпус 2 составляет 24 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.;



- 10-этажный 80-квартирный жилой дом, корпус 3 составляет 30 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

При условии совмещения работ общая продолжительность строительства - 35 мес.

#### **б). Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.**

Разработка раздела 7 ПОД «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» не предусматривается техническим заданием на проектирование.

#### **7). Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемых объектов: жилых домов - корпус 2 и корпус 3 - РСО-Алания, г. Владикавказ, Промышленный МО, ул. Курская (кадастровый номер - 15:09:0010201:391), в квартале, ограниченном ул. Зортова, набережной р. Терек, ул. О.Кошевого и ул. Чапаева.

Выделенный под застройку участок представляет собой пустырь на границе полосы прибрежной зоны р.Терек. Участок на период изысканий занят дикорастущими зелеными насаждениями, отвалами грунта и остатками фундаментов ранее существовавших сооружений.

Каждый жилой дом разделяется на нежилую зону с помещениями общественного назначения на 1-м этаже; жилую зону на 2÷10-м этаже, и подвал с внеквартирными хозяйственными кладовыми жильцов.

Перед жилыми домами создается придомовая территория с площадками общего пользования различного назначения для игр детей, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей, площадкой для установки контейнеров для сбора и временного хранения ТКО, с местами «гостевой» стоянки автомашин, с тротуарами, проездами, инженерными сетями и коммуникациями.

Озеленение представлено лиственными породами деревьев и кустарников, цветниками из летников и многолетников и газонами. Посадка деревьев и кустарников, а также устройство газонов производится в осенне-весенний период после прокладки всех инженерных коммуникаций и выполнения работ по благоустройству.

На кухне каждой квартиры располагается автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности фирмы Vaillant turbo TEC plus. В офисах в отдельном помещении теплогенераторной устанавливается автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности фирмы Vaillant turbo TEC plus.

Схема планировочной организации земельного участка решается с сохранением структуры прилегающей территории и подъездов к объекту застройки, с учетом перспективы градостроительной ситуации застройки района. Площадка строительства объекта находится в городской черте, за пределами мест разведки и добычи полезных ископаемых. Опасные геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений, на площадке отсутствуют.

На территорию намечаемого строительства не распространяются ограничения по использованию территории, связанные с ЗСО источников питьевого водоснабжения, объектами и зонами археологического и историко-культурного наследия, особо охраняемыми природными территориями федерального, регионального и местного значений.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова*

Основная нагрузка на территорию, условия землепользования и геологическую среду происходит в подготовительный и строительный периоды. Источниками воздействия являются строительные и транспортные машины и механизмы, объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры, а также технологические процессы (земля-

ные работы, транспортировка, разгрузка и хранение стройматериалов, жизнедеятельность людей, занятых в процессе строительства объекта).

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями для строительномонтажного персонала предусмотрены бытовые и производственные помещения передвижного модульного типа.

Техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров вызваны их нарушением при проведении земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники. Основное значение имеют механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ при разработке котлована и траншей.

В целях охраны почв и земель, в соответствии с действующим законодательством (Земельный Кодекс Российской Федерации) предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет базирования строительной техники, складского хозяйства и других объектов в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
- складирование бытовых и строительных отходов отдельно в металлических контейнерах с крышкой на специально оборудованной площадке, исключающей контакт отходов с почвой, периодический вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом на договорных условиях;
- предотвращение попадания в геологическую среду отходов строительства, в том числе нефтепродуктов;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на геологическую среду, почвы, земли;
- восстановление по окончании строительства нарушенных покрытий, выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей поверхностный водоотвод;
- устройство асфальтированных проездов, бетонных бордюров исключающих растекание с проездов поверхностных вод, содержащих нефтепродукты.

После завершения строительства объекта на его территории убираются строительные отходы, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы, проводится благоустройство и озеленение земельного участка. Горизонтальная и вертикальная планировка участка решена с максимально возможным сохранением существующих отметок рельефа и обеспечением беспрепятственного водоотвода. Зоны озеленения ограничиваются бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

*Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации объекта*

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к III зоне – зоне повышенной континентальности, в связи, с чем состояние территории оценивается как «ограниченно-благоприятное».

Ввиду того, что район находится на территории с сильным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная. При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха на участке реконструкции использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ Филиала «Северо-Кавказское УГМС» (Северо-Осетинский ЦГМС) которые не превышают ПДК, установленные ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест», что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или)

безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 1 «Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

На площадке предусмотрено поэтапное выполнение строительных работ с одновременным использованием минимально необходимого количества единиц строительной техники и автотранспорта. По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух все источники загрязнения являются неорганизованными. Залповые выбросы загрязняющих веществ, возможность возникновения аварийных выбросов в атмосферный воздух исключены. В атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества: азота диоксид, оксиды серы, углерода, железа, марганца, сажа, углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>).

В целях минимизации загрязнения атмосферного воздуха предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение работ строительной организацией, имеющей необходимые документы природоохранного значения;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопных газов;
- запрещение работы строительных машин на холостом ходу;
- организация в составе строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностированию их на допустимую степень выброса загрязняющих веществ в атмосферу.
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- отстой, ремонт автотранспорта и спецтехники производится на базе генподрядчика;
- заправка машин и механизмов проводится вне пределов строительной площадки;
- движение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам с твердым покрытием;
- применение по возможности электрифицированного оборудования и механизмов, не дающих вредных выбросов в атмосферу;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферного воздуха;
- увлажнение инертных материалов при их транспортировке и проведении погрузочно-разгрузочных работ;
- раздельный сбор и хранение отходов;
- накопление опасных отходов в металлических герметических контейнерах, в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, и площадках с твердым покрытием;
- строгое соблюдение границы территории стройплощадки при проведении строительных работ.

Для оценки степени воздействия намечаемых работ на загрязнение атмосферного воздуха были проведены расчеты загрязнения атмосферы и определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ.

Расчет загрязнения атмосферы и определение приземных максимальных концентраций загрязняющих веществ произведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» (версия 4.60) прошедшей экспертизу согласно приказа Минприроды России № 779 от 20.11.2019 г. и письма Росгидромета № 140-03382/20и от 26.05.2020 г. Программа позволяет по данным об источниках выброса веществ и условиях

местности рассчитывать разовые (осредненные за 20 - 30 минутный интервал) концентрации веществ в приземном слое при неблагоприятных метеорологических условиях.

Уровень загрязнения атмосферы определялся для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Согласно проведенным расчётам рассеивания, выбросы по всем веществам, при проведении строительных работ в пределах норм, т.е. менее 1 ПДК на территории существующих корпусах больниц, не жилого здания и на границе ближайшей жилой зоны.

Учитывая в основном незначительный уровень приземных концентраций, создаваемый источниками выбросами в период строительства, а также кратковременный характер их воздействия, ограниченный периодом строительства, фактический выброс при проведении строительно-монтажных работ принимается как нормативный и допустимый.

Оценка влияния на атмосферный воздух на период строительства характеризуется как экологически допустимая. Воздействие на территорию проектирования будет незначительным и кратковременным. После окончания строительных работ качество атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Согласно проектной документации мероприятия, проводимые при наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), не разрабатываются.

В эксплуатационный период загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления выбросов от индивидуальных отопительных газовых котлов с закрытой камерой сгорания, устанавливаемых в каждой квартире жилого дома. Все котлы являются двухконтурными и используются для отопления и горячего водоснабжения.

Учитывая проектируемое размещение объекта, был проведен расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы и определение максимальных концентраций для всех загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проведен УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50 Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ». Установлено, что выбросы в период эксплуатации объекта не превышают допустимых значений для близлежащей жилой застройки.

#### Физическое воздействие на атмосферный воздух

Акустическое воздействие на окружающую среду рассчитывалось от одновременно работающей при строительных работах транспортной и строительной техники. Расчёт произведён программой «Эколог-Шум» 2.0, позволяющий заносить, просматривать и редактировать все данные, описывающие объекты, относящиеся к расчету шума (источники шума, препятствия, расчетные точки и площадки и т.д.) Расчет выполнен согласно СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»), ГОСТ 31295.1-2005 (ИСО 9613-1:1993) «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Расчёты производятся для наиболее неблагоприятных периодов работ, когда будет наблюдаться максимальная акустическая нагрузка.

Согласно проведенным расчетам, уровень эквивалентного шума в расчетной точке, рассчитанный с учетом равномерного распределения строительной техники по участку работ, не будет превышать допустимые нормативы на границе участка.

Полученные в ходе измерений данные свидетельствуют о том, что уровни шума соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий территории жилой застройки», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и рациональному использованию водных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта

Строительные работы не оказывают дополнительного влияния на режим подземных вод и гидрологическую обстановку прилегающей территории. Водные объекты, в том числе искусственно возведенные, на участке размещения проектируемого объекта отсут-

ствуют. Проектной документацией не предусматривается забор пресных вод из поверхностных источников, также отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водоемы и поглощающие горизонты. Временное водоснабжение на период строительства организуется с использованием существующих сетей водопровода на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение на строительной площадке.

Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в ходе строительства объекта в проектной документации представлены следующие мероприятия:

- применение кабин биотуалетов на строительной площадке;
- установка на стройплощадке контейнеров для сбора мусора;
- контроль режима водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- установка под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадание топлива в грунт;
- эксплуатация установки по очистке колес автотранспорта, выезжающего с территории строительства с устройством оборотной системы водоснабжения.
- инженерные мероприятия, исключающие попадание дождевого стока со строительной площадки в грунт и водоносные горизонты.

Заправка автомобилей, строительных машин и механизмов топливом и маслами производится на стационарных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Мойка и ремонт строительной техники и механизмов на строительной площадке запрещается.

В эксплуатационный период источником водоснабжения является существующая городская водопроводная сеть. Вода питьевая централизованных систем водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Вода используется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды и нужды пожаротушения. В каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков производится в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации с последующим подключением в городской коллектор. Сточные воды от данного объекта по химическому составу не токсичные и не требуют предварительной очистки перед сбросом в городскую канализационную сеть.

Поверхностный водоотвод по территории решен локально, с водосбросом в дождеприемники с дальнейшим стоком в ливневую канализацию.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов*

При реализации намечаемой деятельности по строительству и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта возможно образование отходов IV и V классов опасности. Наименование, классы опасности и коды отходов определены в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Федеральной службы в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242 (с изменениями от 02.11.2018 г. № 451).

В соответствии с требованиями Федеральных законов «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в действующей редакции) и «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в действующей редакции) в разделе представлены мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов. Все образующиеся отходы подлежат сбору и временному размещению в специ-

ально отведенных местах до вывоза их на специализированные предприятия или полигон ТКО для размещения, переработки, обезвреживания или захоронения.

В эксплуатационный период твердые коммунальные отходы, смет с твердых покрытий собираются в специальные мусоросборные контейнеры и ежедневно вывозятся на полигон ТКО спецавтотранспортом.

Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами направлены на соблюдение нормативов сбора, хранения, размещения, переработки образующихся в период производственной деятельности отходов.

При соблюдении правил хранения на оборудованных площадках, своевременном вывозе образующихся отходов загрязнение воздуха, почвы, поверхностных вод исключается.

#### *Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания*

В связи с интенсивной хозяйственной деятельностью человека в районе размещения объекта, животный и растительный мир на данной территории в той или иной степени адаптировался к антропогенному воздействию.

Фауна района строительства объекта представлена типичными представителями селитебного фаунистического комплекса. При эксплуатации объекта негативное воздействие на растительный и животный мир рассматриваемой территории не происходит, поэтому проектной документацией не предусматриваются специальные мероприятия по охране животного и растительного мира.

По итогам рассмотрения и анализа раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» делаются выводы о его соответствии требованиям экологических норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, установленными техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта прогнозируется на допустимом уровне.

### **8). Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

(по положительному заключению ООО «Региональная Строительная Экспертиза» №ЕГРЗ15-2-1-3-023637-2022 от 18.04.2022 г.).

Здания однотипных многоквартирных жилых домов –корпус 2 и корпус 3 входят в состав II этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Курская:

- 10-этажный 40-квартирный жилой дом, корпус 2 со встроенными офисными помещениями на 1-м этаже;
- 10-этажный 80-квартирный жилой дом, корпус 3 со встроенными офисными помещениями на 1-м этаже.

Каждый жилой дом разделяется на нежилую зону с помещениями общественного назначения на 1-м этаже; жилую зону на 2÷10-м этаже, и подвал с внеквартирными хозяйственными кладовыми жильцов.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3; Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С.0.

Этажность – 10 этажей. Количество этажей – 11 этажей.

Конструктивное решение зданий отвечает требованиям II степени огнестойкости.

Пределы огнестойкости, принятые в проекте: несущие конструкции – R90; междуэтажные перекрытия – REI45; стен лестничных клеток – REI90; лестничных площадок и маршей – R60.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, в основном отвечают требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008г., сводами правил «Системы противопожарной защиты». В соответствии с требованиями этих документов в однотипных домах -корпус 2 и корпус 3 предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

*Генеральный план:*

- противопожарные расстояния (разрывы) от существующих жилых домов и вспомогательных зданий и сооружений составляют более 6 м;
- подъезд пожарной техники предусмотрен со всех сторон здания;
- расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания 10 м, ширина проезда для пожарных автомобилей принята 4,5 м;
- расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с, обеспечивается не менее чем от двух существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети.

*Объемно-планировочные и технические решения:*

- обеспечивается своевременная эвакуация людей и материальных ценностей (эвакуационные выходы с каждого этажа в лестничную клетку типа Л1 и далее наружу; выходы из каждой секции подвала – по 2 выхода - непосредственно наружу, и 1 выход - отделен от основной лестничной клетки противопожарной перегородкой 1-го типа до промежуточной площадки второго этажа. Количество, ширина и протяженность эвакуационных выходов соответствует требованиям норм;
- предусмотрено ограждение на кровле в соответствии с п. 16 ст. 90 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- площадь квартир на этаже каждой секции не превышает 500 м<sup>2</sup>;
- предусмотрены выходы в чердак из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа и, далее на кровлю по металлическим лестницам через слуховые окна;
- аварийные выходы из квартир, расположенных выше 15 м;
- в целях внутриквартирного пожаротушения предусмотрены вентили Ø15 мм с резиновым рукавом длиной 15 м, устанавливаемых в шкафчиках КПК-Пульс во всех квартирах;
- в качестве технического средства обнаружения и оповещения о пожаре в квартирах во всех помещениях, кроме санузлов и ванных, предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП212-43М;
- во внутриквартирных щитках на групповых линиях розеток предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО);
- в местах пересечений инженерными коммуникациями противопожарных преград запроектированы заделки с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции, а на воздуховодах предусмотрены огнезадерживающие клапаны;
- огнезащитная обработка деревянных конструкций чердака;
- внутренняя отделка путей эвакуации соответствует нормам;
- на ответвлении газопровода в каждую квартиру устанавливаются: термозапорный клапан, кран и газовый счетчик;
- организационно-технические мероприятия.

В 2-х секционном 10-ти этажном жилом доме, принятые противопожарные требования не в полном объеме соответствуют действующим в настоящее время нормативным документам. В частности, отсутствует незадымляемая лестничная клетка. В связи с этим, проведен расчет по оценке пожарного риска, подтвержденный управлением надзорной деятельности МЧС России по РСО-Алания. Для расчета использовался комплекс технических и организационных мероприятий, результатом которого расчетная величина пожарного риска многоквартирного жилого дома -корпус 1 по ул. Курская г. Владикавказ, при выполнении дополнительных противопожарных мероприятий, менее величины индивидуального пожарного риска равного  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>, установленного статьей 93 Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ.

Комплекс компенсирующих технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности многоквартирного 2-х секционного 10-ти этажного жилого дома с достройкой 10-го этажа:

- входные двери в квартиры предусмотрены противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI30;
- в соответствии с требованиями п.п.7.2, 7.5, 7.6 СП 4.13130.2013 в здании жилого дома выход на кровлю принят через чердак по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером 0,75х1,5м.
- в соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2012 для освещения лестничной клетки, предусмотрено в кровле окно с площадью остекления 1,2 м<sup>2</sup>;
- в соответствии с требованиями п.5.4.19 таб. 8.1 СП 1.13130.2009 максимальный уклон маршей лестничной клетки на отм. +26,980 до отм. +30,100 – 1:1,75;
- чердак и подвал разделены на пожарные отсеки противопожарными стенами 2-го типа REI 45 с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа с пределом огнестойкости EI30;
- здание жилого дома оборудовано системой автоматической пожарной сигнализации на базе приемно-контрольного прибора «РЗ-Рубеж-2ОП» и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа;
- в целях внутриквартирного пожаротушения во всех квартирах предусмотрены пожарные шкафы КПК-Пульс с прорезиненными рукавами;
- движение лифта ограничено до 9-го этажа (имеется согласие владельцев двухуровневых квартир (9-10 этажи)).
- в коридорах без естественного проветривания и длиной более 15 м, расположенных в подвальном этаже, предусматривается система дымоудаления;

Проектом так же предусмотрено, согласно п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 возвышение стен лестничной клетки над кровлей, так как перекрытие (покрытие) над лестничной клеткой не имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток REI 90.

Расположенные в подвальном этаже кладовые, предназначенные для нужд жильцов, оборудуются автоматической установкой пожаротушения. В состав системы входят: модули пожаротушения тонкораспыленной водой «МУПТВ – 6 – ГЖ – Э – 68 – BONTEL» с электропуском; адресный модуль управления пожаротушением «МПУ-1 прот.РЗ»; извещатели пожарные дымовые оптико-электронные «ИП 212-141»; устройство дистанционного пуска электроконтактное «УДП 513-10».

Время прибытия первого пожарного подразделения из ближайшего пожарного депо составит менее 10 мин.

#### **9). Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Согласно требованиям СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» предусмотрены мероприятия для удовлетворения нужд маломобильных групп населения (МГН).

В соответствии с заданием на проектирование и требованиями актуализированной редакции СП 59.13330.2020 обеспечены условия для жизнедеятельности МГН: доступность зданий - корпус 2 и корпус 3 до зоны проживания - инвалидам 1, 2, 3 групп; доступность участка и автостоянки - инвалидам 1, 2, 3, 4 групп. Имеются квартиры, предусматривающие разумное приспособление (см. СП 59.13330.2020) для проживания МГН 4 группы.

На придомовой временной («гостевой») стоянке организуются машино-места для МГН.

Для покрытий пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрен асфальтобетон и бетонные плитки (вариант). Покрытие из бетонных плит – ровное, а толщина швов между плитами – не более 0,015 м (п. 4.1.11. СП 59.13330.2020).

При входе в каждую секцию жилого дома в целях обеспечения доступа маломобильной группы населения, пользующихся колясками (в том числе инвалидов-колясочников, приезжающих в гости с сопровождающими или при участии встречающего) обеспечен



въезд на крыльцо по пандусу с уклоном 5% с бортиками вдоль края пандуса (п.5.2.13 СП 59.13330.2020). Кроме того предусмотрено:

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов устраивается 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 (п. 4.1.11 СП 59.13330.2020);
- нормативные продольные и поперечные уклоны путей движения;
- нормативные размеры ступеней наружных лестниц со стороны входа с шероховатой поверхностью, без выступов;
- лестницы - с уклоном 1:2 с шириной проступей 0,3 м и высотой ступени 0,15 м;
- пассажирские лифты с 1-го по 9-й этаж;
- пониженный участок бортового камня на стыке тротуара и проезжей части дороги;
- наружные двери без порогов на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положении «открыто» и «закрыто».

Для информирования лиц с дефектами зрения на путях эвакуации и в местах, где они необходимы, устанавливаются тактильные средства информации. Информационные обозначения размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки, крепятся на высоте 1,5 м.

Имеется возможность дооснащения здания (при необходимости) с учетом потребностей отдельных категорий МГН.

#### **10). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.**

Проектные решения раздела разработаны в соответствии с исходными данными для проектирования и действующими нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий».

Выполнены расчеты сопротивления теплопередачи:

- наружных стен здания;
- покрытия;
- окон и дверей.

Для расчета теплотехнических характеристик приняты следующие условия:

- температура внутреннего воздуха – 22°C;
- температура наружного воздуха - минус 14°C;
- влажность наружного воздуха – 55%;
- зона влажности г. Владикавказ – 2;
- условия эксплуатации в зоне влажности Б;
- средняя температура отопительного периода – 0,4°C;
- продолжительность отопительного периода – 174 сут;
- барометрическое давление – 940 гПа.

Согласно выполненным расчетам определена марка и толщина утеплителя и предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- для наружных стен и для покрытия мансарды в качестве теплоизоляции применяется эффективный утеплитель;
- окна предусмотрены их ПВХ профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием;
- установка индивидуальных автоматизированных отопительных котлов с закрытой камерой сгорания в каждой квартире;
- применено ручное регулирование теплопередачи отопительных приборов;
- использование в светильниках энергосберегающих ламп.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, решения инженерных систем позволили выдержать величину удельного расхода тепловой энергии системами отопления в пределах нормативных значений для жилого дома. Здание относится к классу С по энергетической эффективности.

#### **11). Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических правил.**

Проектная документация разработана в соответствии с гигиеническими требованиями к условиям проживания в многоквартирных жилых домах. Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При проведении строительных работ все работающие на строительной площадке обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Питьевое водоснабжение осуществляется в соответствии с требованиями СП 49.13330.2012. Питьевая вода располагается на строительной площадке не далее 75 м от рабочих мест. Питьевая вода –привозная бутилированная, производственного изготовления. Питание рабочих производится в пунктах приема питания, организованных на территории строительной площадки, оборудованное умывальником и доставкой комплексных обедов из организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Посуда - одноразовая.

#### **12). Мероприятия по противодействию террористическим актам.**

Во всех помещениях зданий не предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 чел. При эксплуатации не предусматривается установление специального пропускного режима.

В целях повышения уровня общественной безопасности, обеспечения надежной охраны объекта, имущественной безопасности, предотвращения террористических актов и постороннего вмешательства в работу инженерного оборудования, и несанкционированного доступа предусмотрены следующие мероприятия:

- в ночные часы подходы к объекту, и входы в него имеют наружное электрическое освещение;
- вход в каждую секцию жилого дома оборудуется дверями с кодовым замком;
- вспомогательные помещения жилого дома оборудуются запирающимися на замки металлическими дверями;
- помещения технического назначения оборудуются запирающимися на замки металлическими дверями.

Предотвращение постороннего вмешательства в деятельность объекта обеспечивается силами частного охранного предприятия (по заявке жильцов).

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

*По общим вопросам:*

- откорректированы технико-экономические показатели.

*По решениям раздела 2 ПЗУ:*

- длина зданий в чертежах ПЗУ и в АР приведена к единообразию;
- предусмотрена площадка для контейнеров твердых бытовых отходов (ТБО).

*По решениям раздела 3 АР:*

- электрощитовая размещается под помещением без постоянного пребывания людей, в изолированном закрывающемся помещении;
- уточнен состав наружного стенового ограждения.

*По решениям раздела 4 КР:*

- выполнено требование п. 6.8.11 СП 14.13330.2018;
- для крепления наружного стенового ограждения в перемычках предусмотрен металлопрокатный уголок.

*По решениям подраздела ИОС1:*

- выбраны типы вводных устройств с распределительными щитами, отвечающие требованиям ГОСТ Р 51732-2001;
- уточнены значения общей потребляемой мощности объекта и годового расхода электроэнергии на объект.

*По решениям подраздела ИОС2:*

- откорректирован диаметр ввода водопровода в здание;
- предусмотрена установка противопожарных муфт на водосточных стояках из полимерных труб.

*По решениям подраздела ИОС3:*

- дано обоснование расходу водоотведения проектируемого здания;
- уточнены решения отвода атмосферных вод с кровли.

*По решениям подраздела ИОС4:*

- в ТЗ указана информация о поквартирном теплоснабжении на индивидуальных теплогенераторах;
- откорректированы нормативные ссылки на действующие редакции согласно постановления Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815;
- в тексте дополнена информация о заделке зазоров между транзитными трубопроводами и отверстий в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений - СП 60.13330.2020 п.14.24;
- дополнены пояснения об отоплении и вентиляции офисных помещений;
- согласно СП 282.1325800.2016 п.10.14 дополнена информация о диспетчерском посту, куда будут выводиться сигналы о неисправности оборудования в теплогенераторных для встроенных помещений;
- пересмотрена механическая вентиляция кухонь- СП 60.13330.2020 п.7.1.10;
- согласно 282.1325800.2016 п.5.16 в теплогенераторных для офисов предусмотрена приточно-вытяжную вентиляцию в объеме 3-кратного воздухообмена;
- согласно СП 281.1325800.2016 п.13.4,14.8 вытяжная система вентиляции в теплогенераторных предусмотрена во взрывозащищенном исполнении.

*По решениям подраздела ИОС6:*

- уточнены технические условия и точка подключения.

*По решениям раздела 9 ПБ:*

- представлены поэтажные планы (схемы) эвакуации.

## **15). Описание сметы на строительство.**

Раздел 11 СМ «Смета на строительство объектов капитального строительства» на экспертное рассмотрение не направлялся (р.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»).

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

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

Данные отчетных материалов по выполненным инженерным изысканиям являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерных изысканий *соответствуют* требованиям действующих технических регламентов.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации, содержащей следующую информацию:**

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических изысканий;
- инженерно-геологических изысканий; инженерно-геофизических изысканий;
- инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- инженерно-экологических изысканий;

выполняемых для ее подготовки.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов:**

Проектная документация *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки проектной документации.

##### **5.2.2.1 Заказчику, застройщику необходимо:**

- своевременно, в установленном порядке решить вопросы подключения объекта к наружным инженерным сетям, переоформить просроченные технические условия;
- при разработке рабочей документации:
  - увеличить размер вытяжных каналов из кухонь - СП 54.13330.2016 табл.9.1;
  - откорректировать схему вентиляции в теплогенераторных, обратный клапан необходимо установить на отвод по естественной вентиляции;
  - для естественной вентиляции офисов следует предусмотреть самостоятельные естественные вытяжные каналы;
  - пересмотреть решения по вентиляции кладовок, так как по СП 60.13130.2020 п.7.3.1 и СП 7.13130.2020 п.6.12 в кладовых (относятся к складским помещениям - ст.27 ФЗ-123, категория В4) не допускается устройство отверстий для перетекания воздуха в коридор;
  - воздуховоды, проложенные по подвалу, выполнять из негорючих материалов - СП 60.13130.2020 п.7.11.3.;
- уточнить фактическое состояние пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети, которые планируются к использованию, (см. СП 8.13130.2020 табл.2, на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания, в радиусе не более 200 м от объекта). Окончательно оформить расчет оценки пожарного риска;
- обеспечить электрообогрев для водосточных воронок, предназначенных для отвода дождевых и талых вод (наружный водосток) с открытых террас;
- решения систем газоснабжения согласовать с ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказ;
- при разработке ППР предусмотреть мероприятия по технике безопасности (в том числе с учетом трасс существующих инженерных коммуникаций), по снижению уровня шума и загазованности воздуха в условиях существующей городской застройки.

## VI. Общие выводы:

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту: «Строительство многоквартирных жилых домов по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания. Корпус 2; 3» -*соответствуют* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов по ул. Курская в г. Владикавказ РСО-Алания. Корпус 2; 3»:

- *соответствует* результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки;

- *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			Жилой дом-корпус 2	Жилой дом-корпус 3	Итого
1	2	3	4	5	6
1.	Площадь земельного участка	га	0,5973		
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	577,60	1317,60	1895,20
3.	Процент застройки, общий	%	31		
4.	Этажность	эт.	10	10	10
5.	Количество этажей	эт.	11	11	11
6.	Количество секций	л/кл.	1	2	3
7.	Количество лифтов	шт.	1	4	5
8.	Количество квартир, всего	шт	40	80	120
	в том числе:				
	- 1-комнатных квартир	шт	-	14	14
	- 2-комнатных квартир	шт	28	42	70
	- 3-комнатных квартир	шт	7	22	29
	- 4-комнатных квартир	шт	2	-	2
	- 5-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	2	2	4
	- 7-комнатных квартир (в 2-х уровнях)	шт	1	-	1
9.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5431,30	9313,20	14744,50
	в том числе:				
	- зон общего пользования	м <sup>2</sup>	977,10	1141,00	2118,10
10.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3824,50	6843,60	10668,10
11.	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	444,90	894,90	
11.1.	Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	422,50	855,50	
11.2.	Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	362,40	734,90	
12.	Количество кладовых в подвале	шт	40	80	
12.1.	Площадь кладовых в подвале	м <sup>2</sup>	252,00	558,60	810,6
13.	Строительный объем жилого здания	м <sup>3</sup>	22109,70	39864,70	61974,40
	в том числе:				
	- надземной части	м <sup>3</sup>	20486,10	36888,40	57374,50
	- подземной части	м <sup>3</sup>	1623,60	2976,30	4599,90
14.	Расход воды и теплоэнергоснабжения:				
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	253,50	468,00	721,50
	- суточное водопотребление здания	м <sup>3</sup> /сут	29,99	55,54	85,53
	- расход газа	м <sup>3</sup> /ч	123,58	240,96	364,54
15.	Продолжительность строительства,	мес.	24	30	35
	в том числе:				
	подготовительный период	мес.	1	1	1
16.	Уровень ответственности		2 (нормальный)		
17.	Класс энергетической эффективности		С	С	С
18.	Степень огнестойкости здания		II	II	II

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			Жилой дом-корпус 2	Жилой дом-корпус 3	Итого
1	2	3	4	5	6
19.	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3	Ф1.3; Ф4.3	Ф1.3; Ф4.3
20.	Класс конструктивной пожарной опасности		С.0	С.0	С.0

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



Эксперт Плитень Наталья Николаевна  
- аттестат № МС-Э-14-2-8386 от 29.03.2017г. (срок действия до 29.03.2027)  
по направлению деятельности «2.1.3. Конструктивные решения».



Эксперт Емельяненко Татьяна Алексеевна  
- аттестат № МС-Э-58-13-9872 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2024)  
по направлению деятельности «13. Системы водоснабжения и водоотведения».



Эксперт Багаева Виктория Сергеевна  
- аттестат № МС-Э-58-14-9870 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2024)  
по направлению деятельности «14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения».



Эксперт Варзиев Владимир Борисович  
- аттестат № МС-Э-20-8-10895 от 30.03.2018г. (срок действия до 30.03.2023)  
по направлению деятельности «8. Охрана окружающей среды».



Эксперт Романов Юрий Александрович  
- аттестат № МС-Э-20-10-10918 от 30.03.2018г. (срок действия до 30.03.2023)  
по направлению деятельности «10. Пожарная безопасность».

