

**ООО «РЕГИОНСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

регистрационный номер свидетельства об аккредитации

RA.RU.611726

RA.RU.611696

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

		-		-		-		-							-				
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор

ООО «Региональная Строительная Экспертиза»

Ивлев

Владислав Владимирович

«04» марта 2021 года

м.п.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

**Вид работ:**

Строительство.

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоэтажная застройка по адресу:

г.Владикавказ, ул.Гагкаяева. (Кадастровый номер 15:09:00000005434).

I этап.

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

## **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.

*Адрес электронной почты:* [regionexp@mail.ru](mailto:regionexp@mail.ru)

### **1.2. Сведения о заявителе:**

*Заявитель:*

*Полное наименование:*

Общество с ограниченной ответственностью «ПАРУС-СТРОЙ».

*Сокращенное наименование:* ООО «ПАРУС-СТРОЙ».

Генеральный директор Гетоев Давид Русланович.

*Место нахождения юридического лица:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

*Фактический адрес:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

тел./факс 8 (919)4210599

ИНН: 1513071584. ОГРН: 1181513005288. КПП: 151301001.

*Банковские реквизиты:*

Р\счет 40702810971090000051

Банк: Филиал Центральный Банк ВТБ (ПАО) в г.Москва.

К\счет 30101810145230000411.

БИК 044525411

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

- заявление руководства ООО «ПАРУС-СТРОЙ» о проведении негосударственной экспертизы;
- договор на выполнение экспертных работ между ООО «РегионСтройЭкспертиза» и ООО «ПАРУС-СТРОЙ» от 17.12.2020 г. № 83-2020.

### **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 предусматривается.

### **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 негосударственной экспертизы (реквизиты заявления

- приведены в п. 1.3 заключения);
- проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап»;
- задание на проектирование (сведения о задании на проектирование приведены в п. 2.7 заключения);
- задание на выполнение инженерных изысканий (реквизиты задания на выполнение инженерных изысканий приведены в п. 3.6 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:**

Не представлены.

**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:*

«Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап».

*Почтовый адрес объекта капитального строительства:*

Россия, Северо-Кавказский федеральный округ, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный муниципальный округ, ул.Гагкаяева.

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

*Функциональное назначение:*

Строительство.

Здания жилые общего назначения - код по Общероссийскому классификатору основных фондов (ОКОФ) ОК 013-2014 (СНС) (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2018-ст) (ред. от 08.05.2018)– 100.00.20.11.

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

Объект не относится к категории опасных производственных объектов.

*Пожарная и взрывопожарная опасность:*

Класс функциональной пожарной опасности:  
Ф1.3 -жилая часть здания;  
Ф4.3 –общественная часть здания

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

Фоновая сейсмичность района 8 баллов.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:  
Уровень ответственности:

Сейсмичность участка строительства 8 баллов.  
Имеются.  
Нормальный.

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

Представленные технико-экономические показатели по объекту жилой застройки жилого дому – поз.1:

Площадь земельного участка согласно данным градостроительного плана земельного участка, всего	га	1,5607
Площадь застройки жилых домов	м <sup>2</sup>	4634,00
в том числе:		
- площадь застройки здания жилого дома –поз.1 -1 этап	м <sup>2</sup>	1260,45
- площадь застройки здания жилого дома –поз.2 -2 этап	м <sup>2</sup>	1256,40
- площадь застройки здания жилого дома –поз.3 -2 этап	м <sup>2</sup>	1258,00
- площадь застройки общественного здания –поз.4 -3 этап	м <sup>2</sup>	355,65
- площадь застройки общественного здания –поз.5 -3 этап	м <sup>2</sup>	503,40
Процент застройки, общий	%	29,7
Этажность жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	9
Количество этажей жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	10
Количество секций жилого дома-поз.1-1 этап	л/кл.	2
Количество квартир жилого дома-поз.1-1 этап, всего	шт	117
в том числе:		
- однокомнатных	шт	53
- двухкомнатных	шт	48
- трехкомнатных	шт	16
Площадь жилого здания - дом -поз.1	м <sup>2</sup>	10941,75
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	7602,33
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6929,70
Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	684,52
Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	654,32
Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	633,60
Строительный объем жилого здания - дома-поз.1-1 этап	м <sup>3</sup>	45069,90
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	41259,30
- подземной части	м <sup>3</sup>	3810,60
Расход воды и теплоэнергосносителей дома-поз.1-1 этап		
- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	683,55
- суточное водопотребление	м <sup>3</sup> /сут	41,09
- расход газа	м <sup>3</sup> /ч	294,78
Продолжительность строительства	мес.	13,6
в том числе:		
- подготовительный период	мес.	1
Класс энергетической эффективности		A++
Степень огнестойкости здания		II
Класс конструктивной пожарной опасности		C.0
Класс здания по функциональной пожарной опасности для жилого дома-поз.1 (1 очередь)		Ф1.3; Ф4.3

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) 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: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный муниципальный округ, ул.Гагкаяева.

Территориальная зона участка по «Карте границ территориальных зон г.Владикавказ»: территориальная зона Ж-4 (зона жилой застройки 4-го типа).

Участок находится на северо-западной окраине г. Владикавказ, и примыкает к активно застраиваемой средне-и многоэтажными многоквартирными жилыми домами части города, испытывающей значительную техногенную нагрузку.

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 зеленых насаждений.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в южной части Северо-Осетинской наклонной равнины, на водораздельной зоне рек Терек и Черная. Водоохранная зона выдерживается.

Поверхность участка относительно спокойная, с незначительным уклоном к северу. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 639,33 до 641,60м.

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 131.13330.2012) 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:*

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «ЮСТ»  
Технический директор Р.Н. Дзагоев. ГИП Л.М. Текиева.  
*Местонахождение юридического лица:*  
362040. РСО-Алания, г.Владикавказ, ул. Станиславского, д.5.  
*Место фактического осуществления деятельности:*  
362040. РСО-Алания, г.Владикавказ, ул. Станиславского, д.5.  
тел./факс  
ИНН: 1502045656 . ОГРН: 1031500251771. КПП: 150201001.

*Имеется:*

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

- 06.04.2020 (дата);
- № 06-04-20-00946 (номер).

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-033-300920090.

Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: № 946. Дата регистрации юридического лица в реестре членов саморегулируемой организации: 12.07.2018г. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации: 12.07.2018г. № 27/18.

*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 проектирование по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап», утвержденное 03.08.2020г генеральным директором Д.Р. Гетоевым и согласованное генеральным директором ООО «ЮСТ» Ю.М. Текиевым.

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

*Представлено:*

- копия градостроительного плана земельного участка № Ru15301000-0000000000000065, на основании заявления ООО «ПАРУС-СТРОЙ» от 15.06.2020г. №3867п, подготовленного Отделом градостроительных планов земельных участков и адресной регистрации Управления архитектуры и градостроительства АМС г. Владикавказа. Дата выдачи 06.07.2020г. (на земельный участок кадастровый номер 15:09:0000000:5434, площадью 1,5607 га г.Владикавказ, район Логистика, поз.1) - территориальная зона Ж-4 (зона жилой застройки 4-го типа). \*)

Проект планировки территории не утвержден.

Установлен Градостроительный регламент.

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

(Размещение многоквартирных жилых домов этажностью девять этажей и выше...)

- Постановление АМС г. Владикавказ «Об изменении вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 15:09:0000000:5434» от 23.05.2019 г. № 661.

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

- технические условия МУП «Владсток» на подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения от 13.01.2021г. № 3;
- дополнение к техническим условиям МУП «Владсток» от 25.01.2021г. №136 с указанием давления в городской сети водопровода в точке подключения (1,2атм);
- технические условия ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказ на подключение к сети газораспределения от 11.08.2020г №1462.

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

- 15:09:0000000:5434.

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

*Застройщик:*

*Полное наименование:*

Общество с ограниченной ответственностью «ПАРУС-СТРОЙ».

*Сокращенное наименование:* ООО «ПАРУС-СТРОЙ».

Генеральный директор Гетоев Давид Русланович.

*Место нахождения юридического лица:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

*Фактический адрес:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

тел./факс 8 (919)4210599

ИНН: 1513071584. ОГРН: 1181513005288. КПП: 151301001.

*Банковские реквизиты:*

Р\счет 40702810971090000051

Банк: Филиал Центральный Банк ВТБ (ПАО) в г.Москва.

К\счет 30101810145230000411.

БИК 044525411

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

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

*Инженерно-геодезические изыскания*

Подготовка отчетной документации по результатам инженерно-геодезических изысканий выполняется в феврале 2020 г.

*Инженерно-геологические изыскания*



Общество с ограниченной ответственностью «Изыскатель»

*Сокращенное наименование:*

ООО «Изыскатель»

Генеральный директор Сланов П.Л.

*Место нахождения юридического лица:*

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

*Фактический адрес:*

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»):

- 16.08.2020 (дата);
- 26-03-20-00008 (номер).

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-020-11012010. Регистрационный номер члена реестра 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: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный муниципальный округ, ул.Гагкаяева.

Территориальная зона участка по «Карте границ территориальных зон г.Владикавказ»: территориальная зона Ж-4 (зона жилой застройки 4-го типа).

Участок 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 изысканий находится в южной части Северо-Осетинской наклонной равнины, на водораздельной зоне рек Терек и Черная. Водоохранная зона выдерживается.

Поверхность участка относительно спокойная, с незначительным уклоном к северу. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 639,33 до 641,60м.

В геологическом отношении площадка расположена на верхнеплейстоценовых аллювиально-флювиогляциальных (a-fQ<sub>III</sub>) галечниковых отложениях с суглинистым заполнителем, с валунами до 25%.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ составляет: для крупнообломочных грунтов – 0,82 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 131.13330.2012) 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, емли 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:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ПАРУС-СТРОЙ».

*Сокращенное наименование:* ООО «ПАРУС-СТРОЙ».

Генеральный директор Гетоев Давид Русланович.

*Место нахождения юридического лица:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

*Фактический адрес:*

362002, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Коцоева 63, поз. А, офис 18.

тел./факс 8 (919)4210599

ИНН: 1513071584. ОГРН: 1181513005288. КПП: 151301001.

*Банковские реквизиты:*

Р\счет 40702810971090000051

Банк: Филиал Центральный Банк ВТБ (ПАО) в г.Москва.

К\счет 30101810145230000411.

БИК 044525411

### **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: «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап», утвержденном руководством застройщика.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено 15.02.2020г ООО «Парус-Строй», согласовано генеральным директором ООО «ГРАЖДАНПРОЕКТ» А.С. Кокаевым.

В техническом задании предусматривается 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 эксплуатирующих организациях инженерных сетей (коммуникаций); согласование всех имеющихся инженерных сетей (коммуникаций) с балансосодержателями;
- составление технического отчёта;
- система координат- Городская; система высот – Городская.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждено 08.05.2020г. генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р., согласовано генеральным директором ООО «Севосгеология» Гогичевой С.А.

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 13.01.2021г генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р., согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» Слановым П.Л.

Уровень ответственности сооружений - нормальный.

Основными целями и задачами инженерно-гидрометеорологических изысканий являются:

- выполнение инженерно-гидрологических и метеорологических 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 12.01.2021г генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р., согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» Слановым П.Л.

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»

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;
- обоснования предложений и рекомендаций по организации экологического мониторинга в период строительства;
- 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 15.02.2020г ООО «Парус-Строй», согласована генеральным директором ООО «ГРАЖДАНПРОЕКТ» А.С. Кокаевым.

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

Предусматривается:

- сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет, необходимых для разработки проектной документации;
- создание плано-высотной опорной сети с применением спутниковых технологий;
- выполнение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м;
- система координат- Городская; система высот – Городская.

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

Программа работ на инженерно-геологические изыскания утверждена 11.05.2020г генеральным директором ООО «Севосгеология» Гогичевой С.А., согласована генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р.

Основанием для составления программы инженерно-геологических изысканий является Техническое задание к договору № 17-2020 от 08.05.2020г. между ООО «Севосгеология» и ООО «Парус-Строй».

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 предусматривается:

- 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 14.01.2021г генеральным директором ООО «Изыскатель» Слановым П.Л., согласована генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р.

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 инженерно-экологических изысканий утверждена 13.01.2021г генеральным директором ООО «Изыскатель» Слановым П.Л., согласована генеральным директором ООО «Парус-Строй» Гетоевым Д.Р.

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.

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

- Техническое задание к договору № 17-2020 от 08.05.2020г. между ООО «Севосгеология» и ООО «Парус-Строй»;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ участка изысканий от филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Северо-Осетинский ЦГМС);

- письмо ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» о максимальных суточных осадках обеспеченностью P=1 %, в том числе по г. Владикавказ (1891-1917, 1923, 1925-1941, 1944-2013 гг.) - 119 мм.

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

##### **4.1.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

**4.1.2. 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-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	ООО «Гражданпроект»
2.	1-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	ООО «Севосгеология»
3.	02/2020-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.	ООО «Изыскатель»
4.	02/2020-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.	ООО «Изыскатель»

«Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434).

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

Проектируемый объект капитального строительства: многоквартирный жилой дом –поз. 1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева - располагается в Северо-Западном МО, г.Владикавказа в зоне многоэтажной жилой застройки. Рельеф участка соотносительно спокойный, организованный, с общим уклоном в северном направлении.

Участок работ находится в интенсивно застраиваемой северо-западной части г.Владикавказа, испытывающий значительную техногенную нагрузку.

Строительство не будет оказывать негативное влияние на существующие здания.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в южной части Северо-Осетинской наклонной равнины, на водораздельной зоне рек Терек и Черная. Водоохранная зона выдерживается.

Поверхность участка относительно спокойная, с незначительным уклоном к северу. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 639,33 до 641,60м.

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

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

Инженерно-геологические работы проводились в мае 2020 г.

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

Категория сложности инженерно-геологических условий – 2 (средняя).

В геологическом отношении площадка расположена на верхнеплейстоценовых аллювиально-флювиогляциальных (a-fQ<sub>III</sub>) галечниковых отложениях с суглинистым заполнителем, с валунами до 25%. Обломочный материал не отсортирован. Валун, галька и гравий хорошо окатанные, залегают горизонтально. Вскрытая мощность настоящими изысканиями галечниковых грунтов 10,4-11,1м по результатам бурения скважин на воду более 100м.

Гравийно-галечниковые отложения перекрываются суглинистыми грунтами по-

лутвердой консистенции, мощностью 0,2-0,9 м, выше залегает слой почвенно-растительный, мощностью 0,2-0,7 м.

В центральной части распространен техногенный насыпной грунт. Смесь суглинистых и галечниковых грунтов с почвенно-растительным слоем из близлежащих котлованов. Мощность его в среднем 0,3-0,7 м.

Слои грунтов имеют повсеместное распространение, залегают субгоризонтально, по мощности выдержанные.

На основании анализа результатов статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 20522-2012, учитывая геолого-литологическое строение площадки, и в соответствии с классификацией грунтов (ГОСТ 25100-2011) выявлено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

В литолого-стратиграфическом разрезе с учетом генезиса и физико-механических свойств грунтов, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 до изученной глубины 12,0 метров выделено 4 ИГЭ:

ИГЭ 1 – Техногенный (насыпной) грунт ( $tQ_{IV}$ ) – представлен – смесью почвенно-растительного слоя с суглинком и галечниковыми грунтами. Мощность слоя 0,3-0,7 м. Физико-механические свойства грунтов не изучались.

ИГЭ 2 – Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2-0,7 м. Физико-механические свойства грунтов не изучались.

ИГЭ 3 – Современно-верхнечетвертичные образования ( $Q_{III-IV}$ ). Суглинки тяжелые полутвердой консистенции, не просадочные. Мощность слоя 0,2-0,9 м. Относятся к классу дисперсные, к подклассу связные, к типу - осадочные, к подтипу — делювиальному, к виду — минеральные, подвиду — глинистые грунты, по числу пластичности — суглинки тяжелые, по содержанию песчаных частиц — пылеватые, по показателю текучести – полутвердые ( $d_{QIII-IV}$ ). Средние показатели:

- влажность  $W = 21,97\%$ ;
- плотность  $\rho = 1,81 \text{ т/м}^3$ ;
- плотность сухого грунта  $\rho_d = 1,48 \text{ т/м}^3$ ;
- пористость  $n_{cp} = 45,0\%$ ;
- коэффициент пористости  $e = 0,817$ .

Механические характеристики по СП20.13330-2016:

- угол внутреннего трения  $\varphi_n = 22^\circ$ ;
- удельное сцепление  $c_n = 23 \text{ кПа}$ ;
- модуль деформации:  $13 \text{ МПа}$ .

Степень агрессивности грунтов ИГЭ-3 к бетону всех типов марок W4 - W20 **неагрессивная**, к арматуре в железобетонных конструкциях - **неагрессивная** ( $SO_4 = 142,5-156,8 \text{ мг/кг}$ ,  $Cl^- = 31,7-35,2 \text{ мг/кг}$ ).

Расчетное сопротивление грунта  $R = 150 \text{ кПа}$ .

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стали высокая ( $j = 0,24-0,28 \text{ А/м}^2$ ,  $\rho = 12,7-14,1 \text{ Ом/м}$ ).

Группа по трудности разработки 35г. Категория грунта по сейсмическим свойствам – III (табл.1 СП 14.13330.2014);

ИГЭ 4– Аллювиально-флювиогляциальные отложения ( $afQ_{III}$ ). Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем. Вскрытая мощность слоя 10,4-11,1м. Относятся к классу дисперсные, к подклассу несвязные, к типу – осадочные, к подтипу – аллювиально-флювиогляциальным, к виду - минеральные, к подвиду — крупнообломочные грунты. По таблице Б.9. – галечниковые грунты. Средние показатели:

- влажность  $W = 16,15\%$ ;
- плотность  $\rho = 2,03 \text{ т/м}^3$ ;
- плотность сухого грунта  $\rho_d = 1,74 \text{ т/м}^3$ ;
- пористость  $n_{cp} = 34,9\%$ ;
- коэффициент пористости  $e = 0,537$ ;

- угол внутреннего трения  $\varphi_n=22^\circ$ ;  $\varphi_I=19^\circ$ ;  $\varphi_{II}=21^\circ$ ;
- удельное сцепление  $C_n=13\text{кПа}$ ;  $C_I=5\text{кПа}$ ;  $C_{II}=8\text{кПа}$ ;
- модуль деформации – 34 МПа.

Расчетное сопротивление грунта  $R=400\text{ кПа}$ .

По данным гранулометрического анализа в грунтах преобладают фракции более 2 мм (74,67), следовательно, они квалифицируются как галечниковые грунты.

Степень агрессивности грунтов ИГЭ-2 к бетону марок всех типов бетонов марок W4 - W20 **неагрессивная**, к арматуре в железобетонных конструкциях - **неагрессивная** ( $SO_4=218,5\text{мг/кг}$ ,  $Cl=42,2-49,3\text{мг/кг}$ ).

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стали низкая и средняя ( $j = 0,02-0,03\text{А/м}^2$ ,  $\rho = 204-214\text{ Ом/м}$ ).

*Гидрогеологические условия.*

Скважинами, пройденными на участке до глубины 12,0 м, на момент проведения работ (май 2020 г) грунтовые воды вскрыты во всех скважинах на глубинах 1,0-1,6 м.

Исходя из этого, при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия согласно п.5.4.15 СП 22.13330-2016.

*Сейсмичность района работ*, исходя из данных «Карты-схемы сейсмического микрорайонирования территории г. Владикавказа»-2011г., утвержденной приказом МАиС РСО-Алания от 11.07.2011г. №16, и рельефа местности определяется равной 8 баллов.

Сейсмичность района и участка изысканий, согласно ОСР-2016 карте А для объектов массового строительства по населенному пункту Владикавказ составляет 8 баллов. Согласно табл. 1\* СП 14.13330.2011, грунты оснований – ИГЭ-4галечниковые грунты относятся к II -ой категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки принимаем 8 баллов.

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

*Специфические грунты*

В геолого-литологическом разрезе площадки изысканий специфические грунты представлены насыпными техногенными грунтами ИГЭ -1.

Техногенные грунты представлены гравийно-галечниковыми грунтами в смеси с черноземом и суглинистым материалом, распространены в центральной части площади до глубины 0,3-0,7 м. Не рекомендуются в качестве оснований.

*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 II области –**потенциально подтопляемые**;
- по условиям развития процесса – к району - II-А<sub>2</sub> -**потенциально подтопляемые** в силу экстремальных природных ситуаций .

Другие геологические и инженерно-геологические процессы на участке отсутствуют.

*4.1.1.3. 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 639,33 до 641,60м.

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 131.13330.2012) 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 II району по весу снежного покрова земли;
- к району IV по давлению ветра;
- к району V по толщине стенки гололеда;
- к району со средней месячной температурой воздуха °С, в январе, -5°С;
- к району со средней месячной температурой воздуха °С, в июле, +20°С;
- к району по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе -10°С.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха - 8,9°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 28°С (февраль). Абсолютный максимум температуры воздуха - 38°С (июнь), в июле - 36,9°С. Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) - 20,3°С. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) - минус 2,9°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 13°С.

Число дней с переходом через 0°С составляет 89,3 дня. Переход среднесуточных температур воздуха через 0°С отмечается в среднем 09 марта и 27 ноября, средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0°С составляет 262 дня.

Переход среднесуточных температур воздуха через 5°С отмечается в среднем 31 марта и 01 ноября, средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 5°С составляет 214 дней.

Переход среднесуточных температур воздуха через 10°С отмечается в среднем 22 апреля и 11 октября, средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 10°С составляет 171 день.

Переход среднесуточных температур воздуха через 15°С отмечается в среднем 24 мая и 13 сентября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 15°С составляет 111 дней.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе - 194 дня.

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

Среднее количество выпадающих осадков за год - более 800 мм. Средняя многолетняя сумма осадков теплого периода составляет 703 мм, холодного периода - 176 мм. Суточный максимум осадков - 131 мм.

Суточный максимум осадков обеспеченностью P=1% - 119 мм (принят согласно письму от 02.07.2014 №1-2-16/1589 ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»).

Средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 84 %, наиболее теплого - 76%, средняя годовая - 80%.

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 - 12 см, наибольшая - 28-32 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 16 м/с, 1 раз в 5 лет - 20 м/с, 1 раз в 10 лет - 23 м/с, 1 раз в 20 лет - 25 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 – 76;
- с грозой – 39;
- с туманами – 100;
- с метелью - 2;
- с сильным ветром – 7;
- с гололедом и изморозью – 15;
- со сложными отложениями - 16.

Участок изысканий расположен в районе с опасными метеорологическими явлениями: сильный дождь - 2 дня за год; сильный ливень - 3 дня за год, крупный град - 1 день 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 в 3,5 км восточнее участка строительства. На объект строительства р. Терек не оказывает влияние, так как участок расположен на 4-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 Владикавказ) 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 р.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.

#### *4.1.1.4. Инженерно-экологические условия.*

Инженерно-экологические изыскания выполняются с целью: получения исходных данных для экологического обоснования проведения работ на объекте «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап»; принятия необходимых проектных решений для предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий; сохранения оптимальных условий жизни населения.

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный муниципальный округ, ул.Гагкаева.

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 поз.атуры находящейся в открытой печати. Проводилось маршрутное обследование территории, геоботаническое и почвенное обследование, описание почвенного покрова. 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).

Результаты инженерно-экологических изысканий, проведенных на участке объекта жилого комплекса показали:

- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе участка изысканий не превышают ПДК для населенных мест, установленные ГН 2.1.6.1338-03, и средние показатели концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Владикавказа;
- по результатам испытаний эквивалентные уровни шума на исследуемой территории в 4-х точках соответствуют предельно-допустимому уровню звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий территории жилой застройки», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;
- особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют;
- выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, памятники археологии не обнаружены.
- источники питьевого водоснабжения и их ЗСО на рассматриваемом участке отсутствуют.
- на участке изысканий скотомогильников и захоронений неорганических останков животных, павших от сибирской язвы, биотермических ям, несанкциониро-

ванных свалок промышленных и бытовых отходов нет.

- территория намечаемых работ является территорией с высокой степенью антропогенной трансформации. Растительность и представители животного мира на участке отсутствуют.
- экологическое состояние почв на всей территории исследований относительно удовлетворительное ( $Z_c < 16$ ) и относится к «допустимой» категории химического загрязнения;
- почва по степени опасности по индексу ЛКП, индексу энтерококков и по наличию цист кишечных патогенных простейших оценивается как «чистая» - почвы могут использоваться без ограничений. Патогенные энтеробактерии в т.ч. сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов в пробах почв не обнаружены;
- исследованные образцы почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и относятся к категории «чистые».
- содержание природных радионуклидов и бенз(а)пирена в пробах почв не превышает ПДК;
- по показателям радиационной безопасности участок изысканий соответствует требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в области радиационной безопасности (НРБ-99/2009, ОСПОРБ 99/2010, МУ 2.6.1.2398-08, СП 2.6.1.758-99). Использование участка изысканий по радиационному фактору не ограничивается.

Полученные в ходе проведения инженерно-экологических исследований результаты свидетельствуют о том, что рассматриваемая территория может быть отнесена к территории с *допустимым* состоянием окружающей среды.

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

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

Топографо-геодезические работы проводились в феврале 2020 г. при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях, без снежного покрова площадки изысканий.

Для производства топографо-геодезических работ было создано съемочное планово-высотное геодезическое обоснование.

На участок съемки имеется план в масштабе 1:500.

Все расчеты по топографо-геодезическим работам выполнялись: Система координат — Городская. Система высот — Городская.

Для производства топографо-геодезических работ было создано съемочное планово-высотное геодезическое обоснование.

Съемка производилась тахеометрическим методом. Одновременно с топографической съемкой участка местности производилась съемка подземных и надземных коммуникаций. Для поиска коммуникаций, не имеющих выходов на поверхность земли, применялся индукционный прибор. В ходе этой работы определялись основные характеристики инженерных коммуникаций и их принадлежность. Правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографический план в дальнейшем было согласовано с эксплуатирующими организациями.

На участке выполняется топографическая съемка в масштабе 1:500.

Площадь топосъемки составляет 2,5 га. Невязки в теодолитных и нивелирных ходах не превышают допустимых.

Работы выполнялись следующими инструментами: электронный тахеометр «Nikon-NPR-302» № свидетельства 025299. Имеются копии свидетельств о метрологических поверках. Эксплуатационную поверку средств измерений выполняли

инженерно-технические работники полевого подразделения перед выполнением измерений.

Данные топографической съемки обрабатывались в программе CREDO-DAT. По материалам полевых изысканий была создана цифровая модель местности в программе GeoniCS. Топографический план с сечением рельефа через 0,5 м составлен на компьютере с использованием программного комплекса GeoniCS и графического редактора AutoCad.

План топографической съемки в масштабе 1:500 приложен к отчету по инженерно-геодезическим работам.

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

Состав и объёмы выполненных инженерно-геодезических работ.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
1.	Отыскивание пунктов полигонометрии, триангуляции, их технический осмотр	пункт	5
2.	Создание инженерно-топографического плана в цифровом виде в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями 0,5 м	га	2,5
3.	Составление технического отчета	отчет	1

Положительное заключение по результатам инженерно-геодезических изысканий выполняется 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».

4.1.2.2. 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 – 2 (средняя).

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

Объемы выполненных работ.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
	<i>Полевые работы:</i>		
1.	Рекогносцировочное обследование	км <sup>2</sup>	0,03
2.	Колонковое бурение скважин	п.м.	9/108,0
3.	Отбор образцов ненарушенной структуры	шт.	9
4.	Отбор образцов нарушенной структуры	шт.	28
	<i>Лабораторные работы:</i>		
5.	Физические свойства грунтов	опр.	22
6.	Гранулометрический анализ	опр.	21
7.	Химический анализ водных вытяжек	опр.	6
8.	Химический анализ воды	опр.	3
	<i>Камеральные работы:</i>		
14.	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.

Климатическая характеристика района составлена по материалам наблюдений ближайшей метеостанции Владикавказ. В проекте приведены среднемесячные и годовые значения основных климатических характеристик.

Район изысканий в инженерно-геологическом отношении достаточно хорошо изучен, но на исследуемом участке инженерно-геологические изыскания ранее не проводились.

Были использованы материалы обобщения инженерно-геологических условий по г. Владикавказ «Оценка сейсмической опасности. Сейсмическое микрорайонирование - Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания (ЦГИ ВНИЦ РАН и РСО-А)» – 2010 г.

Лабораторные испытания проводились в соответствии с существующими методиками и ГОСТ в лаборатории ООО «Тектоника». Лабораторные работы, связанные с определением водно-физических, физико-механических свойств пород, проведением химического анализа воды выполняются в стационарной лаборатории лаборантом в соответствии с действующими нормативными документами, с соблюдением требований ГОСТ 5180-84; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 23161-78.

Положительное заключение по результатам инженерно-геологических изысканий выполняется внештатным экспертом О.В. Яковенко - аттестат № МС-Э-51-1-6464 от 05.11.2015г. (срок действия до 05.11.2021) по направлению деятельности «2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания».

#### *4.1.2.3. 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 поз.атура;
- топографическая съёмка.

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.

#### *4.1.2.4. 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;
- составлен технический отчет по выполненным изысканиям.

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

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

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

В представленные материалы отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

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

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

В представленные материалы отчета по результатам инженерно-геологических изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

- 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.*

В материалы отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий изменения и дополнения не вносились.

##### *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):**

Состав представленных на государственную экспертизу проектной документации (с учетом оперативного внесения изменений, осуществленного в ходе проведения негосударственной экспертизы):

Шифр 14/2020. Проектная документация:*)		Разработчик: ООО «ЮСТ»
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. 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.	
10.	Том 5.6. Подраздел 6. Система газоснабжения.	
	- Подраздел 7. Технологические решения.	Не разрабатывается.
	- Раздел 6 ПОС. Проект организации строительства.	Не представляется.
	- Раздел 7 ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не требуется.
11.	Том 8. Раздел 8 ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
12.	Том 9. Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
13.	Том 10. Раздел 10 ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
	Том 10 <sup>1</sup> . Раздел 10 (1) ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
14.	- Раздел 11 СМ. Смета на строительство объектов капитального строительства.	Не представляется.
15.	Том 11 <sup>1</sup> . Раздел 11 (1) ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	

\*) :

- подраздел ИОС7 включен в состав раздела 3 АР;
- раздел 6 ПОС и раздел 11 СМ на экспертное рассмотрение не направлялись (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»);
- раздел 7 ПОД не разрабатывается, так как снос или демонтаж объектов капитального строительства проектной документацией не предусматривается.

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

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

На участке по ул.Гагкаева в г. Владикавказе планируется строительство многоквартирного жилого дома–поз. 1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева.

Объект «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап» предназначен для постоянного проживания в доме собственников приобретаемых квартир.

Строительство жилого комплекса направлено на удовлетворение имеющегося спроса рынка недвижимости на благоустроенные квартиры.

##### **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.**

Схема планировочной организации земельного участка для строительства многоквартирного жилого дома–поз. 1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева 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 Ж-4 (зона жилой застройки 4-го типа). \*)*

Проект планировки территории не утвержден.

Установлен Градостроительный регламент.

*\*) р.2, п.2.6 - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (Размещение многоквартирных жилых домов этажностью девять этажей и выше...)*

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

Участок – трапециевидной формы с размерами 231,70(90,10)x83,13м, ориентирован продольной осью в направлении «СВ-ЮЗ» параллельно ул.Гагкаева. Размещение на выделенном участке площадью 1,5607 га объекта многоэтажной жилой застройки относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

С юго-востока участок ограничен красной линией ул.Гагкаева. С юго-запада от участка с разрывом не менее 50м от жилого дома находится территория гаражного кооператива с одноэтажными боксами для хранения легковых автомобилей. На соседних участках планируются к строительству средне- и многоэтажные здания жилого назначения.

Участок в направлении «С-Ю» пересекает охранная зона инженерных сетей. В контур застройки объектов 2-и 3-го этапа попадают две линии ЛЭП ВЛ-10кВ, предназначенных к переносу. За пределами участка вдоль юго-западной границы проходит ЛЭП 0,4кВ. Расстояние от ЛЭП до здания жилого дома – поз. 1 -1этап составляет 27,7м.

Застройка формируется тремя 9-этажными многоквартирными жилыми домами секционного типа и двумя 1-этажными зданиями общественного (офисного) назначения. На выделенном участке предусматривается поэтапное строительство объектов жилой застройки:

- 1 этап - многоквартирный жилой дом –поз.1 (вдоль юго-восточной границы участка) ; БКТП -10/0,4; ШГРП; площадка для контейнеров ТБО (по п.2.2.3 СанПиН 42-128-490-8);
- 2 этап - многоквартирные жилые дома –поз.2 и поз.3 (в центре участка);
- 3 этап – здание общественного (офисного) назначения –поз.4, поз.5 (вдоль юго-восточной границы участка, в створе с жилым домом –поз.1).

Здание многоквартирного жилого дома – поз.1 (по ПЗУ) является 1- этапом многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева

Здание -поз.1 расположено с отступом от красной линии ул.Гагкаева, в южной части участка, вдоль юго-восточной границы, на площадке, к началу проектирования свободной от зеленых насаждений, строений и инженерных сетей. Здание -поз.1 прямоугольной (с выступами) формы в плане, с размерами в осях 73,20х16,60м. К торцу жилого дома –поз.1 с северо-востока, в створе с ним планируется пристройка зданий общественного (офисного) назначения –поз.4 и поз.5 (3-этап).

В настоящий момент территория участка не благоустроена и не озеленена, наблюдается состояние строительной площадки.

Расстояния до соседних строений не превышают нормируемых значений.

Размещение и ориентация домов обеспечивает условия инсоляции для всех типов квартир.

Входы в жилую часть дома организованы со стороны внутреннего двора. Входы в помещения общественного назначения (офисы), встроенные в 1 этаж здания, организованы с ул.Гагкаева и с дворового фасада здания.

На общей придомовой территории размещаются:

- площадки отдыха для взрослых, спортивная площадка, детская игровая площадка, оборудованная малыми архитектурными формами;
- места для временной стоянки легковых автомашин («гостевые стоянки»);
- площадка для контейнеров ТБО (по п.2.2.3 СанПиН 42-128-490-8).

Расстояние от детских игровых площадок до ближайших окон жилых домов выдерживаются в соответствии с допустимыми нормами (не менее 12м).

Места для временной стоянки легковых автомашин («гостевые стоянки») размещаются по границам участка, на расстоянии не менее 15 м от окон зданий.

Всего на площадке жилого комплекса предусмотрены места для парковки для легковых автомашин на 67 машино-мест, в том числе для дома 1-этапа строительства - 22 парковочных места и четыре парковочных места для инвалидов.

Придомовая территория благоустраивается и озеленяется. В общую площадь озеленения включены газоны с посадкой деревьев и кустарников. Основная масса зеленых насаждений - в виде рядовых и групповых посадок деревьев и кустарников. Ассорти-

мент 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. Входы оборудованы пандусами. В местах сопряжения проезжей частей и пешеходных путей перепад отметок задан не более 4 см.

Доступ автотранспорта на участок обеспечивается с двух противоположных сторон, с квартальных проездов, с ул.Гагкаева. 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 – поз.1.

По периметру зданий имеется возможность для подъезда к продольным фасадам, шириной проезда 4,2м на расстоянии от внутреннего края подъезда до стены здания 5-8 м для обеспечения доступности пожарных машин (пп. 8.6 и 8.8 СП 4.13130.2020).

Площадка с размещением контейнеров ТБО имеет покрытие из бетонной плитки и расположена на расстоянии 26 м от жилых домов.

Проектируемый рельеф, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками существующей проезжей части. За условную отметку нуля здания принята отметка чистого пола 1-го этажа, равная абсолютной отметке 642,65 м.

Здание приподнято над существующим рельефом на 0,60 ÷ 1,40м. Отмостка выполняется из песчаного асфальтобетона на гравийном основании.

Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной поверхности, открытым способом по лоткам проездов с выпуском в пониженные места проездов с последующим подключением к существующей ливневой канализации.

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

Предоставленные технико-экономические показатели ПЗУ:

Площадь земельного участка согласно данным градостроительного плана земельного участка, всего	га	1,5607
Площадь застройки жилых домов	м <sup>2</sup>	4634,00
в том числе:		
- площадь застройки здания жилого дома –поз.1 -1 этап	м <sup>2</sup>	1260,45
- площадь застройки здания жилого дома –поз.2 -2 этап	м <sup>2</sup>	1256,40
- площадь застройки здания жилого дома –поз.3 -2 этап	м <sup>2</sup>	1258,00
- площадь застройки общественного здания –поз.4 -3 этап	м <sup>2</sup>	355,65
- площадь застройки общественного здания –поз.5 -3 этап	м <sup>2</sup>	503,40
Процент застройки, общий	%	29,7

Положительное заключение по решениям раздела 2 ПЗУ АР выполняется внештатным экспертом И.Г. Лопаткиным - аттестат № МС-Э-16-2-8451 от 11.04.2017г. (срок действия до 11.04.2022) по направлению деятельности «2.1.1. Схемы планировочной организации земельного участка».

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

Строительство многоквартирных жилых домов в составе жилого комплекса по ул.Гагкаева в г.Владикавказе направлено на удовлетворение имеющегося спроса рынка недвижимости на благоустроенные квартиры и помещения общественного назначения.

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

Архитектурно-планировочное решение и функциональные требования к объекту в западной части г. Владикавказа выполняются 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. Объемно-планировочные решения.**

Объемно-пространственное решение и этажность многоквартирного жилого дома секционного типа –поз.1 в составе жилого комплекса по ул.Гагкаева в г.Владикавказе продиктованы особенностями застраиваемой площадки и требованиями градостроительного плана земельного участка.

Отдельно стоящий многоквартирный дом –поз. 1 является 1-м этапом жилой застройки и размещается по границе участка вдоль ул.Гагкаева. Размещение и ориентация здания обеспечивает условия инсоляции для всех типов квартир.

*Здание жилого многоквартирного дома – поз. 1.*

Многokвартирный жилой дом –поз. 1 – 9-этажный, 2-секционный, с подвалом и с малоуклонной рулонной кровлей. Здание -поз.1 прямоугольной (с выступами до 2,40м) формы в плане, с размерами в осях 73,20x16,80м.

К торцу жилого дома –поз.1 с северо-востока, в створе с ним планируется пристройка зданий общественного (офисного) назначения –поз.4 и поз.5 (3-этап).

Входы в жилую часть дома организованы со стороны внутреннего двора. Входы в помещения общественного назначения (офисы), встроенные в 1 этаж здания, организованы с ул.Гагкаева и с дворового фасада здания.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 642,65 м.

Высота здания от планировочной отметки земли у здания до парапета составляет  $32,55 \div 33,35$ м; до верха надстройки выхода на кровлю -  $34,67 \div 35,47$ м. Высота подвального этажа составляет 3,00м и 3,60м. Высота надземных этажей – 3,15м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем этаже здания  $h_{\max} = 27,20$ м, что не превышает 28м. Подъезд пожарной спецтехники к зданию жилого дома при необходимости эвакуаций жильцов организуется к продольным фасадам.

Жилой дом –поз. 1 рассчитан на 117 квартир, в том числе:

- |                         |    |     |
|-------------------------|----|-----|
| - однокомнатных квартир | шт | 53; |
| - двухкомнатных квартир | шт | 48; |
| - трехкомнатных квартир | шт | 16. |

Входы в каждую секцию жилого дома организованы со стороны дворовой части территории. При входе предусмотрены крыльцо и вертикальная подъемная платформа ПТУ-001 для доступа маломобильных групп населения, далее- входная группа: прилифтовый холл с лестнично-лифтовым узлом.

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.

Все окна с отметкой подоконника ниже 0,9м относительно уровня чистого пола этажа оборудуются ограждениями с внешней стороны, согласно действующим нормам и правилам.

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 соответствующим пределом огнестойкости).

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

Вертикальные коммуникации в каждой секции с уровня 1-го по 9-й этаж решаются в виде встроенного лестнично-лифтового узла, с лестничной клеткой с естественным освещением типа Л1. Ширина лестничного марша 1,35м, зазор между лестничными маршами и шахтой лифта не менее 75 мм. С 1-го по 9-й этаж каждая секция жилого дома оборудуется (согласно расчета) двумя лифтами: пассажирским грузоподъемностью  $G=400\text{кг}$  и грузо-пассажирским  $G=1000\text{кг}$ , с выходом в поэтажный прилифтовой холл. Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, выполняются с соблюдением требований, предъявляемым к противопожарным преградам. Принят вариант лифтов с машинным помещением.

Доступ в квартиры осуществляется из поэтажного межквартирного коридора шириной 1,95м и длиной не более 9,875м, примыкающего к холлу лестнично-лифтового узла, и отделяемого от него внутренней стеной с соответствующим пределом огнестойкости. В дверных проемах внутренних стен на выходах к лестничной клетке устанавливаются дверные полотна с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Выход на кровлю осуществляется по лестничной клетке, из надстройки через противопожарную дверь 2-го типа с соответствующим пределом огнестойкости.

Из каждого общественного помещения площадью  $97\text{ м}^2$  на 1-м этаже предусматривается по два выхода непосредственно наружу, и по одному выходу непосредственно наружу из помещений площадью  $68\text{ м}^2$ . Ширина выходов принята 1,2 м.

Крыша здания – малоуклонная, совмещенная рулонная (многослойное мембранное покрытие), с минимальным уклоном  $i=1^\circ$ , с теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя  $h=150\text{ мм}$ . Водоотвод с кровли – организованный, внутренний. По периметру крыши предусматривается устройство парапета  $h=0,9\div 1,2\text{ м}$ . Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания применяется система внутреннего водостока. В местах перепадов высот на кровле более 1 м предусматриваются стационарные металлические лестницы. На части кровли предусматривается установка инженерного технического оборудования:

- шахты с дымоходам, выводимые выше кровли на 2 м.

Подвал расположен под всем зданием на отметке -3,60 м, используется в технических целях для прокладки инженерных сетей, а также для общедомовых помещений. В подвале размещаются помещения технического и подсобно-вспомогательного назначения: электрощитовая; узел ввода ВК; кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковинной.

Выход из подвала устраивается обособленным от основной лестничной клетки, ведущим непосредственно наружу. Кроме того, в качестве аварийного выхода из подвала предусмотрены по два окна с приямком. Для проветривания подвала имеется необходимое количество продухов. Подвал посекционно разделяется противопожарными перегородками 1-го типа (с противопожарными дверями с соответствующим пределом огнестойкости).

Устройство мусоропровода не предусматривается. Мусороудаление из жилой части предусматривается в контейнеры для сбора твердых бытовых отходов на хозяйственной территории.

*Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома – поз. 1-1 этап:*

Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1260,45
Этажность жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	9
Количество этажей жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	10
Количество секций жилого дома-поз.1-1 этап	л/кл.	2
Количество квартир жилого дома-поз.1-1 этап, всего	шт	117
в том числе:		
- однокомнатных	шт	53
- двухкомнатных	шт	48
- трехкомнатных	шт	16
Площадь жилого здания -поз.1-1 этап	м <sup>2</sup>	10941,75
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	7602,33
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6929,70
Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	684,52
Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	654,32
Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	633,60
Строительный объем жилого здания - поз.1-1 этап	м <sup>3</sup>	45069,90
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	41259,30
Степень огнестойкости здания	II	
Класс конструктивной пожарной опасности	С0	
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 линейной форме. Архитектурная выразительность и пластика фасадов создается за счет выступающих участков здания, ритмично повторяющихся балконов, а также используемой цветовой гаммы.

*Наружная отделка жилого дома.*

Для достижения требуемого уровня архитектурной выразительности отделка фасадов и цокольной части здания выполняется по цветовому решению фасадов, утвержденному заказчиком.

Композиция фасада решена путем вертикального членения плоскости с применением разных типов отделочного материала, остекления. Все объёмы взаимоувязаны друг с другом, расположены вдоль мнимых осей композиции.

Отделка фасадов здания выполняется облицовкой керамогранитом и алюминиевыми композитными панелями с фактурой «под дерево». Цоколь и входы облицовываются гранитом.

Окна и балконные двери – с переплетами из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002, с заполнением однокамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием по ГОСТ 30674-99. На всех окнах с подоконником ниже 0,900 от уровня чистого пола устанавливается ограждение h=1,2 м. Проветривание помещений осуществляется открыванием окон.

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

- металлические индивидуальные остекленные;
- металлические (входы в подвал);

- металлические противопожарные (между секциями в подвале и в технических помещениях).

*Внутренняя отделка жилого дома.*

Внутренняя отделка предусмотрена согласно назначению помещений и рекомендаций по отделке для жилых зданий:

Наименование помещений	Отделка потолка	Отделка стен и перегородок	Покрытие пола
Лестничная клетка	Затирка, водоэмульсионная покраска	Штукатурка, водоэмульсионная покраска	Керамическая плитка ТД-180
Помещения общего пользования	Затирка, водоэмульсионная покраска	Штукатурка, водоэмульсионная покраска	Цементная стяжка 20 мм
Жилые комнаты	Затирка, водоэмульсионная покраска	Штукатурка, шпаклевка, обои (вариант: высококачественная окраска)	Паркет (вариант: ламинированное покрытие ТД-228)
Кухни	Затирка, водоэмульсионная покраска	Штукатурка, водоэмульсионная покраска. Керамическая плитка – для рабочей поверхности.	Керамогранит (вариант: Керамическая плитка ТД-180)
Санузлы, ванны	Подвесной потолок тип «Армстронг»	Штукатурка, водоэмульсионная покраска Керамическая плитка.	Керамическая плитка ТД-180
Холл	Затирка, водоэмульсионная покраска	Штукатурка, водоэмульсионная покраска	Керамогранит (вариант: ламинированное покрытие ТД-228)

В составе полов этажей применяется шумоизоляционный слой. Конструкция стен предусматривают необходимый уровень шумопоглощения.

В помещениях с влажным режимом предусматривается гидроизоляция (2 слоя гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86) пароизоляция – 1 слой полиэтиленовой пленки. Вариант конструкции пола в жилых комнатах: ламинированное покрытие на подложке толщиной -10 мм, по стяжке из легкого бетона В7,5 толщиной 50 мм, по слою пергамина, и звукоизоляции из ДВП толщиной 20 мм.

Положительное заключение по решениям раздела 3 АР выполняется внештатным экспертом З.О Макиевой - аттестат № МС-Э-38-2-6118 от 03.08.2015г. (срок действия до 03.08.2021) по направлению деятельности «2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения».

### **3).2. Конструктивные решения.**

Многоквартирный жилой дом – поз. 1 – 9-этажный, 2-секционный, с подвалом и с малоуклонной рулонной кровлей. Здание - поз.1 прямоугольной (с выступами до 2,40м) формы в плане, с размерами в осях 73,20х16,80м.

Высота здания от планировочной отметки земли у здания:

- до низа верхнего железобетонного (ж.б.) перекрытия составляет: 30,85÷31,65м.
- до верха наружных стен составляет: 32,55÷33,35м.

Конструктивная схема каждого здания в целом 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» р.2. Железобетонные каркасы: г) безригельные (с железобетонными диафрагмами, ядрами жесткости или стальными связями)», и представляет собой монолитный железобетонный каркас – безригельный связевый с ж.б. диафрагмами и ядрами жесткости, с сеткой колонн 3,30(3,90;4,80)х3,40(4,80;6,80)м. Стеновое заполнение - из штучной кладки с поэтажной разрезкой, связанное с каркасом.

Устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается взаимодействием ж.б. каркаса, диафрагм жесткости, объединённых в пространственную систему горизонтальными жесткими дисками (перекрытиями), которые помимо вертикальных нагрузок, воспринимают и перераспределяют между колоннами горизонтальные нагрузки (от сеймики и ветра). Размеры выступов в плане не превышают шага колонн каркаса. Материал несущих конструкций здания: тяжелый бетон класса В20 и В25, 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 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»; СП14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах». Прочностной расчет несущих конструктивных элементов здания выполняется для сейсмоопасной зоны, с учётом возможных сейсмических воздействий 8 баллов, с использованием программного комплекса ПК ЛИРА-САПР 2017.

Основанием под фундаменты служат галечниковые грунты с суглинистым заполнителем, со следующими физико-механическими характеристиками:  $R_0=400\text{кПа}$ ;  $E=34\text{МПа}$ ;  $C=13\text{кПа}$ ;  $\varphi=26^\circ$ ;  $\rho=2,01\text{ г/см}^3$ . Грунтовые воды отсутствуют.

Фундаменты разработаны на основе расчетных нагрузок в основании и опорных точках, с учетом инженерно-геологических условий.

Низ подошвы фундаментов здания расположен на отметке -4,25м от уровня чистого пола 1-го этажа. Фундамент здания жилого дома представляет собой монолитную ж.б. фундаментную плиту толщиной 600 мм, с заземленными в ней ж.б. стенами подземной части, колоннами, диафрагмами и ядрами жесткости. Фундамент выступает за наружные оси на 0,80м. Материал - тяжелый бетон класса В20 П1 F150 W6 ГОСТ 7473-9.

Фундаментная плита армируется в нижней и верхней зоне сварными сетками с ячейками 200х200мм из стержней Ø18 А500С, объединяемыми по наружным осям «П»-образными стержнями Ø12 А500С, и . В местах опирания стен и колонн предусматривается дополнительное армирование. Из плиты предусмотрены анкерные выпуски рабочей арматуры для монолитных ж.б. стен фундаментов, колонн, диафрагм жесткости.

Под фундаменты устраивается подготовка из бетона В3.5 толщиной 100мм.

В контуре каждой лифтовой шахты в фундаментной плите устраивается приямок. Одновременно с бетонированием фундаментной плиты предусматривается выполняется 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.

Стены подвала – ж.б. монолитные толщиной 250мм. Материал: тяжелый бетон класса В25; основное армирование выполняется двумя вертикальными арматурными сетками из горизонтальных стержней Ø12 А500С с шагом 200мм и вертикальных стержней Ø12 А500С с шагом 400мм, с соединительными стержнями Ø8 А240 (шаг 400х400 мм в шахматном порядке), с местным усилением дополнительным армированием Ø10, 12, 16 А500С. В местах соприкосновения стен подвала с грунтом предусмотрена вертикальная гидроизоляция - все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются мастикой битумно-полимерной гидроизо-

ляционной холодного применения типа «Гидротекс-У» по ТУ 5716-001-02717961-93, за 2 раза по подготовленной поверхности.

Одновременно с бетонированием фундаментов и стен подвала предусматривается выполняется 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 400х400; 400х800 мм. Материал: бетон В25; рабочая арматура Ø25 А500С; поперечная арматура Ø8 А240, с шагом 200 мм и 100 мм (в приопорной части) .

Ригели по наружному контуру здания - ж.б. монолитные, сечением 400х700(н)мм. Материал: бетон В25; продольная (рабочая) арматура 3+3=6 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 250мм. Материал: бетон В25; армирование: две вертикальные сварные сетки с ячейками 200х200мм, из вертикальной и горизонтальной арматуры из Ø14 А500С, с соединительными стержнями Ø8 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. 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 из монолитного железобетона с закладными деталями для крепления технологического оборудования. Стенки шахты лифта - ж.б. монолитные, толщиной 200 мм. Материал: бетон В25. Армирование: две вертикальные сварные сетки с ячейками 200х200мм, из вертикальной и горизонтальной арматуры из Ø14 А500С, с соединительными стержнями Ø8 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Проемы и пересечения усиливаются дополнительным армированием. Предусматриваются закладные детали для крепления технологического оборудования.

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 В15, марки по плотности D500; с облицовкой кирпичом толщиной 120 мм с объемным весом 1800кг/м<sup>3</sup>, и оштукатуренных с внутренней стороны цементно-песчаным раствором.

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

Парапеты – из кирпичной кладки толщиной 380 мм с включениями вертикальных сердечников сечением 250х250 мм и монолитного ж.б. пояса по верху парапета сечением 250х150(н) мм. Материал: бетон В15, армирование: сердечники - 4Ø12 АС500 и 06А240 с шагом 200 мм; пояс – 4 Ø8 АС500 и Ø6 А240 с шагом 400 мм. Монолитные ж.б. сердечники связываются с кирпичной кладкой горизонтальными арматурными сетками с шагом 375 мм по высоте.

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

Перекрытия – ж.б. монолитные. Материал: бетон В25. Армируются рабочей арматурой в двух зонах из Ø16-12 А500С и поперечной арматурой Ø10 А500 (8 А240) с шагом 200мм. По наружным осям предусматриваются закладные детали для крепления наружного стенового ограждения.

Перегородки - в зависимости от назначения помещений (в нескольких вариантах):

- из кирпича керамического полнотелого пластического формования КОРПо 1НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2007, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120мм (в мокрых помещениях). Кирпичная кладка перегородок армируется горизонтальными сетками через 675 мм по высоте. С двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора толщиной 25 мм. Перегородки длиной более 3,0 м крепятся в верхней части к плитам перекрытий. Дверные проемы в кирпичных перегородках выполняются с ж.б. обрамлением;
- вариант: гипсокартонные типа «Кубань-Кнауф» (вариант), 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
- вариант: из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм и объемным весом 13,50 кН/м<sup>3</sup>(1350 кг/м<sup>3</sup>) по ГОСТ 6428-89 в помещениях, находящихся на отметках выше 15м.

Перекрытия и покрытие - ж.б. монолитные, безбалочные плиты, толщиной 200 мм. Материал: бетон В25. Верхняя и нижняя зона плиты армируется сварными сетками с ячейками 200х200 мм из стержней Ø12 А500С; с фиксаторами из Ø8 А500С. Дополнительно армируются опирательные зоны, зоны условных ригелей, консольных участков плит и участков плит у отверстий. Предусматриваются закладные детали для крепления стенового ограждения и элементов заполнения проемов.

Условные плитные ригели приняты шириной 1200мм и 1300мм, на этой расчетной ширине в каждом осевом направлении размещено 50% площади всей продольной рабочей арматуры плиты, приходящейся на шаг колонн в направлении, перпендикулярном направлению арматуры. 10% площади всей рабочей арматуры, размещенной на указанной расчетной ширине плиты, пропущено сквозь тело колонны.

Ограждение балконов и лоджий – комбинированное: армокирпичное толщиной 120 мм и сварное металлическое.

Лестничные марши и площадки - из монолитного железобетона. Материал - бетон В25. Армирование лестничных маршей производится:

- в верхней зоне - сварными сетками с продольной (рабочей) арматурой Ø12 А500С с шагом 150 мм и поперечной арматурой Ø10 А240 с шагом 200 мм.
- в нижней зоне - сварными сетками с продольной (рабочей) арматурой Ø16; 18 А500С с шагом 150 мм и поперечной арматурой Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Сетки верхней и нижней зоны объединяются в пространственный каркас соединительными стержнями Ø8 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. В узлах сопряжения лестничных маршей и лестничных площадок предусматривается анкеровка рабочей арматуры лестничных маршей в теле площадок и дополнительное армирование в верхней зоне. Лестничные площадки – выполняются по типу перекрытия, в виде плоской ж.б. монолитной плиты толщиной 200 мм

Ограждение лестниц – металлическое по типу серии 1.100.2-5 в.1.

Крыша – малоуклонная, совмещенная рулонная, с минимальным уклоном  $i=1^\circ$ , с теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя  $h=200$  мм:

- гравий промытый фракции 20-40мм;
- геотекстиль - 3 мм;
- полимерная мембрана;
- разделительный слой – стеклохолст;
- эффективный утеплитель: 150мм;
- пароизоляционный слой - пленка ПВХ- 0,2 мм;
- керамзитобетон 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. Для сбора стоков на кровле здания установлены шесть водосточных воронок DN110 мм с вертикальным выпуском и зажимным элементом.

### *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 13°С (принятой согласно техническому заданию).

Для отапливаемых помещений со стенами из каменной кладки предусматривается теплоизоляция наружных стен с применением кладки газосиликатных блоков объемным весом 600 кг/м,  $t= 300$  мм; покрытия - эффективным утеплителем толщиной 150мм.

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

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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 покрываются антикоррозийным составом (вариант: 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 представляет собой монолитный железобетонный каркас –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;
- дверные проемы в кирпичных (каменных) перегородках имеют ж.б. (вариант: металлическое) обрамление.
- с двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 25 мм; дверные проемы в кирпичных перегородках имеют ж.б. обрамление.

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

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

Проектные решения подраздела разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Предусматривается: электроснабжение и электроосвещение жилых квартир и нежилых помещений многоквартирного жилого дома – поз. 1, 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева.

Электроснабжение комплекса жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева, в состав которой входит многоквартирный жилой дом – поз. 1, выполняется согласно справке Филиала ПАО «Россети Северный Кавказ» Севкавказэнерго» о возможности подключения к электрическим сетям.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счетчиками СЕ-303, установленными на отходящих линиях в ТП.

Для расчетного учета электроэнергии счетчики устанавливаются во ВРУ.

Принятое напряжение -380/220В.

*Многоквартирный жилой дом - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева:*

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

Электрощитовая для жилого дома и встроенных помещений (офисов) расположена в подвале в осях 17-19 в ней устанавливается вводно-распределительная панель ВРУ 1 серии ВРУ-ID03-13(250+250) с АВР и ВРУ2(ППУ) серии ВРУ-ID-03-10-100 с АВР.

Суммарная расчетная нагрузка составляет:

$P_p = 227,85 \text{ кВт}$ , в том числе:

- жилой дом - 99,45 кВт;
- лифты - 32 кВт;
- сантехническое оборудование - 2,0 кВт;

(Расчет произведен по СП 31-110-2003).

Годовое потребление электроэнергии –683,55 тыс.кВт·час

- жилого дома - 400,35 тыс.кВт·час;
- встроенных помещений - 283,2 тыс.кВт·час.

*Внутреннее электрооборудование жилого дома -1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева:*

Потребителями многоквартирного жилого дома являются: бытовые токоприемники квартир, бытовые котлы, электроосвещение, лифтовые установки, потребители общедомового освещения, усилитель телеантенны, насосные установки.

На вводе жилого дома в электрощитовой, расположенной в подвале, устанавливается вводно-распределительное устройство серии ВРУ-ID-03-13 (250+250), с АВР и с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для потребителей ППУ устанавливается самостоятельное ВРУ серии ВРУ -ID-03-10-100 с АВР.

На лестничных клетках в нишах, предусмотренных строительной частью проекта, устанавливаются этажные распределительные щитки со счетчиками на отходящих линиях к квартирам и слаботочным отсеком серии ЩЭ8801

В каждой квартире устанавливаются квартирные щитки серии ЩКН П-40Д(30)4/УХЛ4 на 4 отходящие группы с устройством защитного отключения на вводах.

В электрощитовой и лифтовых помещениях предусматривается ремонтное освещение на напряжении 36В, обеспечивающее через ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25/36.

Групповые сети в квартирах выполняются кабелем марки ВВГнг-(А)-LS, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в виниловых трубах, прокладываемых в монолите перекрытий и внутри перегородок.

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

Распределительные сети от ВРУ выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, на скобах и в виниловых трубах.

В квартирах предусмотрены самостоятельные распределительные линии для электрического освещения, для штепсельных розеток: комнат, кухни и коридора, отопительного котла и сигнализатора загазованности на кухне.

Общедомовое освещение (освещение лестничных клеток, входов в подъезды) выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Управление светильниками общедомового освещения выполняется выключателями, устанавливаемыми на 1-м этаже, на входах в подъезды.

Групповые сети общедомового освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS прокладываемым в трубах.

Сети ППУ выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками, устанавливаемыми во ВРУ и поквартирно.

#### *Встроенные помещения*

На 1-м этаже предусмотрены помещения для офисов.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счетчиками, установленными во ВРУ. Класс точности счетчиков - 1,0.

Принятое напряжение -380/220В.

Суммарная нагрузка офисов - 94,4кВт.

Нагрузки офисов определены по усредненным показателям на 1м<sup>2</sup> общей площади т.6.14 СП 31-110-2003), нагрузок на электроотопление по заданию теплотехников и электронагревателей по заданию сантехников .

Для потребления и распределения электроэнергии в проекте предусмотрена установка щитков ЩКН подключаемых к ВРУ ж/д.

На отходящих линиях в электрощитовой к каждому офису устанавливается электронный счетчик расхода электроэнергии.

Расстановка оборудования и сети освещения будет решаться после планировочных решений каждого офиса.

Распределительные сети к офисам выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, соответствующих сечений.

### *Наружное освещение.*

Предлагается вариант электроосвещения придомовой территории фонарями со стальными опорами Н=4м типа «Феникс» со светильниками LED с суммарной мощностью 50Вт. Светильники питаются кабелем АВВШв-0,66; сеч. 3х4мм<sup>2</sup> от ВРУ жилого дома. Управление освещением - через фотореле ФР 601.

### *Электробезопасность. Уравнивание потенциалов. Заземление.*

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

Принята система заземления TN-C-S с использованием дифференциальных выключателей с защитой от сверхтоков с током утечки 30 мА на вводе жилых квартир.

Для зануления на щитах ВРУ предусмотрены две шины:

- нулевая рабочая шина;
- нулевая защитная шина.

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;
- трубостойки, установленные на кровле;
- шины заземления лифтовых установок ЗШЛ (компл.);
- контур заземления насосной;
- металлический каркас здания.

Пластиковые трубопроводы на вводе к системе уравнивания потенциалов не присоединяются.

Основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов выполняется кабелем ВВГнг-(А)-LS сеч. 1х25мм<sup>2</sup> и 1х6мм<sup>2</sup>.

Основной магистральный проводник уравнивания потенциалов выполняется кабелем ВВГнг-(А)-LS сеч. 1х25мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто по шахтам лифтов (присоединение шин заземления лифтов ЗШЛ к ЗШ) и сталью полосовой 40х4мм, прокладываемой открыто по подвалу (присоединение 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 PE квартирного щитка, кабелем, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

В насосной предусмотрен контур заземления по периметру выполняемый из стали полосовой 25х4 мм.

Оцинкованной полосовой сталью 40х4 мм предусматривается присоединение спуска от телеантенны и радиостоек к фундаментному заземлителю. Спуск предусмотрены сталь круглой Ø10 мм, учтенной в разделе ИОС5.

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

Главная заземляющая шина ГЗШ (шина РЕ ВУ) присоединяется к фундаментному заземлителю оцинкованной полосовой сталью 40х4 мм.

Фундаментный заземлитель состоит из оцинкованной стали полосовой 40х4мм, проложенной на отметке -0,50 м от поверхности земли.

Все соединения выполняются сваркой.

#### *Молниезащита.*

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусматривается заземление. Для этого телеантенны и радиостойки присоединяются к наружному контуру заземления сталью оцинкованной Ø10 мм.

Согласно СО153-34.21.122-2003 и РД 34. 21. 122-87 проектируемый объект по устройству молниезащиты относится к обычному объекту с уровнем защиты - IV. Устройство молниезащиты не требуется.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС1 выполняется внештатным экспертом О.Н. Паковой - аттестат № МС-Э-58-16-9878 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2022г.) по направлению деятельности «16. Система электроснабжения».

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

Проектные решения водоснабжения и водоотведения многоквартирного жилого дома – поз. 1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкая разработаны согласно технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Представлены:

- технические условия МУП «Владсток» на подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения от 13.01.2021г. № 3;
- дополнение к техническим условиям МУП «Владсток» от 25.01.2021г. №136 с указанием давления в городской сети водопровода в точке подключения (1,2атм);

Решениями подразделов ИОС 2, ИОС 3 разработаны внутренние сети водоснабжения и водоотведения жилого дома -поз. 1 (1 этап), площадочные сети водоснабжения и водоотведения с учётом перспективного подключения жилых и общественных зданий застройки.

#### **1. Система водоснабжения жилого дома - поз. 1**

В проектной документации подраздела ИОС2 «Система водоснабжения» разработаны:

- сети внутреннего водоснабжения жилого дома -поз.1;
- площадочные сети водоснабжения с учётом перспективного подключения зданий застройки.

#### *Сети внутреннего водоснабжения.*

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

- количество этажей в здании – 9 надземных этажей, 1 подземный этаж;
- строительный объем здания – 45069,90 м<sup>3</sup>;
- класс здания по функциональной пожарной опасности: Ф1.3, Ф4.3;
- горячее водоснабжение квартир местное от индивидуальных двухконтурных котлов;
- горячее водоснабжение офисов от индивидуальных электрических водонагревателей;
- число жителей в жилом доме поз.1– 197 чел.;
- норма водопотребления 180 л/чел.сут, повышающий коэффициент для III климатического района строительства 1,15;

- количество работников офисов – 16 чел.;
- норма водопотребления 15л/чел·сут, повышающий коэффициент для III климатического района строительства 1,2.

Общий расчетный расход водопотребления жилой части здания составляет: 40,80м<sup>3</sup>/сут, 4,706м<sup>3</sup>/час, 2,083л/с; подпитка индивидуальных котлов жилых помещений 4,94м<sup>3</sup>/сут.

Общий расчетный расход водопотребления офисных помещений составляет 0,288 м<sup>3</sup>/сут. Подпитка электрических котлов офисных помещений 0,0015 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома 20л/с (СП 8.13130.2009, табл.2).

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

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

В составе сетей внутреннего водоснабжения разработана система внутреннего водопровода здания, система внутреннего водопровода офисных помещений, встроенных в первый этаж жилого дома.

*Система внутреннего водопровода здания.*

Источником водоснабжения являются проектируемые сети площадочного водопровода застройки.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жильцов и работников офисов, на подпитку электрических отопительных котлов, установленных в помещении теплогенераторной.

Ввод водопровода в здание запроектирован в одну нитку из полиэтиленовых труб ПЭ100 «питьевая» SDR17- 63x3,8 мм ГОСТ 18599-2011. Диаметр ввода водопровода обеспечивает подачу общего максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для учета общего расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды запроектирован водомерный узел, оборудованный фильтром ФМФ и счетчиком ВСХ-50. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка, опломбированная в положении «закрыто». Перед водомерным узлом установлена гибкая вставка ЗКВ ЗАО «Данфосс».

Для создания и поддержания требуемого напора в сети внутреннего водопровода здания (H=51,52м.вод.ст.) предусмотрена установка повышения давления АНУ 3 CR 5-7 РКЧ фирмы «Linax», состоящая из трёх насосов (2-х рабочих, 1-го резервного) CR 5-7. Подача установки 7,75 м<sup>3</sup>/час, напор 41,7 м.

Насосная установка поставляется в смонтированном состоянии, готовая к подключению и эксплуатации.

Каждый насос в установке оборудован на входе задвижкой (затвором), на выходе – обратным клапаном и задвижкой (затвором).

Установка АНУ виброизолирована от фундамента и подводящих трубопроводов.

На подводящих и отводящих коллекторах установлены необходимые измерительные приборы (КИП) и датчики.

Установка комплектуется мембранным баком.

В состав системы 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/ перепад давления. 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.

В здании запроектирована тупиковая сеть внутреннего водопровода. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø63÷20 мм ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы внутреннего водопровода, за исключением подводок к приборам, прокладываются в трубной изоляции «Thermaflex».

На вводах водопровода в квартиры установлены водомерные узлы со счётчиками ВСХ-15 и фильтрами механической очистки ФММ.

Для тушения пожара в квартирах на ранней стадии используются устройства внутриквартирного пожаротушения КПК- Пульс, укомплектованные резинотканевыми рукавами длиной 20 м и распылителями. Присоединение КПК-Пульс к системе внутреннего водопровода квартир выполняется после водомерных узлов.

Отключающая арматура на сети установлена в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012. Опорожнение системы предусмотрено через спускные краны в подвале, выпуск воздуха - через водоразборную арматуру санитарных приборов. Прохождение водопроводных стояков жилого дома через офисные помещения на 1-м этаже здания предусмотрено в коробах.

Для учёта расхода воды в помещении уборочного инвентаря, расположенного в подвале здания, установлен водомерный узел со счётчиком ВСХ-15.

Подача воды на подпитку электрических котлов, установленных в теплогенераторной, выполняется от водопроводного стояка жилого дома. На вводе в помещение установлен водомерный узел с фильтром ФММ Ø15мм и счётчиком ВСХ-15. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб Ø20мм ГОСТ 32415-2013.

Приготовление горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жильцов осуществляется в индивидуальных двухконтурных котлах, установленных в кухнях. Поквартирная разводка горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø20мм ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы горячего водоснабжения, проложенные в конструкции пола квартир, заключены в трубную изоляцию «Thermaflex».

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды работников офисных помещений выполняется от водопроводных стояков жилого дома. На вводах в офисные помещения установлены водомерные узлы с фильтрами ФММ, водомерами ВСХ-15.

В качестве источника горячего водоснабжения офисов приняты электрические водонагреватели ЭВАН мощностью 1,2 кВт.

Трубопроводы системы внутреннего водопровода офисных помещений запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø20 мм ГОСТ 32415-2013.

Для тушения пожара на ранней стадии предусмотрены устройства пожаротушения КПК- Пульс, укомплектованные резинотканевыми рукавами длиной 20.

#### *Площадочные сети водоснабжения.*

В соответствии с техническими условиями МУП «Владсток» от 13.01.2021г. № 3 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения источником водоснабжения застройки является водовод диаметром 250 мм по ул. Гагкаяева.

Расчётный расход водопотребления жилого комплекса 142,8 м<sup>3</sup>/сут (в том числе подпитка индивидуальных теплогенераторов жилых зданий и общественных помещений 15м<sup>3</sup>/сут), 10,83м<sup>3</sup>/ч, 4,305л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий 20л/с.

В точке подключения сетей застройки к городскому водопроводу установлен водопроводный колодец с пожарным гидрантом и отключающим затвором.

Ввод водопровода на площадку застройки запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 «питьевая» SDR17 – 90x5,4 мм ГОСТ 18599-2001. Диаметр ввода обеспечивает подачу максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды застройки. Прокладка водопровода под автомобильной дорогой по ул. Гагкаева выполняется в футляре из стальных электросварных труб диаметром 273x4 мм ГОСТ 10704-91. Расстояния в свету между существующими инженерными сетями и проектируемым водопроводом приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2019.

Ввод водопровода в жилой дом позиции 1 выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 «питьевая» SDR17 – 63x3,8 мм ГОСТ 18599-2001.

Водопровод прокладывается в траншее на песчаном спрофилированном основании толщиной 10 см. Глубина заложения трубопроводов, считая до низа трубы, принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет  $1,8 \div 1,3$  м.

На подключении жилого дома позиции 1 к площадочной сети водопровода установлен водопроводный колодец с отключающей арматурой.

Водопроводные колодцы выполняются из сборного железобетона (ТПР 901-09-11.84 А. II) повышенной сейсмостойкости, которая обеспечивается стальными соединительными элементами, устанавливаемыми в швы между сборными кольцами. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Наружное пожаротушение застройки с расходом 20 л/с предусмотрено от двух существующих и одного проектируемого пожарного гидранта, установленных на водопроводной сети по ул. Гагкаева. Время тушения пожара три часа. Пожаротушение выполняется силами пожарной команды г. Владикавказа.

## **2. Система водоотведения жилого дома -поз.1.**

В проектной документации подраздела «Система водоотведения» разработаны внутренние сети водоотведения жилого дома -поз.1, и площадочные сети бытовой канализации застройки.

*Внутренние сети водоотведения.*

Расход водоотведения для жилой части здания составляет  $40,8 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $4,706 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $3,683 \text{ л/с}$ .

Все приемники канализационных стоков жилого дома имеют гидравлические затворы (сифоны).

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110мм, Ø50 мм ГОСТ 22689-2014. Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами. В местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры.

Сети прокладываются с уклоном не менее 0,02. Для возможности устранения засоров на трубопроводах системы бытовой канализации установлены ревизии и прочистки. Прокладка канализационных стояков в санитарных узлах квартир открытая. Прохождение канализационных стояков жилого дома в кухнях и через офисные помещения на 1-м этаже здания 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 через межэтажные перекрытия предусмотрено с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ».

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных на высоту 0,1м выше уровня сборных вентиляционных шахт. Сборные вентиляционные трубопроводы и вытяжные части канализационных стояков, про-

ходящие по неотапливаемому чердаку здания, прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 13мм. Уклон сборных вентиляционных трубопроводов 0,01 в сторону канализационных стояков.

Для отвода бытовых сточных вод от раковины, установленной в помещении уборочного инвентаря в подвале здания, предусмотрена канализационная насосная установка Grundfos Sololift +D-3 (270Вт, 220-230В).

Сброс бытовых стоков жилого дома в проектируемую сеть площадочной канализации выполняется четырьмя самотечными выпусками Ø110мм.

*Система бытовой канализации помещений офисов.*

Расход водоотведения помещений офисов составляет 0,288м<sup>3</sup>/сут, 0,34м<sup>3</sup>/час, 1,862л/с.

Для бытовых помещений офисов, расположенных на 1-м этаже здания, запроектированы самостоятельные системы бытовой канализации с отводом стоков двумя отдельными выпусками в проектируемую площадочную сеть бытовой канализации Ø160 мм.

Приемники бытовых стоков (санитарные приборы) имеют гидравлические затворы (сифоны). Канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110мм, Ø50 мм ГОСТ 22689-2014. Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Прокладка трубопроводов выполняется с уклоном не менее 0,02.

Для предотвращения срыва гидрозатворов санитарных приборов предусмотрена установка вентиляционных клапанов DN100 мм. Для возможности устранения засоров на канализационных сетях установлены прочистки. Пересечение трубопроводами перекрытия подвала выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ».

*Система отвода стоков из помещения насосной станции.*

Для отвода воды от случайных утечек из помещения насосной станции предусмотрен приямок с насосной установкой Unilift KP 250A1 фирмы «GRUNDFOS». Мощность установки 0,5 кВт, производительность 11,5 м<sup>3</sup>/ч, напор 7,5 м.

Напорный трубопровод установки принят из полипропиленовых труб Ø32 мм ГОСТ 32415-2013.

Сброс стоков выполняется в проектируемую сеть площадочной канализации.

*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 14,75л/с.

Для сбора стоков на кровле здания установлены шесть водосточных воронок DN110 мм с вертикальным выпуском и зажимным элементом.

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.

Сброс дождевого стока с кровли здания выполняется на отмостку двумя выпусками Ø110мм.

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

*Площадочные сети бытовой канализации застройки.*

В соответствии с техническими условиями МУП «Владсток» МУП «Владсток» от 13.01.2021г. №3 на подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения сброс бытовых стоков проектируемой застройки выполняется в канализационный коллектор Ø500 мм по ул. Гагкаева.

Расчётный расход водоотведения застройки составляет 127,8м<sup>3</sup>/сут (10,83м<sup>3</sup>/ч, 5,905л/с).

Площадочные сети канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб Прага SN8 PP-B DN/OD 160 мм ТУ 2248-001-96467180-2008. Соединение труб раструбное с установкой резиновых уплотнительных колец.

Прокладка труб выполняется в траншее на песчаном основании толщиной 10 см. Наименьшая глубина заложения сетей в соответствии с п.6.2.4 СП32.13330.2012 на 0,3 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры (0,8м), но не менее 0,7м до верха трубы, считая от отметок поверхности земли. Уклон прокладки трубопроводов Ø160 мм принят 0,007.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом предусмотрена в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны песком на высоту 0,3 м над верхом трубы, с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением с обеих сторон трубы. На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи.

Прокладка канализационных труб под автомобильной дорогой по ул. Гагкаева выполняется в футляре из стальных электросварных труб диаметром 325x4 мм ГОСТ 10704-91. Расстояния в свету между существующими инженерными сетями и проектируемой канализацией приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2019.

В местах присоединений, изменения направления самотечной сети канализации, на прямых участках на расстоянии не более 35м установлены смотровые канализационные колодцы повышенной сейсмостойкости из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84. В конструкцию колодцев в местах соединения железобетонных элементов закладываются стальные соединительные элементы.

Отведение дождевых вод с площадки выполняется по рельефу в соответствии с вертикальной планировкой участка застройки.

### ***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 выполняется 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, который заполняется эластичным несгораемым материалом;
- на вводе водопровода устанавливается гибкая вставка, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и исключаящая передачу вибрации по трубам;
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения виброизолирована от основания и трубопроводов;
- в местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры;
- соединения канализационных труб выполняются резиновыми уплотнительными кольцами, обеспечивающими компенсацию возможных просадок;
- водопроводные и канализационные колодцы запроектированы из сборного железобетона повышенной сейсмостойкости, которая обеспечивается

закладными соединительными элементами из полосовой стали 80x8 ГОСТ 103-76, устанавливаемыми в швы между сборными кольцами.

#### **4.3). Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

Проектные решения подраздела для многоквартирного жилого дома–поз. 1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаяева разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

На основании СП 131.13330. 2012 «СНиП 23-01-99 «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 13 °С; |
| - теплый период года по параметрам «А»    | + 25,4°С;    |
| Средняя температура отопительного периода | + 0,7°С;     |
| Продолжительность отопительного периода   | 169 сут.     |
| Средняя скорость ветра за январь          | 2,0 м/сек.   |

Источники теплоснабжения:

- для систем отопления и горячего водоснабжения каждой квартиры жилого дома является автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности;
- для встроенных помещений офисов - электростанция.

На кухне каждой квартиры располагается автоматизированный теплогенератор 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.

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

Горячее водоснабжение производится от встроенного в теплогенератор водонагревателя.

В жилом доме предусматривается удаление дымовых газов от теплогенераторов по утепленному коллективному дымоходу на лоджии и на кухне. Предусматривается удаление дымовых газов по дымоходу Ø80мм, который герметично вставляется в коллективный дымоход готовой комплектации заводского изготовления фирмы CRAFT LAS с узлами ревизии, конденсатоотводчиком и выравниванием давления.

Забор воздуха на горение предусматривается по утепленному воздухопроводу ф80, который забирает воздух снаружи. Воздуховоды и дымоходы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия следует заключать в футляры. Зазоры между строительной конструкцией и футляром, воздухопроводом и дымоходом следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающим требуемых пределов огнестойкости

Для отопления офисов в отдельном помещении электростанцией устанавливаются для каждого офиса отдельно электрический котел. В электростанции устанавливаются 8шт электрических котлов фирмы Вайлант мощностью:

- для офиса №1 электрический котел eloBlock VE12 тепловой мощностью 12кВт;
- для офиса №№2-8 - электрический котел eloBlock VE9 тепловой мощностью 9кВт.

Расход тепла по потребителям

№ 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	4875/4200	-	10208/8800	15083/13000
2	2-х комнатная квартира	5070/4370	-	13717/11825	18787/16195
3	3-х комнатная квартира	6825/5882	-	27434/23650	34259/29535
4	Офис №1	11790/10163	-	см.раздел ВК	11790/10163
5	Офисы №№2-8	8500x7/7327x7	-	см.раздел ВК	8500x7/7327x7

### 1. Отопление.

Средняя расчетная температура воздуха:

- жилые комнаты (угловые) +18(+20)°С;
- кухни +18°С;
- совмещенные санузлы и ванные +25°С.

Топливо – природный газ.

Система отопление – индивидуальная.

Теплоноситель – вода с параметрами 85-60°С.

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. На подводках к радиаторам устанавливаются термостатические вентили и запорные вентили.

В верхней пробке радиатора устанавливается кран типа Маевского для выпуска воздуха из системы.

На подводках к радиаторам устанавливаются термостатические вентили и запорные вентили.

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

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные трехслойные фирмы Уропog .

Система отопления офисов - принята двухтрубная горизонтальная для каждого офиса отдельно от самостоятельного электрокотла.

Трубопроводы системы отопления прокладываются для двух офисов №3 и №4 по периметру каждого офиса по полу за высоким плинтусом и в конструкции пола при пересечении дверных проемов.

Трубопроводы системы отопления прокладываются для офисов №1, №2 и №5, №6, №7, №8 прокладываются от котла по подвалу и далее по периметру каждого офиса по полу за высоким плинтусом и в конструкции пола при пересечении дверных проемов.

Отопительные приборы — конвекторы на ножках Сантехпром Стиль КПНК20.

На подводке к конвектору до термостатического вентиля устанавливается воздухоотводчик.

Трубопроводы отопления, проложенные по подвалу теплоизолируются тепловой изоляцией Кайфлекс с покрытием.

Горячее водоснабжение в офисах предусматривается от электрических водонагревателей (см. раздел ВК).

Для обеспечения равномерного обогрева помещений, отопительные приборы устанавливаются под световыми проемами, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Радиаторы системы отопления устанавливаются на расстоянии не менее:

- 60 мм - от пола,
- 25 мм - от поверхности штукатурки стен, если другие размеры не указаны изготовителем.

Отопительные приборы устанавливаются на кронштейнах, изготавливаемых в соответствии со стандартами. Санитарные и отопительные приборы устанавливаются по отвесу и уровню.

Зазоры в отверстиях в стенах, оставшиеся после прокладки трубопроводов, заделываются негорючим материалом. Монтаж и изготовление систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии СП 73.13330.2012 «СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

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.

В целях защиты от шума находящихся в помещениях людей и окружающей среды предусматриваются следующие мероприятия:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками.

## *2. Вентиляция*

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Над каждой кухонной плитой принят местный вентиляционный отсос МВО. Удаление воздуха из квартир предусматривается через кухни и сан.узлы. МВО подключается через воздуховод, подключенный к стеновому каналу-спутнику и к общему через этаж. С двух последних этажей вентиляционные каналы выкладываются на прямую.

Удаление воздуха из сан.узлов по стеновым каналам — спутникам, которые подключаются к общему каналу через этаж.

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

Воздуховоды для местных отсосов приняты из оцинкованной стали.

Приток в квартиру естественный через фрамуги в оконных проемах.

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

В электростанции предусматривается однократный обмен воздуха-приток через фрамугу в оконном проеме, вытяжка по самостоятельному вентканалу.

Вентиляция из электрощитовой, уборочного инвентаря и насосной естественная по самостоятельным вентиляционным каналам. Вентиляция подвального помещения предусматривается через продухи, расположенные с противоположных сторон.

Вентиляция в офисах предусматривается естественная, приток через оконные и дверные проемы, вытяжка через санузлы.

В кухнях, где устанавливаются теплогенераторы, предусматривается сигнализатор загазованности (см. раздел газоснабжения), который закрывает вентиль подачи топлива при аварийной ситуации.

Сигнал о неисправности оборудования в электростанции для офисов подается по GSM-каналу оператору.

#### 4).4. Сети связи.

Проектные решения подраздела для многоквартирного жилого дома–поз.1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для 2-секционного многоквартирного жилого дома–поз.1 предусматривается устройство внутренних сетей связи:

- *телефонизации;*
- *телевидения;*
- *радиофикации;*
- *системы пожарной сигнализации (оповещение о пожаре).*

##### 1.1. Телефонизация.

Проектом предусматривается 100% телефонизация жилого дома.

Телефонизация жилого дома предусмотрена от ответвительных муфт, установленных в слаботочном отсеке этажных щитов.

Прокладка распределительных сетей телефонизации от ответвительных муфт до коробок КРТП-10х2, устанавливаемых в совмещенных этажных щитках, выполняется кабелем ТНВПшнг-(С)-НФ, различной емкости, прокладываемым открыто на скобах и в гладких твердых ПВХ трубах.

Прокладка распределительных сетей телефонизации производится по заявкам жильцов.

##### 1.2. Телевидение.

Для приема телевизионных сигналов предусмотрена установка на кровле телевизионной цифровой антенны коллективного пользования типа Мир-12А DVB-T2 с усилителем 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 РК75-7-323-Снг(С)-НФ, прокладываемым в гладких твердых ПВХ-трубах. Прокладка распределительных сетей телевидения производится по заявкам жильцов.

##### 1.3. Радиофикация.

Абонентская сеть радио оборудуется при строительстве дома. Ввод радиосети выполняется через радиостойку РС-1, расположенную на кровле, с установкой абонентского трансформатора ТАМУ–25Т.

Подключение радиотрансляционной сети к ограничительным коробкам и к радиоразеткам в квартирах производится кабелем КПСТТнг(А)-НФ сеч. 1х2х1,0 мм<sup>2</sup>, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки; в стояках прокладывается КПСТТнг(А)-НФ сеч.1х2х2,5 мм<sup>2</sup>.

Вертикальная прокладка сетей радиофикации 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. Рекомендуются установка радиоприемников эфирного вещания Vitek VT 3587, позволяющих осуществлять прием и воспроизведение сигналов единой региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО).

Для радиофикации офисов предусмотрена установка радиоприемников типа Vitek, подключенных к сети 220В.

##### 1.4. Пожарная сигнализация (оповещение о пожаре).

*Жилая часть дома.*

Для быстрого и надежного оповещения людей о возникновении пожара предусмотрена установка оборудования пожарной сигнализации.

В качестве технического средства обнаружения пожара в помещениях квартир (кроме с/у и ванных комнат) предусмотрена установка автономных оптоэлектронных дымовых пожарных извещателей типа ИП212-43М со встроенной звонковой сигнализацией и элементами электропитания типа ААА.

В квартирах пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

*Нежилая часть: офисные помещения, встроенные в жилой дом*

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре офисных помещений разрабатывается дополнительно, отдельным проектом.

*1.5. Молниезащита. Заземление.*

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусматривается заземление трубостоек. Трубостойки между собой соединяются сталью круглой Ø 10 мм, прокладываемой по кровле.

Трубостойки присоединяются к фундаментному заземлителю, предусмотренному решениями ИОС1. Все соединения выполняются сваркой.

*Мероприятия по защите от коррозии.*

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для крепления извещателей, оборудования и кабелей. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 124026-76.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС1 выполняется внештатным экспертом О.Н. Паковой - аттестат № МС-Э-58-16-9878 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2022г.) по направлению деятельности «16. Система электроснабжения».

#### **4).5. Система газоснабжения.**

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

*Общие сведения*

Подраздел «Система газоснабжения» проектной документации «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий ООО «Газпром Газораспределение Владикавказ» филиал в г.Владикавказ от 11.08.2020г №1462.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданию на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

*Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями.*

Источником газоснабжения объекта согласно техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения, выданных ООО «Газпром Газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказ от 11.08.2020г №1462 является существующий стальной подземный газопровод среднего давления Ду-114мм по ул.Гагкаева.

Общий расход газа по жилому комплексу составляет 294,78м<sup>3</sup>/ч.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,3 МПа;
- минимальное – 0,15 МПа.

Подразделом проектной документации предусматривается:

- устройство врезки в существующий газопровод среднего давления Ду114мм с установкой на врезке крана шарового для подземной установки Ду65мм с герметичностью затвора по классу «А» по ГОСТ 8544-83;
- прокладка газопровода среднего давления из труб ПЭ 100 GASSDR 11 75x6,8 по ГОСТ Р 58121.2-2018.(Согласно СП 62.13330.2011 для подземной прокладки приняты трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2. Глубины заложения ПЭ газопровода принята более 0,8м до верха трубопровода;
- монтаж шкафного ГРП типа ГСГО-МВ-50 с регулятором РДБК 1-50/35 с учетом всех потребителей многоэтажной застройки;
- установка общего отключающего устройства- крана шарового Ду150мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения после ШГРП с учетом перспективного газоснабжения жилых домов поз.№2, поз.№3 второй очереди строительства и зданий общественного назначения поз №4, поз.№5 третьей очереди строительства;
- подземная прокладка газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ SDR11 GASØ110x10мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 и стального по ГОСТ 10704-01 Ø108x4,0мм после шкафного ГРП к поз.№1 первой очереди строительства;
- установка на газовом стояке жилого дома поз.№1 первой очереди строительства, крана шарового Ду100мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения.
- надземная прокладка газопровода низкого давления стального по ГОСТ 10704-01 Ø108x4,0мм по фасаду над окнами первого этажа жилого дома поз.№1 первой очереди строительства;
- внутреннее газооборудование проектируемого жилого дома поз.1 (1 этап).

*Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо.*

Газоснабжению подлежит многоквартирный жилой дом - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434)

*Жилая часть дома-поз.1-1 этап*

Внутренний газопровод жилой части дома разработан для установки в кухнях четырехгорелочных газовых плит и настенных котлов-теплогенераторов типа «Vaillant» VUW 202/5-5, VUW242/5- 5, VUW 282/5-5 с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения. Котлы работают на природном газе по ГОСТ 5542. Давление газа перед газовыми приборами – 1,3кПа.

Оборудование поставляется в полной заводской готовности.

Ввод газа предусматривается 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°С, кран и газовый счетчик. Краны устанавливаются также на вводах к плитам и котлам (теплогенераторам).

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а так же 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.

Газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Между газовым краном и шлангом установлена диэлектрическая вставка. Отключающие краны на стояки Ду-32 устанавливаются снаружи здания на высоте ~2м от уровня земли. Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на вводах газопровода предусмотрена установка шаровых сварных кранов. Диаметры газопровода определены из учета использования природного газа с теплотой сгорания Q – 8000 ккал/м<sup>3</sup>.

Прокладку внутреннего газопровода от ввода в кухню проложить открыто по стенам, с уклоном в сторону вводов и газовых стояков. Крепление внутреннего газопровода предусматривается при помощи крюков, заделанных в стену по месту. При пересечении стен и перекрытий газопровод заключается в футляр с заделкой эластичным материалом.

Расчетные данные о потребностях в газе

Наименование помещений	Наименование агрегата	Кол-во	Расход газа, м <sup>3</sup> /час		Давление газа, кПа
			на 1 агрегат	Общий	
Кухни (Жилая часть дома)	Плита газовая бытовая ПГ-4	117	1,31	28,90	1,3÷2,0
	Котел – Теплогенератор VUW202/5-5	53	2,40	108,12	
	Котел – Теплогенератор VUW242/5-5	48	2,80	114,24	
	Котел – Теплогенератор VUW282/5-5	16	3,20	43,52	
	Итого			294,78	

*Нежилая часть дома -поз.1-1 этап. Офисные помещения*

Установка газового оборудования в офисных помещениях не предусматривается.

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы, сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

Вентиляция кухонь осуществляется через вентиляционные каналы и форточки. Вопросы устройства вентиляции и отвода продуктов сгорания рассмотрены в подразделе ИОС4.

*Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов.*

Все установленные котлы и газовые плиты работают на газе низкого давления (1,3-2,0 кПа) в полном автоматическом режиме.

Работа котлов на газе контролируется и регулируется автоматикой газогорелочного устройства.

В соответствии с СП 282.1325800.2016 «Поквартирные системы теплоснабжения на базе индивидуальных газовых теплогенераторов», на каждом ответвлении в помещении кухни требуется установка термозапорного клапана КТЗ-001-25, который обеспечивает отключение подачи газа в случае возникновения пожара. Для автоматического контроля загазованности в помещении кухни необходима установка электромагнитного клапана ИКЗ-2в составе Карбон-2-25 (система индивидуального автоматического контроля загазованности) 5, который обеспечивает автоматическое отключение газа

при достижении концентрации метана  $\text{CH}_4$  20% НКПР. При достижении концентрации оксида метана  $\text{CO}$ - 20 гр/ $\text{м}^3$  срабатывает предупредительная сигнализация, а при достижении 100 гр/ $\text{м}^3$  - происходит автоматическое отключение подачи газа. В нормальном положении клапан нормально закрытый.

*Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования процессов.*

Учет расхода газа в жилой части дома производится поквартирно счетчиками типа ВК G-4Т пропускной способностью  $6\text{м}^3/\text{ч}$ . Минимальный измеряемый расход -  $0.04\text{м}^3/\text{ч}$ .

*Маршрут прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем.*

Трасса проектируемого газопровода выполняется:

- подземный газопровод среднего давления от точки врезки до выхода газопровода из земли перед ШГРП, выполняется из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ SDR11 GAS  $\text{Ø}75 \times 6.8\text{мм}$ , с отключающим устройством на месте врезки;

- надземный стальной газопровод среднего давления  $\text{Ø}76 \times 4.0\text{мм}$  от газового стояка до ввода газопровода в ШГРП, выполняется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ10704-91 сталь «Сортамент» из стали В 10 ГОСТ 1050-88  $\text{Ø}76 \times 4.0\text{мм}$  с отключающим устройством на прямом участке газопровода;

- надземный стальной газопровод низкого давления  $\text{Ø}159 \times 4.5\text{мм}$  от ШГРП до опуска на подземную прокладку, выполняется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ10704-91 сталь «Сортамент» из стали В 10 ГОСТ 1050-88  $\text{Ø}76 \times 4.0\text{мм}$  с отключающим устройством на прямом участке газопровода;

- подземный стальной газопровод низкого давления от газового опуска до газового стояка жилого дома поз.№1 первой очереди строительства, выполняется из труб выполняется из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ SDR11 GAS  $\text{Ø}110 \times 10\text{мм}$  до газового стояка, газовый стояк из стальных электросварных прямошовных по ГОСТ10704-91 сталь «Сортамент» из стали В 10 ГОСТ 1050-88  $\text{Ø}76 \times 4.0\text{мм}$  с отключающим устройством на нем;

- надземный стальной газопровод низкого давления от газового стояка проложен по периметру жилого дома над окнами 1-го этажа к потребителям, выполняется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ10704-91 сталь «Сортамент» из стали В 10 ГОСТ 1050-88  $\text{Ø}108 \times 4.0\text{мм}$  с отключающими устройствами на ответвлениях к газовым стоякам кухонь;

- на участке газопровода низкого давления от ШГРП до опуска на подземную прокладку, предусматривается ответвление  $\text{Ø}159 \times 4.0\text{мм}$  с отключающим устройством на нем, для II-ой очереди строительства (жилых домов поз.№2 и поз.№3).

Выбор трассы обусловлен заданием на проектирование и предусматривает прокладку подземных газопроводов, транспортирующих газ с уклоном не менее 2%, надземных газопроводов - с уклоном не менее 3% подземных газопроводов.

Газопровод из полиэтиленовых труб в траншее, для компенсации температурных удлинений, укладываться змейкой в горизонтальной плоскости, для этого ширина траншеи должна быть не менее наружного диаметра трубы плюс 300 мм, принимается 1,0м для труб ПЭ 100 GAS SDR 11  $\text{Ø}75 \times 6.8\text{мм}$  ГОСТ Р 58121.2-2018.

Проектируемый газопровод проложен преимущественно параллельно рельефу в сухих техногенных грунтах, смесь суглинистых и галечниковых грунтов с почвенно-растительным слоем (СКВ.1), на глубине ниже глубины промерзания грунта - 0,8м до верха трубы. Блуждающие токи отсутствуют, коррозионная активность грунтов низкая.

Под подземные участки проектируемого газопровода из ПЭ труб предусматривается устройство песчаного основания толщиной 0,1 м, и обратная засыпка песком на высоту не менее 0,2м над верхней образующей газопровода.

Засыпку траншеи до проектных отметок производить после его испытания на герметичность.

Работы по строительству газопровода в местах пересечения с надземными и подземными инженерными коммуникациями производить только на основании письменных разрешений организаций, осуществляющих эксплуатацию данных коммуникаций, в присутствии их представителей.

Расстояние по вертикали в свету при пересечении газопровода с подземными инженерными сетями следует принимать не менее 0,2м, с электрическими сетями и кабельными линиями связи – 0,5м.

Пересечение газопроводом автомобильной дорогой по ул.Гагкаева предусматривается подземно открытым способом в футляре ст. Ø159х4,5мм. Глубина укладки газопровода принята от верха проезжей части до верха футляра не менее 1,0м. На участке пересечения с автомобильной дорогой траншея на всю глубину засыпается песчаным грунтом с послойным уплотнением. На одном конце футляра предусматривается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство (ковер). Концы футляров имеют уплотнение из диэлектрического водонепроницаемого эластичного материала (пенополимерные материалы, пенополиуритан, битум и т.д.).

Пересечение газопроводом проезда на территорию объекта (жилой застройки) предусматривается подземно открытым способом в футляре из стальных труб с выводом концов футляра на расстоянии 2,0м от бордюра. Глубина укладки газопровода принята до верха футляра не менее 1,0м. На участке пересечения с автомобильной дорогой траншея на всю глубину засыпается песчаным грунтом с послойным уплотнением. На одном конце футляра предусматривается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство (ковер). Концы футляров имеют уплотнение из диэлектрического водонепроницаемого эластичного материала (пенополимерные материалы, пенополиуритан, битум и т.д.).

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы устанавливаются опознавательные знаки.

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Опознавательные знаки устанавливаются на постоянные ориентиры.

Проектируемые трубы имеют сертификат соответствия и разрешение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Вводы всех подземных коммуникаций при пересечении фундаментов зданий в 50-метровой зоне в обе стороны от оси газопровода герметизируются.

Разработку траншеи непосредственно в охранной зоне пересекаемых подземных и надземных инженерных коммуникаций следует выполнить вручную без применения ударных инструментов, в обе стороны от пересечений с водопроводом и канализацией по 2,0м; ЛЭП 0,4 кВ по 2,0м.

Проведение всех видов работ в местах пересечения газопровода с кабелями связи и электрическими кабелями прокладки газопровода вдоль кабелей проводить только в присутствии представителей владельцев.

Перед началом земляных работ определяется их точное местоположение.

Работы в охранной зоне кабелей (по 10,0м в каждую сторону) производятся вручную без применения механизмов. На участках параллельного следования, расстояние от газопровода среднего давления до электрокабеля (в свету) не менее 1,0м.

На месте врезки, переходах подземной прокладки на надземную, на углах поворотов, на подземном кране, в местах пересечения с другими подземными коммуникациями предусмотрена установка контрольных трубок с выводом под ковер по серии 5.905-25 вып.1 УГ26.00СБ.

Выходы газопровода из земли предусмотрены в футляре по серии 5.905-25.05.

Концы футляра уплотняются эластичным материалом.

Отключающее устройство - кран шаровой подземной установки МА-39032-02 Ду65мм устанавливается на месте врезки с выводом штурвала под ковер.

Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскости выполняются с использованием литых отводов заводского изготовления и за счет естественного изгиба труб радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г №878, для исключения возможности повреждения газопровода устанавливаются охранные зоны:

- ширина охранной зоны вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб при использовании детекционной сигнальной ленты ЛСГ 200 с одним изолированным проводником 3,0м в обе стороны от оси газопровода;

- для ШГРП в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10м с каждой стороны ШГРП.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи, подвалы и т.д.

Продолжительность эксплуатации газопровода, технических и технологических устройств на нем, устанавливается исходя из условия обеспечения безопасности объекта, технического регулирования при прогнозируемых изменениях их характеристик и гарантий изготовителя технических устройств. Продолжительность эксплуатации газопровода из ПЭ труб составляет 50лет.

Надземный газопровод низкого давления жилого дома запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91/Вст3сп2 ГОСТ 10705-80\* Ø108x4мм, а Ø32x2,8; Ø25x2,8; Ø20x2,8мм - из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Прокладка газопроводов по лоджиям и балконам предусмотрена открытой при условии отсутствия разъемных соединений и обеспечения доступа для осмотра газопроводов.

Проектируемый газопровод крепится к фасаду здания на кронштейнах по серии 5.905-18.05 с шагом не более 4,5м - для Ду100; 2м - для Ду32 и Ду25.

Надземный газопровод для защиты от атмосферной коррозии покрывают 2-мя слоями краски для наружных работ по 2-м слоям грунтовки. Цвет краски допускается применять в цвет фасада.

Запорные устройства устанавливаются:

- на газовом стояке жилого дома - кран шаровой изолирующий Ду150мм 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 и газовым плитам - Ду20мм и Ду15мм.

Высота установки составляет 1,2-1,6м от уровня земли /уровня пола. Установку отключающих устройств предусмотреть на расстоянии не менее 0,5м от открывающихся оконных/дверных проемов. Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на газопроводе предусмотрена установка шаровых сварных кранов. Отключающие устройства заключаются в защитные киоски.

Сварные стыки на проектируемом газопроводе подлежат контролю в соответствии с табл.14 и 15 СП 62.13330.2011г.:

- подземный газопровод - 100%;

- надземный газопровод среднего давления - не менее 5% стыков от общего числа, но не менее одного стыка.

Испытания газопровода на герметичность производится путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением приняты:

- для подземного ПЭ газопровода  $P_p = 0,3$  МПа – испытательное давление 0,6 МПа в течение 24 часов;
- для надземного стального газопровода  $P_p = 0,3$  МПа – испытательное давление 0,45 МПа в течение 1 час;
- для надземного стального газопровода  $P_p =$  до 0,1 МПа – испытательное давление 0,3 МПа в течение 1 час;
- газопроводы и технические устройства ГРП  $P_p = 0,3$  МПа – испытательное давление 0,45 МПа в течение 12 час.;
- газопроводы и технические устройства ГРП  $P_p$  до 0,13 МПа – испытательное давление 0,3 МПа в течение 12 час.;
- газопроводы внутри зданий  $P_p = 0,003$  МПа – испытательное давление 0,01 МПа в течение 5 мин.

Транспортирование и хранение труб и соединительных деталей осуществляется в соответствии с требованиями технических условий на трубы и соединительные детали, а также настоящим проектом.

Трубы должны храниться в закрытом помещении или под навесом для исключения воздействия прямых солнечных лучей и укладываться бухтами

Допускается хранение труб на открытых площадках сроком не более 3 месяцев с принятием мер по предупреждению попадания прямых солнечных лучей.

При выполнении подъемно-транспортных работ применяют мягкие стропы из полимерных материалов или мягкие монтажные полотенца. Сварка полиэтиленовых труб предусмотрена с использованием муфт.

Сварку производит специализированное монтажное предприятие, имеющее лицензию на производство данного вида работ.

Работы по укладке трубопроводов ведут при температуре не ниже минус 10°C.

При укладке трубопроводов в траншею в жаркий период, для предотвращения образования остаточных напряжений в трубопроводе, необходимо соблюдать условие, при котором температура трубы ее была бы выше плюс 30°C. Это условие, может быть выполнено путем укладки трубопровода в наиболее холодное время суток.

Согласно п 5.7 СП42-103-2003 для удобства обнаружения трубопровода на местности, проектом предусматривается укладка ленты сигнальной детекционной желтого цвета ЛСГ 200 с одним изолированным проводником на расстоянии 0,20 м от верха присыпанного газопровода. Вывод провода – спутника предусматривается под ковер. Детекционная сигнальная лента имеет логотип «Осторожно! Газ!».

*Обоснование технических решений устройств электрохимической защиты стального газопровода от коррозии.*

Наружный газопровод среднего давления запроектирован:

– полиэтиленовый подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 GASSDR 11 ГОСТ Р 58121.2-2018;

– стальные надземные газопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (В-Ст3сп ГОСТ 10705-80\*) с антикоррозийным покрытием.

Для защиты от атмосферной коррозии участки стального надземного газопровода и арматура покрываются двумя слоями краски желтого цвета по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, предназначенным для наружных работ.

Выход из земли стальной части газопровода защищен стальным футляром с выполнением «весьма усиленной» изоляции и герметизации пространства между газопроводом и футляром. Защита подземного участка стального газопровода от электрохимической коррозии предусмотрена защитным покрытием весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016, состоящим из термоплавкого полимерного подслоя и защитного слоя на основе экструдированного полиэтилена.

На входе и выходе из ГРПШ и на газовом стояке жилого дома предусмотрена изолирующая фланцевая арматура. Проектной документацией предусматривается устройство ограждения ШГРП, заземление и молниезащита.

*Мероприятия по обеспечению безопасного функционирования объекта системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.*

Для безопасной эксплуатации системы газоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- установка ШГРП с двумя линиями редуцирования, предназначенных для снижения и поддержания давления с 0,3МПа до низкого 0,002МПа;

- в квартирах жилого дома на вводах газопровода устанавливается термозапорный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении температуры в помещении при пожаре 100°С и электромагнитный клапан, который связан с сигнализатором загазованности по СО и СН<sub>4</sub>. Сигнализатор дает команду на отключение подачи газа при достижении загазованности помещения до 10% от нижнего уровня предела воспламеняемости природного газа;

- принята запорная газовой арматура (шаровые краны) под приварку;

Проектируемый газопровод среднего давления, в соответствии с ФЗ N116 «О промышленной безопасности» относятся к опасному производственному объекту (ОПО).

Уровень ответственности газопроводов и сооружений - II нормальный.

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.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт газопроводов, обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях, включая аттестацию персонала, наличие аттестации технологии сварки, входной контроль труб, деталей, материалов и узлов газопроводов.

Организации, на чьем балансе будет находиться данный объект, выполняют комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов в исправном и безопасном состоянии.

Природный газ, подаваемый потребителям, должен соответствовать требованиям государственного стандарта и техническим условиям.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) должны быть сертифицированы и иметь разрешение Ростехнадзора на их применение.

Технический осмотр подземных и надземных газопроводов должен проводиться в сроки, обеспечивающие безопасность их эксплуатации, но не реже приведенных в таблице 1, ГОСТ 54983-2012. п. 6.2.7.

Контроль давления газа должен осуществляться измерением его не реже одного раза в 12 месяцев (в зимний период), в часы максимального потребления.

Техническое обслуживание газопроводов и арматуры производится в следующие сроки:

- осмотр газопроводов, газовых установок и газового оборудования – не реже двух раз в год;

- проверка состояния запорной арматуры – не реже одного раза в три месяца.

Результаты осмотра газопроводов должны фиксироваться в эксплуатационном журнале, а выявленные дефекты устраняться с соблюдением мер безопасности.

*Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий.*

Подраздел система газоснабжения разработан с учетом требований Сводов Правил, и других нормативных документов, согласованных с Ростехнадзором.

Принятые проектные решения позволяют обеспечивать бесперебойное и безопасное газоснабжение объекта и возможность оперативного отключения потребителя газа.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение. При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств системы газопотребления руководствовались утвержденной номенклатурой, с учетом давления, температуры и других условий.

Отключающие устройства устанавливаются в соответствии с требованиями нормативных документов по их размещению.

Строительство газораспределительных систем вправе осуществлять организации, специализирующиеся в области строительства инженерных систем и трубопроводного транспорта, имеющих аттестованных монтажников, сварщиков, специалистов сварочного производства, соответствующую производительную базу и аттестованную лабораторию контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ в порядке, установленном Ростехнадзором.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт газопроводов, обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях, включая аттестацию персонала, наличие аттестации технологии сварки, входной контроль труб, деталей, материалов и узлов газопровода.

По вопросу эксплуатации объекта системы газораспределения и газопотребления организацией на чьем балансе находится данный объект, предусматривается выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов в исправном и безопасном состоянии.

*Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.*

Проектируемый газопровод среднего давления, в соответствии с ФЗ N116 «О промышленной безопасности» относится к опасному производственному объекту (ОПО) III степени опасности. Уровень ответственности газопроводов и сооружений - II нормальный.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект обязана:

- соблюдать положения Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. №116-ФЗ, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;

- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;

- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удостоверяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями»

- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;

- заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнять распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с их полномочиями;
- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по предписанию федерального органа исполнительной власти, его территориальных органов и должностных лиц в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов аварии на опасном производственном объекте;
- представлять в федеральный орган исполнительной власти специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действия в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации и ликвидации аварии на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

*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.*

Для обеспечения безопасности на газопроводе предусматривается применение минимального количества разъёмных соединений. Герметичность арматуры устанавливаемой на газопроводе - класс А. Котел оснащен блоком электронной модуляции пламени, который автоматически изменяет мощность горелки в зависимости от потребности в тепле. Диаметры труб подобраны таким образом, чтобы давление газа передкотлами обеспечивало работу котлов с номинальной мощностью.

Мерами по обеспечению энергоэффективности являются:

- установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования;
- герметичность газопровода и арматуры;
- установка прибора учета газа;
- обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Для снижения рисков потерь энергоресурсов (утечек) природного газа на газопроводе приняты к установке отключающие устройства, с классом герметичности затворов А согласно ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». При монтаже газопровода следует снижать общее количество сварных соединений, а также проводить их контроль в объемах и методами, предусмотренными СП 62.13330.2011\*.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОС6 выполняется внештатным экспертом И.А. Нерушевой – аттестат № МС-Э-26-2-7581 от 20.10.2016г. (срок действия до 20.10.2021) по направлению деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения».

#### **4).6. Технологические решения.**

Технологические решения включены в состав п.3).1.

#### **5). Организация строительства.**

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 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 жилого дома –поз.1 производится в один этап.

Согласно представленным материалам раздела 6 «Проект организации строительства» принятая продолжительность строительства объекта капитального строительства, определяемая по СНиП1.04.03-85\*, составляет для 1 этапа многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева: жилого дома –поз.1 – 13,6 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.,

#### **б). Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.**

Разработка раздела 6. «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» техническим заданием не предусматривается.

### **7). Мероприятия по охране окружающей среды.**

Место расположения проектируемого объекта: РСО-Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный муниципальный округ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:000000:5434). Многоквартирный жилой дом –поз. 1 – 9-этажный, 2-секционный, с подвалом и с малоуклонной рулонной кровлей, предназначен для постоянного проживания в доме собственников приобретаемых квартир и рассчитан на 117 квартир.

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.

Источник теплоснабжения для систем отопления и горячего водоснабжения в каждой квартире жилого дома является автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности, фирмы Vaillant turbo TEC plus. Для встроенных помещений офисов устраивается электрокотельная

*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 (земляные 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.

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 строительства отсутствуют. Почвенно-плодородный слой залегает частично не на всей территории участка. Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также с «Земельным кодексом Российской Федерации». Снятый плодородный слой почвы складывается во временные отвалы и после окончания строительства используется при рекультивации земель, нарушенных строительством и при благоустройстве и озелене-

нии территории объекта. Рекультивация нарушенных земель проводится согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

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, исключаяющей контакт отходов с почвой, периодический вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом на договорных условиях;

- предотвращение попадания в геологическую среду отходов строительства, в т.ч. 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 исключаящих растекание с проездов поверхностных вод, содержащих нефтепродукты;

- проведение работ по благоустройству и озеленению территории объекта.

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, исключаящими 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 реконструкции 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. Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не превышают нормативов, установленных СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

На площадке строительства предусмотрено поэтапное выполнение работ с одновременным использованием минимально необходимого количества единиц строительной техники и автотранспорта. По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферу все источники загрязнения определены в проектной документации как неорганизованные источники и они выделяют следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, углеводороды, диоксид серы, углерод черный (сажа), бенз(а)пирен. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, согласно проектной документации, не превышают 0,1 ПДК.

Залповые выбросы загрязняющих веществ, возможность возникновения аварийных выбросов в атмосферный воздух исключены. Строительные работы имеют кратковременный и переходный характер и, учитывая, современное состояние атмосферо-

го воздуха на данной территории, выбросы загрязняющих веществ в строительный период принимаются как допустимые.

В эксплуатационный период загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления выбросов газов от водогрейных котлов типа «Vaillant turbo TЕС plus», устанавливаемых в каждой квартире жилого дома и офисных помещениях. Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются вент.каналы встроеной подземной одноуровневой автостоянки на 60 м/место.

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 вредных веществ в атмосфере выполнен по программе «Эколог», версия 3.1, разработанной НПО «Интеграл» г. Санкт-Петербург и согласованной Государственными экологическими службами РФ. Установлено, что максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе всех рассматриваемых загрязняющих веществ, при выполнении воздухоохраных мероприятий во всех контрольных и расчетных точках, не превышают значений ПДК жилой зоны без учета фоновых концентраций. Проектируемый объект по уровню загрязнения атмосферы не превышает допустимых значений для близлежащей жилой застройки.

#### *Физическое воздействие на атмосферный воздух*

Во время проведения работ по строительству объекта шумовое воздействие создается строительной техникой. Для выполнения требований санитарных норм и правил по шуму на строительной площадке предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение работ только в дневное время с полным запретом работ в ночные часы;
- расстановка работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- оптимальное расположение оборудования на строительной площадке с учетом наибольшего расстояния от ближайших жилых домов;
- размещение передвижной компрессорной станции в специальной звукопоглощающей палатке;
- осуществление профилактических ремонтов механизмов;
- установка ограждения строительной площадки для снижения негативного воздействия строительного шума.

При условии выполнения представленных мероприятий уровень звукового давления на границе строительной площадки не превысит установленных, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», санитарно-гигиенических нормативных величин.

*Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и рациональному использованию водных ресурсов*

В период проведения строительных работ основное воздействие на водные ресурсы выражается:

- в потреблении и сбросе вод;
- в нарушении сложившегося природного водного баланса территории при устройстве траншей, проездов, строительного-монтажных площадок.

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 отсутствуют. 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.

Строительные работы не оказывают дополнительного воздействия на режим подземных вод и гидрологическую обстановку прилегающей территории.

В эксплуатационный период источником водоснабжения является существующая городская водопроводная сеть. Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.599-96 «Питьевая вода» по ГОСТ 2874-82\* «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Водоснабжение объекта предусмотрено на хозяйственно-бытовые, производственные нужды и пожаротушение. В каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков производится в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации с последующим подключением в существующий городской коллектор. Сточные воды от данного объекта по химическому составу не токсичные и не требуют предварительной очистки перед сбросом в городскую канализационную сеть.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов*

При реализации намечаемой деятельности по строительству и дальнейшей эксплуатации проектируемых жилых домов 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.

Образующиеся строительные отходы, по мере накопления, вывозятся на городской полигон для захоронения. Отходы, подлежащие переработке, направляются в специализированные организации для их утилизации. Временное складирование строительных отходов осуществляется на специальной площадке.

Отходы, образующиеся от эксплуатации строительной техники и автотранспорта: отходы металлолома, резиновых изделий, отработанные масла накапливаются на

промплощадке предприятия, производящего строительство объекта и передаются сторонним организациям согласно договорам.

В период эксплуатации твердые отходы потребления, смет с асфальтовых покрытий собираются в мусоросборных контейнерах, устанавливаемых на специальной площадке, и ежедневно вывозятся на полигон ТКО г. Владикавказ спецавтотранспортом. Площадка под контейнеры имеет твердое асфальтобетонное покрытие и свободный подъезд для спецавтотранспорта.

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.

### **8). Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Здание многоквартирного жилого дома – поз.1 (по ПЗУ) является 1 этапом многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева

Здание -поз.1 расположено с отступом от красной линии ул.Гагкаева, вдоль юго-восточной границы участка, в южной его части.

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

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивное решение зданий отвечает требованиям II степени огнестойкости.

Этажность – 9 этажей и подвальный этаж.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, в основном отвечают требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008г. В соответствии с требованиями этих документов в проектируемом жилом доме предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

*Генеральный план:*

- противопожарные расстояния (разрывы) от существующих жилых домов составляют более 6 м (43 м);
- подъезд пожарной техники предусмотрен с двух продольных сторон;
- расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания – 5-8 м, ширина проезда для пожарных автомобилей принята 4,2 м;
- определен расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.
- противопожарное водоснабжение осуществляется от 3-х существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети Ø 150 мм и находящиеся не ближе 5 м и не далее 200 м от проектируемого объекта.

*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 – один непосредственно наружу, а второй отделен от основной лестничной клетки противопожарной перегородкой 1-го типа до промежуточной площадки второго этажа). Количество, ширина и протяженность эвакуационных выходов соответствуют требованиям норм;
- пределы огнестойкости, принятые в проекте: несущие конструкции – R90; междуэтажные перекрытия – REI45; стен лестничных клеток – REI90; лестничных площадок и маршей – R60;
- предусматривается ограждение на кровле в соответствии с п. 16 ст. 90 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- площадь квартир в 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 Ø 15 мм с прорезиненным 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.

Источником теплоснабжения для каждой квартиры жилого дома систем отопления и горячего водоснабжения является автоматизированный теплогенератор с закрытой камерой сгорания и оборудованный автоматикой безопасности полной заводской готовности.

Для отопления офисов в отдельном помещении – электродотельной устанавливается для каждого офиса отдельный электрический котел.

На 1-м этаже запроектированы общественные помещения (офисы), что не противоречит п. 7.1.12 СП 54.13330.2016. Перекрытия между вторым и первым этажом предусмотрены с пределом огнестойкости REI 45.

В соответствии с п. 5.4.17 СП 1.13130.2009 помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Проектом предусматривается по два выхода непосредственно наружу из каждого общественного помещения площадью 97 м<sup>2</sup>, и по одному выходу непосредственно наружу из помещений площадью 68 м<sup>2</sup>. Ширина выходов принята 1,2 м, что соответствует п. 7.1.3 СП 1.13130.2020.

Время прибытия первого пожарного подразделения из ближайшего пожарного депо, составит менее 10 минут.

В нарушение п. 5.4.18 СП 2.13130.2020 вертикальное расстояние между верхом одного окна и низом другого менее 1200 мм, в связи, с чем был проведен расчет пожарного риска, на основании ст. 69, ч.1 Технического регламента (№ 123-ФЗ).

Расчет пожарного риска выполняется ООО «Югпожбезопасность», г. Краснодар.

Максимальная расчетная величина индивидуального пожарного риска на проектируемом объекте защиты Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания г. Владикавказ, ул. Гагкаева. Кадастровый номер 15:09:00000000:5434, 1- этап при возможном пожаре, с учетом предусмотренных систем противопожарной защиты, составляет  $0,0421 \cdot 10^{-6}$ , что не превышает нормативное значение  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>, установленное Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Таким образом, с существующими отступлениями от требований нормативных документов, условие соответствия объекта защиты

требованиям пожарной безопасности выполняется, при обязательной реализации организационных и инженерно-технических мероприятий предусмотренных проектом.

#### **9). Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Проектные решения подраздела для многоквартирного жилого дома–поз.1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Многоквартирный жилой дом –поз. 1 – 9-этажный, 2-секционный, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей.

Согласно требованиям СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 «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 59.13330.2016 обеспечены условия для жизнедеятельности МГН: доступность здания 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 59.13330.2016) 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 59.13330.2016).

При входе в 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 59.13330.2016). Кроме того предусматривается:

- 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 59.13330.2016);
- 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 0,3м и высотой ступени 0,15м;
- 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). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

### *Основные требования к эксплуатации.*

Эксплуатация зданий разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание используется только в соответствии со своим проектным назначением. Эксплуатация здания в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений;
- ФЗ РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Строительные конструкции предохраняются от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания поддерживаются параметры температурно-влажностного режима, соответствующие принятому в проекте.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

*Общие указания по техническому обслуживанию здания и порядку проведения осмотров.*

1. Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

2. Техническое обслуживание зданий должны включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р).

3. Контроль над техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4. Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

5. Внеплановые осмотры проводятся после землетрясений, селей, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепловодэнергосбережения и при выявлении деформации оснований.

6. Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период. При общих осмотрах осуществляется контроль за выполняемым собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в рекомендуемом Приложении 4 (ВСН 58-88 (р)).

7. При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, устраняются в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 4 (ВСН 58-88(р)).

8. Результаты осмотров отражаются в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания ежегодно отражаются в техническом паспорте.

9. При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания привлекаются специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

## **11). 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».

Проектные решения подраздела для многоквартирного жилого дома–поз.1 - 1 этап многоэтажной жилой застройки по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева разработаны на основании технологического задания, заданий смежных

разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Многоквартирный жилой дом – поз. 1 – 9-этажный, 2-секционный, с подвалом и с малоуклонной мембранной кровлей.

Выполняются расчеты сопротивления теплопередачи:

- наружных стен здания;
- покрытия;
- окон и дверей.

Для расчета теплотехнических характеристик приняты следующие условия:

- температура внутреннего воздуха – 18; 22°C;
- температура наружного воздуха - минус 13°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 гП.

Согласно выполненным расчетам определена марка и толщина утеплителя и предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- для наружных стен и для плиты покрытия 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 и во встроенных в 1-й этаж офисах;
- 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 А++ (очень высокий) по энергетической эффективности.

### **12). 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 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Проектные решения офисов, встроенных в здание разработаны в соответствии с гигиеническими требованиями действующих санитарных правил и нормативов, в том числе: СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

### **13). Мероприятия по противодействию террористическим актам.**

Во всех помещениях здания – поз.1 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 территория жилых домов, входы в дома 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;
- отключающие устройства газопровода защищаются от несанкционированных действий посторонних лиц, закрывается защитным устройством (стальным ящичком с замком).

Антитеррористическая защищенность направлена на предотвращение несанкционированного доступа на объект общественного назначения физических лиц, транспортных средств и грузов и на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

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

*По общим вопросам:*

- представлено откорректированное техническое задание на проектирование с указанием очередности разработки проектной документации жилого комплекса;
- представлены откорректированные технические условия организации «Владсток» на подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения;
- указаны данные инженерных изысканий, необходимые для разработки подразделов;
- откорректированы технико-экономические показатели.

*По решениям раздела 2 ПЗУ:*

- длина зданий в чертежах ПЗУ и в АР приведена к единообразию;
- предусмотрены элементы благоустройства, площадка для контейнеров твердых бытовых отходов (ТБО).

*По решениям раздела 3 АР:*

- уточнен состав наружного стенового ограждения.
- утопленные этажные электрощитки на общей стене с санузлами, при необходимости заменены на навесные; предусмотрены мероприятия по гидроизоляции, исключающие возможность проникновения влаги в случае аварии систем водоснабжения и канализации;

*По решениям раздела 4 КР:*

- уточнены толщина и класс бетона для стен подвала.

*По решениям подраздела ИОС1:*

- выбраны типы вводных устройств с распределительными щитами отвечающие требованиям ГОСТ Р 51732-2001.

*По решениям подраздела ИОС2, подраздела ИОС3:*

- представлены технические условия МУП «Владсток» на подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения, дополнение к техническим условиям с указанием давления в городской сети водопровода в точке подключения (1,2 атм);
- дана ссылка на техническое задание на проектирование. Указаны данные инженерных изысканий, необходимые для разработки подразделов ИОС 2,3.
- указан класс функциональной пожарной опасности офисов;
- откорректирован перечень чертежей графической части проектной документации.
- представлен расчёт-обоснование диаметра ввода водопровода на площадку жилой застройки. Указано количество потребителей застройки по категориям;

- предусмотрена изоляция магистрали и стояков внутреннего водопровода жилого дома;
- откорректирована изоляция трубопроводов горячего водоснабжения;
- предусмотрены мероприятия по защите стояков внутреннего водопровода, проходящих через помещения офисов на первом этаже здания;
- показана расстановка технологического оборудования теплогенераторной, Предусмотрена установка водомерного узла для учёта расхода воды на подпитку отопительных котлов, откорректированы план и схема внутреннего водопровода. В расчётном расходе водопотребления учтён расход подпитки системы отопления.
- на плане подвала и на схеме внутреннего водопровода показан общедомовой водомерный узел;
- выполнено подключение раковины в помещении уборочного инвентаря. Установлен водомерный узел. Откорректирована схема;
- указаны проектные решения по пересечению проектируемым водопроводом и канализацией застройки автодороги по ул. Гагкаяева. Откорректирована графическая часть;
- указан расчётный расход водоотведения с учётом перспективного подключения жилых и общественных зданий застройки;
- на принципиальной схеме наружных сетей канализации указаны уклоны трубопроводов;
- указаны проектные решения по отведению дождевых и талых вод с площадки застройки;
- откорректированы решения по вентиляции сети бытовой канализации;
- прокладка стояков внутренней канализации и водосточков из полимерных труб выполнена в соответствии с требованиями п.8.3.10 г) СП 30.13330.2016;
- указаны проектные решения по сбросу бытовых стоков от раковины, установленной в помещении уборочного инвентаря в подвале здания. Откорректирована марка канализационной насосной установки;
- выполнено подключение к выпускам канализационных стояков встроенных помещений К1встр.-2,3,4,5. Откорректирован план подвала и схемы;
- в текстовой части подраздела указаны проектные решения по отводу дождевых и талых вод с кровли жилого дома. Выполнены требования п.8.7.4 прим.1 СП 30,13330,2016. На водосточных стояках из полимерных труб установлены противопожарные муфты.

*По решениям подраздела ИОС4:*

- текстовая часть проекта откорректирована согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

*По решениям подраздела ИОС5:*

- даны решения по устройству пожарной сигнализации (оповещение о пожаре) для жилых помещений.

*По решениям подраздела ИОС6:*

- откорректированы расходы газа котлами-теплогенераторами и общий по жилому дому;
- дополнены ссылочные документы;
- уточнено написание марок котлов;
- приведены требуемые испытательные давления.
- исключена категория в написании газопроводов среднего и низкого давления

*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, содержащие 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 объектов к наружным инженерным сетям;
- решения систем газоснабжения согласовать с ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г.Владикавказ;
- уточнить фактическое состояние пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети, которые планируются к использованию, (см. СП 8.13130.2009 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)
- после окончательного определения назначения встраиваемых нежилых помещений (коммерческого назначения) учесть требования норм (в т.ч. п.4.10 СП 54.13330.2011) по решениям инженерных систем, автоматической пожарной сигнализации, системе оповещения и управления эвакуации людей при пожаре (при необходимости);
- при организации места установки контейнера для сбора и временного хранения ТБО учесть п.2.2.3 СанПиН 42-128-490-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест» (с изм. и доп. от 12.10.2006 г.);
- при разработке ППР предусмотреть мероприятия по технике безопасности (в том числе с учетом 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: «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап» **соответствуют** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Многоэтажная жилая застройка по адресу: РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Гагкаева (Кадастровый номер 15:09:0000000:5434). 1 этап»:

- **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
1	2	3	4
1	Площадь земельного участка согласно данным градостроительного плана земельного участка, всего	га	1,5607
2	Площадь застройки жилых домов	м <sup>2</sup>	4634,00
	в том числе:		
	- площадь застройки здания жилого дома –поз.1 -1 этап	м <sup>2</sup>	1260,45
	- площадь застройки здания жилого дома –поз.2 -2 этап	м <sup>2</sup>	1256,40
	- площадь застройки здания жилого дома –поз.3 -2 этап	м <sup>2</sup>	1258,00
	- площадь застройки общественного здания –поз.4 -3 этап	м <sup>2</sup>	355,65
	- площадь застройки общественного здания –поз.5 -3 этап	м <sup>2</sup>	503,40
3	Процент застройки, общий	%	29,7
4.	Этажность жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	9
5.	Количество этажей жилого дома-поз.1-1 этап	эт.	10
6.	Количество секций жилого дома-поз.1-1 этап	л/кл.	2
7.	Количество квартир жилого дома-поз.1-1 этап, всего	шт	117
	в том числе:		
	- однокомнатных	шт	53
	- двухкомнатных	шт	48
	- трехкомнатных	шт	16
8.	Площадь жилого здания - дом -поз.1	м <sup>2</sup>	10941,75
9.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	7602,33
10.	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6929,70
11.	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	684,52
12.	Полезная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	654,32
13.	Расчетная площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	633,60
14.	Строительный объем жилого здания - дома-поз.1-1 этап	м <sup>3</sup>	45069,90
	в том числе:		
	- надземной части	м <sup>3</sup>	41259,30
	- подземной части	м <sup>3</sup>	3810,60
15.	Расход воды и теплоэнергосносителей дома-поз.1-1 этап		
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	683,55
	- суточное водопотребление	м <sup>3</sup> /сут	41,09
	- расход газа	м <sup>3</sup> /ч	294,78
16.	Продолжительность строительства	мес.	13,6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
	в том числе:		
	- подготовительный период	мес.	1
17.	Класс энергетической эффективности		A++
18.	Степень огнестойкости здания		II
19.	Класс конструктивной пожарной опасности		C.0
20.	Класс здания по функциональной пожарной опасности для жилого дома-поз.1 (1 очередь)		Ф1.3; Ф4.3

**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 29.03.2022) 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 03.11.2022) по направлению деятельности «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация».

Эксперт \_\_\_\_\_ Багаева Виктория Сергеевна  
 - аттестат № МС-Э-58-14-9870 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2022) по направлению деятельности «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование».

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».