

ООО «РЕГИОНСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

регистрационный номер свидетельства об аккредитации

RA.RU.611726

RA.RU.611696

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

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

УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Региональная Строительная Экспертиза»



Ивлев

Владислав Владимирович

«15» марта 2023 года



М.П.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Вид работ:

Строительство

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а»,
г. Владикавказ, РСО-Алания.

(Россия, Северо-Кавказский федеральный округ,
Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ,
Затеречный муниципальный округ, ул. Кырджалийская, 16 «а»)

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

1.2. Сведения о заявителе:

Заявитель:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 19».

Сокращенное наименование: ООО «СУ 19»

Директор Тибилов О.В.

Место нахождения юридического лица:

Россия, 354340, Край Краснодарский, г. Сочи, ул.Ромашек, д.42, офис 1

Фактический адрес:

Россия, 362002, Республика Северная Осетия – Алания,

г. Владикавказ, ул. Пожарского, 17/35

тел./факс

E-mail: su19.2019@bk.ru

ИНН7725039953. ОГРН: 1022302791884. КПП: 151345001.

Банковские реквизиты:

Р\счет 40702810801440000584

Филиал СКРУ ПАО «МинБанк» г. Ставрополь

К\счет 30101810800000000703

БИК 040702703

1.3. Основания для проведения экспертизы:

- заявление руководства ООО «СУ-19» о проведении негосударственной экспертизы;
- договор на выполнение экспертных работ между ООО «РегионСтройЭкспертиза» и ООО «СУ-19» от 28.12.2022 г. № 48-2021.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы:

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

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

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

- заявление о проведении экспертизы (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 заключения);

- проектная документация по объекту капитального строительства: «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания»;
- задание на проектирование (сведения о задании на проектирование приведены в п. 2.7 заключения);
- задание на выполнение инженерных изысканий (реквизиты заданий на выполнение инженерных изысканий приведены в п. 3.6 заключения);
- выписка из реестра членов СРО (реквизиты выписки приведены в п. 2.5, 3.1 заключения);
- письмо-консультация ГУ МЧС России по РСО-Алания по вопросу количества въездов-выездов из подземного паркинга от 30.06.2021 № ИВ-195-1830.

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:

Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания.

Почтовый адрес объекта капитального строительства:

Россия. 362048. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Затеречный муниципальный округ, ул. Кырджалийская, 16 «а».

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта:

Функциональное назначение:

Строительство.

Жилые объекты для постоянного проживания. Многоквартирный жилой дом (6 - 10 этажей)– код 01.02.001.004 - Классификатор объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства). УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 02.11.2022 г. N 928/пр.

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

Не принадлежит.

Принадлежность к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997

№116-ФЗ «Об опасных производственных объектах» (Приложение 1):
 Пожарная и взрывопожарная опасность:
 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:
 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:
 Уровень ответственности:

Объект не относится к категории опасных производственных объектов.
 Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2.
 Фоновая сейсмичность района 8 баллов.
 Сейсмичность участка строительства 9 баллов.
 Имеются.
 Нормальный.

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

Представленные технико-экономические показатели по объекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
			Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1.	Площадь земельного участка	га				1,4567
2.	Площадь застройки	м ²	957,46	2897,63	1001,57	4 856,66
3.	Процент застройки, общий	%				41
4.	Этажность	эт.	8	8	8	8
5.	Количество этажей	эт.	9, 10	9	9, 10	9, 10
6.	Количество секций	л/кл.	2	6	2	10
7.	Количество лифтов	шт.	2	6	2	10
8.	Количество квартир, всего	шт	78	263	78	419
	в том числе:					
	- 1-комнатных квартир	шт	24	142	33	199
	- 2-комнатных квартир	шт	39	97	21	157
	- 3-комнатных квартир	шт	15	24	24	63
9.	Площадь здания	м ²	8051,13	23010,40	8052,73	39114,26
10.	Общая площадь квартир:					
	- с летними помещениями, с k=0,3	м ²	4878,27	15039,81	4879,57	24797,65
	- с летними помещениями, без k	м ²	5069,78	15679,39	5073,48	25822,65
10.1.	Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	4796,06	14765,60	4796,21	24357,87
11.	Количество кладовых	шт	41	-	44	85
11.1.	Площадь кладовых	м ²	237,70	-	215,60	453,30
12.	Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	машино-мест	14	61	14	89
12.1.	Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	513,31	2490,72	514,38	3518,41
13.	Строительный объем жилого здания	м ³	30495,82	84255,16	30636,65	145387,63
	в том числе:					
	- встроенной части	м ³	5159,46	10559,00	5159,46	20877,92
14.	Расход воды и теплоэнергосителей:					
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	326,70	772,8	326,70	1426,20

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
			Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	Всего
1	2	3	4	5	6	7
	- суточное водопотребление	м ³ /сут	36,93	101,93	36,93	175,79
	- расход газа	м ³ /ч	212,18	661,96	212,18	1086, 32
15.	Продолжительность строительства,	мес.	14	19	14	47
	в том числе:					
	подготовительный период	мес.	1	1	1	3
16.	Уровень ответственности					2 (нормальный)
17.	Класс энергетической эффективности		A++	A++	A++	A++
18.	Степень огнестойкости здания		II	II	II	II
19.	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2
20.	Класс конструктивной пожарной опасности		C.0	C.0	C.0	C.0

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

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

1. Жилой дом -корпус А.

Почтовый адрес: Россия. 362048. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Затеречный муниципальный округ, ул. Кырджалийская, 16 «а».

2. Жилой дом -корпус Б.

Почтовый адрес: Россия. 362048. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Затеречный муниципальный округ, ул. Кырджалийская, 16 «а».

3. Жилой дом -корпус В.

Почтовый адрес: Россия. 362048. Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Затеречный муниципальный округ, ул. Кырджалийская, 16 «а».

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

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

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

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Северо-Кавказский федеральный округ, РСО-Алания, г. Владикавказ, Затеречный МО, ул. Кырджалийская, 16 «а», на юго-западной окраине г. Владикавказа.

Выделенный под застройку участок расположен в квартале, ограниченном ул. Кырджалийская, ул. Московское шоссе, ул. Гадиева, ул. А.Кадырова, на пустыре, свободном от строений, в окружении объектов жилищно-гражданского назначения разных лет постройки.

С западной стороны участка строительства – пустырь с отвалами грунта, на расстоянии более 300 м находится кладбище «Караван-Сарайное».

С остальных сторон участок ограничен квартальным проездом, придомовой территорией жилой многоквартирной застройки и участками гаражных кооперативов.

Территориальная зона участка, отведенного под застройку объектами жилого комплекса (по «Карте границ территориальных зон г. Владикавказ»):

- территориальная зона Ж-3 (зона жилой застройки 3-го типа).

Выделенный под застройку участок имеет доступ с квартальных проездов с ул. Кырджалийская.

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

Строения и зеленые насаждения, подлежащие сносу, на площадке отсутствуют.

В географическом отношении площадка относится к юго-восточной части Северо-Осетинской предгорной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом.

Участок изысканий расположен на крутом (более 15°) уступе V левобережной надпойменной террасы р. Терек. Высотные отметки бровки террасы в северной части 715,0 м, в южной части 719,0 м.

Опасных природных и техногенных процессов на участке строительства нет.

Климат г. Владикавказа умеренный, среднегодовая температура воздуха +8,4⁰С. Амплитуда колебаний температур – 63⁰С (от +38⁰С до – 25⁰С). Климатические условия: умеренный климатический пояс, смягчённый близостью гор. Зима мягкая, лето длительное, но не засушливое, и, в основном, не чересчур знойное.

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. Сейсмичность площадки строительства определяется равной 9 баллов.

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

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

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Мастерская архитектора Аликова».

ООО «Мастерская архитектора Аликова».

Место нахождения юридического лица:

362040, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. В.Баллаева, д.7.

Фактический адрес:

362040, Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, ул. В.Баллаева, д.7.

тел./факс 8 8672 649908

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 1501028111. КПП: 151301001. ОГРН: 1021500581244.

Имеется:

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах.

- 03.03.2023 г (дата формирования выписки);
- 1501028111-20230303-1120 (регистрационный номер выписки);

- 1021500581244 (основной государственный регистрационный номер)

Общество с ограниченной ответственностью «Мастерская архитектора Аликова» является членом саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (НОПРИЗ). Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-029-25092009.

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации: П-029-001501028111-0986.

Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации: 02.07.2019г.

Субподрядная проектная организация:

Сведения отсутствуют.

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

Не представлены.

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

- техническое задание на создание проектной продукции, согласованное руководством ООО «Мастерская архитектора Аликова», и утвержденное заказчиком – приложение № 2 к Договору № 58-05-2020 от 14.09.2020г.

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

Представлена:

- копия градостроительного плана земельного участка № Ru15301000-0000000000000122, подготовленного на основании заявления ООО СЗ «СУ19» от 07.10.2020г. № 7089п Отделом градостроительных планов земельных участков и адресной регистрации Управления архитектуры и градостроительства АМС г. Владикавказа. Дата выдачи 19.10.2020г. (на земельный участок кадастровый номер 15:09:0031607:39, площадью 1,4567га) территориальная зона Ж-3 (жилой застройки 3-го типа). *).

Установлен Градостроительный регламент зоны жилой застройки 3-го типа (Ж-3), подзона Б.

- *) основные виды разрешенного использования - р.2.5– среднеэтажная жилая застройка («размещение многоквартирных домов этажностью не выше восьми этажей»).

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

Представлены копии разрешительных документов на присоединение к инженерным сетям:

- технические условия, выданные Филиалом ПАО «Россети Северный Кавказ» Севкавказэнерго» для присоединения к электрическим сетям от 29.01.2021г. №6331/2021/СОФ/ВлГЭС;
- изменение №1 в технические условия от 29.01.2021г. №6331/2021/СОФ/ВлГЭС для присоединения к электрическим сетям;
- технические условия МУП «ВЛАДСТОК» г. Владикавказ на проектирование жилого комплекса и магазина с офисными помещениями (на подключение -технологическое

присоединение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения) от 29.01.2021г. № 11;

- технические условия ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказе, на присоединение к газораспределительной сети от 30.12.2020 г. № 2866.

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

- 15:09:0031607:39.

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

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 19».

Сокращенное наименование: ООО «СУ 19»

Директор Тибилев О.В.

Место нахождения юридического лица:

Россия, 354340, Край Краснодарский, г. Сочи, ул.Ромашек, д.42, офис 1

Фактический адрес:

Россия, 354340, Край Краснодарский, г. Сочи, ул.Ромашек, д.42, офис 1

тел./факс: +79250001111; +79188372912

E-mail: su19.2019@bk.ru

ИНН7725039953. ОГРН: 1022302791884. КПП: 151345001.

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

1) *Инженерно-геодезические изыскания*

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

Инженерно-геологические изыскания

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

2) *Инженерно-гидрометеорологические изыскания*

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

3) *Инженерно-экологические изыскания*

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Изыскатель»

ООО «Изыскатель»

Генеральный директор Сланов П.Л.

Место нахождения юридического лица:

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

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

Имеется:

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

- 11.03.2021 (дата);
- 11-03-21-00008 (номер).

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

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

Выделенный под застройку участок расположен в Республике Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ, в квартале, ограниченном ул. Кырджалийская, ул. Московское шоссе, ул. Гадиева, ул.А.Кадырова, на пустыре, свободном от строений, в окружении объектов жилищно-гражданского назначения разных лет постройки.

С западной стороны участка строительства – пустырь с отвалами грунта, на расстоянии более 300м находится кладбище «Караван-Сарайное». Требования СанПиН соблюдаются.

С остальных сторон участок ограничен квартальным проездом, придомовой территорией жилой многоквартирной застройки и участками гаражных кооперативов.

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

В геоморфологическом отношении участок относится к V- левобережной надпойменной террасе р. Терек. Водоохранная зона р. Терек выдерживается.

Участок изысканий расположен на крутом (более 15°) уступе V левобережной надпойменной террасы р. Терек. Высотные отметки бровки террасы в северной части 715,0 м, в южной части 719,0 м. Отметки подножья террасы соответственно 705,0 м и 707,0 м.

Особенностью площадки является значительный перепад рельефа в поперечном направлении В-З.

Опасных природных и техногенных процессов на участке строительства нет.

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

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

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

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

Эндогенные процессы: фоновая сейсмичность района – 8 баллов. Сейсмичность площадки строительства определяется равной 9 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.

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

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 19».

Сокращенное наименование: ООО «СУ 19»

Директор Тибилев О.В.

Место нахождения юридического лица:

Россия, 354340, Край Краснодарский, г. Сочи, ул.Ромашек, д.42, офис 1

Фактический адрес:

Россия, 354340, Край Краснодарский, г. Сочи, ул.Ромашек, д.42, офис 1
тел./факс: +79250001111; +79188372912

E-mail: su19.2019@bk.ru

ИНН7725039953. ОГРН: 1022302791884. КПП: 151345001.

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 утвержденном заказчиком.

1. Инженерно-геодезические изыскания.

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено 01.10.2020 г. директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовыми согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель». П.Л. Слановым.

В техническом задании предусмотрено следующее:

- выполнение топографической съёмки местности в М 1:500, с сечением рельефа горизонталями 0,5 м;
- создание планово-высотной опорной сети;
- создание информационной цифровой модели местности;
- сбор сведений об эксплуатирующихся организациях инженерных сетей (коммуникаций); согласование всех имеющихся инженерных сетей (коммуникаций) с балансодержателями;
- составление технического отчёта;
- система координат МСК-15, система высот Балтийская.

2. Инженерно-геологические изыскания.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждено 04.11.2020г. генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым, согласовано генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым.

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

3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждено 05.11.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, согласована генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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 05.11.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, согласована генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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

01.10.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель». П.Л. Слановым и согласовано директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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 планово-высотной опорной сети с применением спутниковых технологий;
- выполнение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

2. Инженерно-геологические изыскания.

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена 05.11.2020г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, согласована генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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

Программой предусмотрено:

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

Для этих целей предусматриваются следующие виды и объемы работ:

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

3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждена 07.11.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, согласована генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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 05.11.2020 г. генеральным директором ООО «Изыскатель» П.Л. Слановым, согласована генеральным директором ООО «Мастерская архитектора Аликова» О.Р. Аликовым.

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 группы многоквартирных жилых домов.

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

- Протокол лабораторных исследований почв № 5513 от 16.11.2020 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания» на:
 - санитарно-химическое исследование;
 - микробиологическое исследование;
 - паразитологическое исследование;
 - радиологическое исследование.
- Экспертное заключение по результатам лабораторно-инструментальных исследований (измерений, испытаний) № 1975 ОГ от 16.11.2020 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания»;
- Протокол лабораторных исследований почв № 5514 от 16.11.2020 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания» на:
 - санитарно-химическое исследование;
 - микробиологическое исследование;
 - паразитологическое исследование;
 - радиологическое исследование.
- Экспертное заключение по результатам лабораторно-инструментальных исследований (измерений, испытаний) № 1976 ОГ от 16.11.2020 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания»;
- Протокол дозиметрических исследований № 15-20д от 16.11.2020 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания»;
- Обзорная карта-схема расположения отбора почвенно-экологических проб на участке изысканий (карта-схема фактического материала);
- Карта схема современного экологического состояния территории.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов).

4.1. Описание результатов инженерных изысканий.

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	ИГИ-2020-1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	ООО «Изыскатель»
2.	29/2020-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	
3.	29/2020-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.	
4.	29/2020-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		экологических изысканий.	

4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия.

Проектируемый объект капитального строительства: многоквартирный жилой дом располагается в Затеречном внутригородском районе г. Владикавказа ул. Кырджалийская.

Место расположения участка, выделяемого для размещения проектируемого объекта: Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Затеречный МО, ул. Кырджалийская, 16 «а», на юго-западной окраине г. Владикавказа.

Выделенный под застройку участок расположен в квартале, ограниченном ул. Кырджалийская, шоссе Московское, ул. А.Кадыров, ул. Гадиева, на пустыре, свободном от строений и инженерных сетей, в окружении объектов жилищно-гражданского назначения разных лет постройки. На территории имеются отвалы грунта и ветхие строения нежилого назначения, подлежащие сносу.

В границах отведенного участка намечается разместить проектируемые здания многоквартирных жилых домов.

В геоморфологическом отношении участок относится к V- левобережной надпойменной террасе р. Терек. Водоохранная зона р. Терек выдерживается.

Участок изысканий расположен на крутом (более 15°) уступе V левобережной надпойменной террасы р. Терек. Высотные отметки бровки террасы в северной части 715,0 м, в южной части 719,0 м. Отметки подножья террасы соответственно 705,0 м и 707,0 м. Особенностью площадки является значительный перепад рельефа в поперечном направлении В-З.

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

Степень опасности природных эндогенных процессов с учетом сейсмичности района оценена как *весьма опасная*.

4.1.1.2. Инженерно-геологические условия.

Инженерно-геологические работы проводились в ноябре 2020г.

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

Категория сложности инженерно-геологических условий – 3 (сложная).

В тектоническом отношении территория г. Владикавказ приурочена к области перехода невысоких предгорий Главного Кавказского хребта в слабонаклонную предгорную равнину. С юга г. Владикавказ ограничен грядями Лесистого хребта, носящего название Черных гор.

Участок изысканий находится в интенсивно застроенной части г. Владикавказа, испытывающей значительную техногенную нагрузку от приквартальных автодорог. Коммуникации на участке изысканий представлены наземными линиями электропередач, подземными линиями сетей связи, бытовой канализацией, теплосетью и питьевым водопроводом.

Геолого-литологический разрез участка изысканий до разведанной глубины 15 м на бровке террасы, с поверхности представлен техногенным (насыпным) грунтом (галечник с песком), мощностью 0,7-1,8 м. Под насыпными грунтами залегают среднеплейстоценовые аллювиальные глинистые грунты до глубины 6,0-7,2 м. Ниже глинистых грунтов, до глубины 15,0 м, залегают аллювиально-флювиогляциальные галечниковые грунты с валунами, с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность галечниковых грунтов 7,8-9,0 м. Пробуренными скважинами у подошвы террасы вскрыты: с поверхности насыпные грунты мощностью 0,7 м, ниже залегают глинистые грунты до глубины 4,0-4,3 м. Под глинистыми грунтами залегают аллювиально-флювиогляциальные галечниковые грунты с валунами, с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность галечников 10,7-11,0 м.

В литолого-стратиграфическом разрезе с учетом генезиса и физико-механических свойств грунтов, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 до изученной глубины выделены 6 инженерно-геологических элементов. В состав литологических разновидностей грунтов, слагающих участок, входят следующие отложения:

- ИГЭ-1 (tQ_{IV})- с поверхности залегают насыпные грунты - техногенный (насыпной) грунт - галечник с песчаным заполнителем, строительный мусор с валунами. Физико-механические свойства не изучались. Мощность слоя 1,8-3,0 м;
- ИГЭ-2 (Q_{IV}) - почвенный слой, суглинок серовато-бурый, гумусированный, макропористый, полутвердый. Физико-механические свойства не изучались. Мощность слоя 1,8-3,0 м;
- ИГЭ-3 (aQ_{II}) - глина коричневатая-желтая, макропористая, плотная полутвердой консистенции, с включением мелкого гравия. Мощность слоя 1,3-2,3 м. Плотность грунта при естественной влажности $\rho_{cp}=1,73$ г/см³, плотность сухого грунта $\rho_{dcp}=1,42$ г/см³, влажность $W_{cp} = 22,5$ %, пределы пластичности на границе текучести $W_L=41,7\%$ и раскатывания $W_P = 24,1\%$, число пластичности $I_p = 17,6\%$, показатель текучести $I_L < 0$ – суглинок твердый (табл.Б.16, Б.19).
Угол внутреннего трения $\phi_n=20^\circ$, сцепление $C_n=21,0$ кПа – грунт низкой прочности (табл.В.5).

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности - 26,5 МПа, при водонасыщении — 21,9 МПа.

Группа грунта по трудности разработки – 35в.

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-3- 280 кПа (СП 22.13330.2016 Приложение Б табл. Б.4).

- ИГЭ-4 (aQ_{II}) – суглинок темно-коричневый, твердой консистенции, слабопросадочный, I типа, без включения твердого материала. Мощность слоя 1,7-5,9 м.
Плотность грунта при естественной влажности $\rho_{cp}=1,73$ г/см³, плотность сухого грунта $\rho_{dcp}=1,43$ г/см³, влажность $W_{cp} = 21,1\%$, пределы пластичности на границе текучести $W_L = 33,0\%$ и раскатывания $W_P = 22,6\%$, число пластичности $I_p = 10,5\%$, показатель текучести $I_L=-0,15$ – суглинок твердый (табл.Б.16, Б.19).
Угол внутреннего трения $\phi_n=20^\circ$, сцепление $C_n=21,0$ кПа – грунт низкой прочности (табл.В.5).

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности - 11,1 МПа, при водонасыщении — 8,0 МПа.

Группа грунта по трудности разработки – 35в.

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-4- 370/190 кПа (СП 22.13330.2016 Приложение Б табл.Б.4).

- ИГЭ-4а (aQ_{II}) - суглинок темно-коричневый, твердой консистенции, непросадочный, без включений твердого материала. Мощность слоя 3,2-5,6 м.
Плотность грунта при естественной влажности $\rho_{cp}=1,78$ г/см³, плотность сухого грунта $\rho_{dcp}=1,47$ г/см³, влажность $W_{cp} = 21,2\%$, пределы пластичности на границе текучести $W_L = 35,2\%$ и раскатывания $W_P = 23,2\%$, число пластичности $I_p=12,0\%$, показатель текучести $I_L=-0,17$ – суглинок твердый (табл.Б.16, Б.19).
Угол внутреннего трения $\phi_n=22^\circ$, сцепление $C_n=22$ кПа – грунт низкой прочности (табл.В.5).

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности — 9,1 МПа, при водонасыщении — 7,6 МПа.

Группа грунта по трудности разработки – 35в.

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-4а- 230 кПа (СП 22.13330.2016 Приложение Б табл.Б.3).

- ИГЭ-5 (aQ_{II}) - суглинок темно-желтый легкий, тугопластичной консистенции, слабопросадочный, в подошве слоя с включением мелкого гравия.
Плотность грунта при естественной влажности $\rho_{cp}=1,91$ г/см³, плотность сухого грунта $\rho_{dcp}=1,52$ г/см³, влажность $W_{cp} = 26,0\%$, пределы пластичности на грани-

це текучести $W_L = 32,3\%$ и раскатывания $W_P = 22,7\%$, число пластичности $I_P = 9,6\%$, показатель текучести $I_L = -0,34$ – суглинок тугопластичный (табл.Б.16, Б.19). Угол внутреннего трения $\varphi_n = 22^\circ$, сцепление $C_n = 21 \text{ кПа}$ – грунт низкой прочности (табл.В.5).

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности - $3,4 \text{ МПа}$, при водонасыщении — $3,1 \text{ МПа}$. Группа грунта по трудности разработки – 35б. Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-5- 230 кПа (СП 22.13330.2016 Приложение Б табл.Б.3).

- ИГЭ-6 (afQII) – галечник с супесчаным заполнителем до $26,6\%$, с включением гравия до 15% , неоднородный, влажный, плотный, прочный. Галька магматических и осадочных пород.

По данным гранулометрического анализа (Приложение И) степень неоднородности гранулометрического состава $C_u = 322$ д.е., согласно ГОСТ 25100-2011 табл.Б.10, при $C_u > 3$ грунт неоднородный. По коэффициенту водонасыщения ($0,68$) – влажный, табл.Б.11.

По лабораторным данным природная влажность составляет $-15,2\%$, плотность грунта при естественной влажности $\rho_{cp} = 1,89 \text{ г/см}^3$, коэффициент истираемости $K_{fr} = 0,19$ д.е. согласно табл.Б.15, грунт прочный. Для заполнителя: пределы пластичности на границе текучести $W_L = 21,6\%$ и раскатывания $W^P = 16,0\%$, число пластичности $I_P = 5,0\%$, показатель текучести $I_L = -0,24$ д.ед. супесь твердая (табл.Б.16, Б.19).

По методике ДальНИИС («Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями»): угол внутреннего трения $\varphi_n = 24,5^\circ$, сцепление $C_n = 8,2 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 38,8 \text{ МПа}$. (Прилож.П.)

По данным гранулометрического анализа, в грунтах ИГЭ-6 преобладают фракции крупнее 10 мм ($60,8\%$), следовательно, они классифицируются, согласно табл. Б.10 (1), как грунты галечниковые, неоднородные, с супесчаным ($I_p = 5,0$) заполнителем $\leq 30\%$ ($26,9\%$).

В расчетах оснований по несущей способности грунтов ИГЭ-6 для удельного сцепления C' коэффициент надежности по грунту принят $\gamma_g = 1,5$, для угла внутреннего трения φ' для $\gamma_g = 1,15$; в расчетах оснований по деформациям для удельного сцепления C'' и угла внутреннего трения φ'' коэффициент надежности по грунту принят $\gamma_g = 1,0$.

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-6- 450 кПа .

Группа грунтов по трудности разработки ба.

Агрессивность грунтов к бетону и металлам.

Результаты химических анализов водных вытяжек из грунтов всех выделенных ИГЭ, а также тип засоления грунтов и степень их засоления легкорастворимыми солями представлены в Приложениях Л.

Для определения степени агрессивного воздействия глинистых грунтов на бетонные и железобетонные конструкции, согласно табл.В.1, В2 СП 28.13330.2012 принять по максимальному значению: рН – $7,6$ – неагрессивная;

- содержание ионов SO_4^{2-} – 1009 мг/кг ;

- содержание ионов Cl^- – 228 мг/кг .

Степень агрессивного воздействия глинистых грунтов, залегающих выше уровня подземных вод, согласно табл.В.1 СП 28.13330.2012 по содержанию сульфатов:

- для бетонов на портландцементе марки W4-W20 – слабоагрессивная,

- для бетонов всех марок на других видах цементов – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия глинистых грунтов, согласно табл.В 2 СП28.13330.2012 по содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4-W14– слабоагрессивная.

Согласно табл.Б.25 ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-5 незасоленные при любом типе засоления (D_{sal} от 0,08% до 0,13%).

Коррозионная активность глинистых грунтов по ГОСТ 9.602-2016, т.1 -высокая ($j=0,21-0,26 \text{ mA/cm}^2$, $R_{г.л.} = 13,0-18,6 \text{ Ом/м}$) (приложение М).

Коррозионная активность галечниковых грунтов по ГОСТ 9.602-2016, т. -средняя ($j=0,08-0,11 \text{ mA/cm}^2$, $R_{г.л.} = 43,4-47,3 \text{ Ом/м}$) (приложение М).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ составляет: для глинистых грунтов – 0,56 м, крупнообломочных грунтов – 0,82 м.

Гидрогеологические условия.

На период изысканий (декабрь 2020г.) грунтовые воды, на участке изысканий пробуренными скважинами до разведанной глубины 15 м, не вскрыты.

Первый горизонт грунтовых вод, по данным бурения на воду в г. Владикавказе 1970-1980гг, залегает на глубине 120 - 150м от поверхности. Коэффициент фильтрации по обобщенным результатам опытных откачек (наливов), выполненных для аналогичных глинистых грунтов составляет – 0,01-0,3 м/сут; галечниковых грунтов - более 60 м/сут.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Геологические процессы представлены эндогенными процессами - высокой сейсмичностью. Степень опасности природных эндогенных процессов с учетом указанной сейсмичности района согласно т.5.1 СП 115.13330-2018 оценена как *весьма опасная*.

Специфические грунты

В соответствии с СП 11-105-97 (часть III) в пределах участка работ к грунтам, обладающим специфическими свойствами, относятся техногенные образования (насыпные грунты) ИГЭ-1 и просадочные грунты ИГЭ-4.

Техногенные насыпные грунты ИГЭ-1 представлены неоднородной смесью: галечник с песчаным заполнителем, строительный мусор с валунами. Насыпные грунты образовались в результате отсыпки при строительстве сооружений. Давность отсыпки >30 лет. Мощность слоя насыпи 0,5-1,8 м. По плотности сложения – грунты слежавшиеся, маловлажные.

Согласно табл.Б.9 Приложения Б СП 22.13330.2016 расчетное сопротивление для насыпных грунтов R_0 принято равным 180 кПа (1,8 кгс/см²).

Грунты ИГЭ-1 в процессе ведения работ будут извлекаться и вывозиться.

Просадочные грунты ИГЭ-4, согласно СП 22.13330.2016 п.6.1.9 – грунты относятся к I типу грунтовых условий по просадке.

По относительной максимальной деформации просадочности, согласно ГОСТ 25100-2011 табл.Б.21, грунты слабопросадочные, $\epsilon_{sl} = 0,017$.

Согласно *расчету просадочности грунтов* грунтовые условия площадки изысканий по величине возможного проявления просадки грунтов от собственного веса относятся к I типу по просадочности, согласно СП 22.13330.2016.

Грунты ИГЭ-4 не рекомендуется использовать в качестве оснований фундаментов без предварительной подготовки, необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие потери из водонесущих коммуникаций, систему отвода ливневых вод.

Сейсмичность района и участка изысканий.

В соответствии с СП 14.13330-2018, фоновая сейсмичность территории принята по г. Владикавказ. Сейсмичность района по картам ОСР-2015 сейсмического районирования территории: для карты А (10 %) - 8 баллов; для карты В (5 %) - 9; для карты С (1%) - 9 баллов. Сейсмичность участка, исходя из данных «Карты-схемы сейсмического микрорайонирования территории г. Владикавказа»-2011г., утвержденной приказом МАиС РСО-Алания от 11.07.2011г. №16, определяется равной 9 баллов.

Подтопление.

На участке изысканий пробуренными скважинами грунтовые воды до разведанной глубины 10-15м не вскрыты.

Однако, в связи с наличием слабопроницаемых пород (суглинков) в периоды обильных дождей возможно появление «верховодки» и скопление воды в пазухах обратной засыпки фундаментов.

По прогнозу изменений уровня подземных вод в соответствие с СП 11-105-97 ч.2 (Приложение И) исследуемая территория относится:

- по наличию процесса подтопления - к II области – Потенциально подтопляемые;
- по условиям развития процесса - к району II-A₂ – Потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций.

В связи с этими фактами рекомендуется предусмотреть мероприятия в соответствии с разделом 5.4.15 СП 22.13330.2016:

- гидроизоляцию проектируемых сооружений от попадания поверхностных вод.
- уплотнение обратной засыпки «пазух» фундаментов.

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.

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

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

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

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

- к II району по весу снегового 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 про-

должительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C составляет 262 дня.

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

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

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

Нормативное давление ветра - 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 но-

сит 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 4 км западнее 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 км². Длина реки от истоков до участка проведения работ составляет 157 км. Площадь водосбора 1490 кв.км, площадь современного оледенения в верховьях реки 22,3 кв.км. Питание реки смешанное, около 70 % стока приходится на весенне-летний период. Наибольшая водность в июле — августе, наименьшая — в феврале. Среднегодовой расход воды — в 530 км от устья (у Владикавказа) 34 м³/с, в 16 км от устья 305 м³/с. Мутность 400—500 г/м³. За год Терек выносит от 9 до 26 млн т взвешенных наносов. Ледовый режим неустойчив (ледостав лишь в отдельные суровые зимы). В районе участка река промерзает только у берегов. Для участка проектируемого строительства р. Терек не оказывает влияние.

4.1.1.4. Инженерно-экологические условия.

Инженерно-экологические изыскания выполнены с целью: получения исходных данных для экологического обоснования проведения работ на объекте «Застройка участка. Кадастровый номер участка: 15:09:0031607:39 по ул. Кырджалийская в г. Владикавказ, РСО-Алания»; 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.

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

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

При проведении работ осуществлялся сбор и анализ фондовых и справочных материалов, проработка литературы находящейся в открытой печати. Проводилось маршрутное обследование территории, геоботаническое и почвенное обследование, 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, методические указания Росгидромета).

Результаты инженерно-экологических изысканий, проведенных по объекту, показали:

- участок изысканий расположен по адресу: РСО-Алания, Затеречный МО г. Владикавказ по ул. Кырджалийская, 16 «а»;
- общая площадь земельного участка, на котором проведены инженерно-экологические изыскания, составляет 1,5 га.

Степень изученности территории проведения изысканий можно оценить как среднюю. На прилегающей территории проведены инженерные изыскания под строительство

жилых домов (жилой комплекс «Цард») по пр. Доватора, 2018г., «Строительство рынка по ул. Гадиева», 2015г. и др.;

В геоморфологическом отношении участок находится на уступе V- левобережной надпойменной террасы р.Терек.

Категория земель – «земли населенных пунктов».

Участок изысканий граничит:

- с севера - существующие гаражи;
- с запада - свободный участок;
- с юга - гаражи и жилая застройка средней этажности;
- с востока - 5-ти этажные жилые дома.

Участок изысканий находится в интенсивно застроенной части г. Владикавказ, испытывающей значительную техногенную нагрузку. Коммуникации на участке изысканий представлены наземными линиями электропередач, подземными линиями сетей связи, бытовой канализацией, теплосетью и питьевым водопроводом.

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».

Климат участка изысканий умеренно континентальный. Климатические условия г. Владикавказа определяются его географическим положением, близостью Кавказского хребта. Климат г. Владикавказа слагается под действием циркуляционных процессов умеренного пояса.

Средняя годовая температура воздуха – 8,8°C, среднемесячная января – минус 3,1°C, среднемесячная июля – 20,1°C. В среднем за год выпадает 970 мм осадков, большая их часть (79%) приходится на теплую часть года. Среднегодовая скорость ветра – 1,4 м/с, особенностью ветрового режима является преобладание южной и юго-восточной составляющих.

Определение расчетных характеристик, составление климатической характеристики произведено в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 131.13330.2020, СП-11-103-97, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, методические указания Росгидромета).

Участок изысканий расположен в антропогенно освоенной части г. Владикавказ по ул. Кырджалийская, 16-а. В границах участка изысканий отсутствуют:

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

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

Природные радионуклиды в почвах участка изысканий: стронций 90, цезий 137 в пределах нормы. Выявленный на участке уровень радиации находится в пределах нормального естественного фона внешнего гамма-излучения, и не представляет радиационной опасности согласно п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Пробуренными скважинами на участке изысканий грунтовые воды не вскрыты. По фоновым данным глубина грунтовых вод на территории г. Владикавказ 20-140 м.

В пределах участка изысканий и на прилегающей территории опасных экзогенных геологических процессов не выявлено.

К опасным физико-геологическим процессам и явлениям участка работ относится фоновая сейсмичность района 8 баллов. Сейсмичность участка изыскания 9 баллов.

На основании ст. 25 Закона РФ «О недрах» и в соответствии с Административным регламентом для участков, на которых ведутся работы, расположенных в границах поселений, получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах Законом РФ «О недрах» не предусмотрено.

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха на участке изысканий использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ Филиала «Северо-Кавказское УГМС» (Северо-Осетинский ЦГМС) которые не превышают ПДК, установленные ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест». ПДК определяемых показателей составляют: диоксид азота - 0,2 мг/м³, для диоксида серы - 0,5 мг/м³, оксид углерода – 5,0 мг/м³, взвешенных веществ (пыли) - 0,5 мг/м³, что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 1 «Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

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

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

Возможные непрогнозируемые последствия реконструкции объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники и автотранспорта;
- превышение допустимых норм шумовой нагрузки;
- загрязнение территории, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод отходами производства и потребления (твердые бытовые отходы, строительные отходы, сточные воды, нефтепродукты и др.).

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

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

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания.

Топографо-геодезические работы проводились в октябре 2020г. при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях.

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

Для производства топографо-геодезических работ было создано съемочное планово-высотное геодезическое обоснование. Планово-высотное съемочное обоснование было создано с использованием GPS методов, а также нивелировки и теодолитного хода. С помощью GPS были переданы координаты и высоты пунктов триангуляции №072192, №072323, №072278, №2043, Кермен на точки Т 1 и Т2. СКО определения координат и высот по результатам уравнивания сети GPS на программе TopconTools не превышает 10 мм. Точки съемочного обоснования закреплены металлическими штырями из арматурной стали диаметром 10 мм, установленными на глубину 0.5-0.7 м., с деревянными опознавательными сторожками.

Система координат: МСК-15.

Система высот: Балтийская.

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 планово-высотного съемочного обоснования и топографическая съемка масштаба 1:1000	га	3,0
3/	Составление технического отчета	отчет	1

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

Съемочное обоснование опирается на пункты опорной геодезической Съемочное обоснование опирается на пункты опорной геодезической сети. Съемка рельефа и местности производилась с пунктов съемочного обоснования тахеометрическим способом. Создание съемочной геодезической сети производится при помощи точных электронных тахеометров.

Тахеометрическая съемка была выполнена в соответствии с «Инструкцией по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500» точными электронными и оптическими тахеометрами. Съемка выполнялась методом тахеометрии с обмером зданий и сооружений на площади 3 га. Масштаб съемки 1:1000.

Вычерчивание топографического плана и профилей выполнялось на программе AutoCAD 2011 и Robur 8.1.

Обследование, съемка инженерных коммуникаций произведена по их выходу на поверхность и показаниям трассоискателя. Нанесение прокладок на план с указанием необходимых параметров согласовывалось с представителем эксплуатирующих организаций.

При производстве работ были использованы следующие геодезические приборы:

- спутниковый геодезический двухчастотный приемник TrimbleNetR53. Заводской номер 4711K05272;
- спутниковый геодезический двухчастотный приемник S-MaxGEO. Заводской номер 5833550753;
- спутниковый геодезический двухчастотный приемник S-MaxGEO. Заводской номер 5726550892;
- электронный тахеометр LeikaTCR1202. Заводской номер 683166/

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

Текущая камеральная обработка материалов изысканий выполнялась непосредственно в поле, и включала в себя, оформление пикетажных журналов, вывод результатов съемок из накопителей электронных тахеометров в компьютер для первичной обработки электрон планов топогеодезических съемок.

Для составления планов и профилей применялись программные комплексы «Robur 8.1». Готовые планы и профили экспортировались в DWG- файлы для программы AutoCAD 2011. Обработка результатов измерений производилась на персональных компьютерах с использованием программы: Создание планов – AutoCAD 2011. Топографический план составлен на бумаге и в цифровом изображении на оптическом носителе.

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

Инженерно-геологические изыскания.

Основными видами работ является инженерно-геологическое обследование района и площадки, бурение скважин установкой УРБ-2А-2, отбор проб, лабораторные исследования и камеральные работы.

Всего при проведении инженерно-геологических изысканий намечена проходка 8 скважин глубиной 15м. Общий метраж бурения составит 120 п.м. Ликвидация выработок произведена засыпкой местными грунтами с трамбованием.

Категория сложности инженерно-геологических условий – 3 (сложная).

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

Состав и объёмы выполненных инженерно-геологических работ.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
	<i>Полевые работы:</i>		
1.	Рекогносцировочное обследование	га	3
2.	Колонковое бурение скважин	скв./п.м	8/120,0
3.	Отбор образцов грунта ненарушенного сложения	проба	13
4.	Отбор образцов грунта нарушенного сложения	проба	10
	<i>Лабораторные работы:</i>		
5.	Гранулометрический состав грунтов	опр.	10
6.	Физические свойства несвязных грунтов	опр.	10
7.	Физические свойства связных грунтов	опр.	13
8.	Компрессионные испытания грунтов	опр.	6
9.	Сдвиговые испытания связных грунтов	опр.	6
10.	Химический анализ водных вытяжек	опр.	4
11.	Определение коррозионной агрессивности грунтов	опр.	6
12.	Истираемость крупнообломочных грунтов	опр.	-
	<i>Камеральные работы:</i>		
	Составление технического отчета	отчет	1

Ликвидация выработок произведена засыпкой местными грунтами с трамбованием.

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

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

Лабораторные испытания проводились в соответствии с существующими методиками и ГОСТ в лаборатории ООО Фирма «Стройиз». Лабораторные работы, связанные с определением водно-физических, физико-механических свойств пород, проведением химического анализа воды выполнены в стационарной лаборатории лаборантом в соответ-

ствии с действующими нормативными документами, с соблюдением требований ГОСТ5180-84; ГОСТ12536-79; ГОСТ23161-78.

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

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

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Климатическая характеристика составлена по данным метеостанции «Владикавказ», имеющей достаточно продолжительный ряд за комплексом метеоэлементов и расположенной в непосредственной близости от района работ.

Приведены среднемесячные и годовые значения основных климатических элементов.

Виды и объемы выполненных работ:

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

Инженерно-экологические изыскания.

В соответствии с техническим заданием и программой работ на исследуемом участке выполнен 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;
- камеральные работы;
- составлен технический отчет по выполненным изысканиям в соответствии с СП 11-102-97, п. 8.5 СП 47.13330.2012. с текстовыми и графическими приложениями.

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

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

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

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

Инженерно-геодезические изыскания.

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.

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):

Шифр 073-07-22	Проектная документация:*)	Разработчик:
1. Том 1.	Раздел 1. Общая пояснительная записка.	ООО «Мастерская архитектора Аликова».
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.	Не разрабатывается.
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.	
Том 5.6.	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
10. Том 6.	Подраздел 7. Технологические решения.	

- | | | | |
|-----|-----------------------|--|---------------------|
| 11. | Том 7. | Раздел 6 ПОС. Проект организации строительства.
Раздел 7 ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства. | Не разрабатывается. |
| 12. | Том 8. | Раздел 8 ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. | |
| 13. | Том 9. | Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. | |
| 14. | Том 10. | Раздел 10 ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. | |
| 15. | Том 10 ¹ . | Раздел 11 (1) ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Раздел 11 СМ. Смета на строительство объектов капитального строительства. | Не представляется. |
| 16. | Том 11 ¹ . | Раздел 11 (1) ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. | |

*) :

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

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

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

Строительство жилого комплекса по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания - 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 здания гаражей, автомойки, автомастерской в Затеречном районе г. Владикавказ 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 предусмотрено каких-либо значительных ограничений по его застройке*):

- установлен градостроительный регламент зоны жилой застройки 3-го типа (Ж-3), подзона Б;
- объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, не имеется;

*) - Основные виды разрешенного использования по градостроительному плану земельного участка: р.2.5 – среднеэтажная жилая застройка («размещение многоквартирных домов этажностью не выше восьми этажей»).

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

Под застройку выделен участок площадью 1,4567га, расположенный на пустыре. Участок изысканий расположен на крутом (более 15°) уступе V- левобережной надпойменной террасы р. Терек. Особенностью площадки является значительный перепад рельефа в поперечном направлении В-З

С северной стороны участок строительства граничит с ранее построенными гаражами. С западной стороны – пустырь. С южной стороны – гаражи и жилая застройка средней этажности. С восточной стороны – 5-ти этажные жилые дома.

Размещение зданий на участке относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

Согласно схеме планировочной организации земельного участка в состав застройки входят следующие объекты:

- Корпус А - 957,46 м² (поз.1.);
- Корпус Б - 2897,63 м² (поз.2);
- Корпус В - 1001,57 м² (поз.3);
- Блочная трансформаторная - 26,34 м² (поз.5). Место расположения трансформаторной, выбрано условно, проект и монтаж будет выполняться сетевой организацией в соответствии с техническими условиями;
- Подземные противопожарные резервуары - 265,24 м² (поз.6);
- ГРПШ - 2,0 м² (поз.7);
- Площадка под контейнеры для ТБО (поз.8);
- Места для временной парковки легкового автотранспорта (поз.10);
- Подпорная стенка $h = 1,5 \div 2,0$ м;
- Здание административно-коммерческого назначения, с автомагазином и кафе - 929,40 м² (поз.4) - планируемая застройка, строится отдельным этапом.

Подлежащие сносу сооружения отсутствуют.

В настоящее время на соседней площадке имеется 2-х этажное недостроенное здание общественного назначения, где будут размещены кафе, автомагазин и офисы (поз.4), строительство которого в последствие будет завершено.

По северо-западной границы участка, вдоль бровки проезда размещается подпорная стенка $h = 1,5 \div 2,0$ м (с металлическим ограждением) и водоотводная канава.

Здание жилого многоквартирного дома -корпус А – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков А1 и А2, с общими размерами в осях 23,30(15,30)x33,37(29,20) м, размещается вдоль юго-восточной границы участка, и ориентируется продольной осью в направлении: блок А1 - «СЗ»-«ЮВ»; блок А2 - «СВ»-«ЮЗ». В блоке А1 за относительную отметку - 4,600 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 711,80. В блоке А2 за относительную отметку -0,300 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 716,10. Здание – врезано в рельеф, с перепадом высот до 7,05 м (блок А1) и 5,45 м (блок А2).

Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б -прямоугольной (с выступами) формы в плане, в составе блоков Б1, Б2 и Б3, с общими размерами в осях 18,00x149,32 м, размещается вдоль юго-западной границы участка, и ориентируется продольной осью в

направлении «СЗ»-«ЮВ». За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 716,40. Здание – врезано в рельеф, с отметками земли у продольного дворового фасада -3,80÷ -4,30м, у противоположного продольного фасада -0,90 ÷ -3,05м.

Здание жилого многоквартирного дома -корпус В выполнено зеркально симметричным корпусу А – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков В1 и В2, с общими размерами в осях 23.30(15,30)х33,37(29,20) м, размещается вдоль северо-западной границы участка, и ориентируется продольной осью в направлении: блок В1 - «СЗ»-«ЮВ»; блок В2 - «СВ»-«ЮЗ». В блоке В1 за относительную отметку -6,470 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 709,93. В блоке В2 за относительную отметку -2,170 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 714,23. Здание – врезано в рельеф, с перепадом высот до 7,45 м (блок В1) и 6,70 м (блок В2).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивает условия инсоляции для всех типов квартир и решается в комплексе с окружающей застройкой. Входы в жилую и нежилую зону зданий и заезды-выезды на встроенные подземные автостоянки изолированы друг от друга.

Посадка зданий и отвод поверхностных вод учитывает сложившийся уклон рельефа.

Места для временной парковки легкового автотранспорта (не ближе 10 м от окон жилых домов), и площадку под контейнеры для ТБО (не ближе 20 м от жилых домов) с твердым покрытием из бетонной плитки предусматривается разместить пределах территории основного комплекса.

Территория участка 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. Ассортимент деревьев и кустарников подобран с учетом дымо- и газоустойчивости.

Предусмотрены необходимые условия для обеспечения полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения (МГН). Входные площадки оборудованы пандусами. В местах сопряжения проезжих частей и пешеходных путей перепад отметок задан не более 4 см.

Подъезд к комплексу запроектирован с улицы Гадиева и с Уличного переулка. Так же запроектированы вспомогательные проезды, соединяющие ул. Кырджалийскую и ул. Фесина. 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 по периметру здания.

Рельеф участка, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками соседней застройки. С учетом особенностей рельефа предусматривается выполнить террасное планирование.

Здания врезаны в существующий рельеф. Отмостка выполняется из песчаного асфальтобетона на гравийном основании. На территории производится срезка плодородного слоя. Излишки плодородного грунта вывозятся с территории.

Поверхностный водоотвод по территории решен локально, осуществляется по местным проездам, с учетом сложившейся системы отвода ливневых стоков.

Предоставленные технико-экономические показатели ПЗУ:

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			Всего
		Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	
Площадь земельного участка	га	1,4567			
Площадь застройки	м ²	957,46	2897,63	1001,57	4 856,66
Процент застройки, общий	%	41			

Положительное заключение по решениям раздела 2 ПЗУ АР выполнено внештатным экспертом И.Г. Лопаткиным - аттестат № МС-Э-16-2-8451 от 11.04.2017г. (срок действия до 11.04.2027) по направлению деятельности «2.1.1. Схемы планировочной организации земельного участка».

3). Архитектурно-строительные решения.

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

Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а» в г. Владикавказе включает в свой состав три многоквартирных жилых дома:

корпус А в составе блоков А1, А2;

корпус Б в составе блоков Б1, Б2 и Б3;

корпус В в составе блоков В1, В2.

Архитектурно-планировочные решения и функциональные требования к объектам жилой застройки приняты с учетом существующей градостроительной ситуации окружающей застройки, подходом транспортных коммуникаций и требований технологии.

Объемно-пространственное решение и этажность жилых домов продиктованы особенностями застраиваемой площадки и требованиями градостроительного плана земельного участка.

Внешний архитектурный облик объектов представлен в линейной форме.

1. Здание жилого многоквартирного дома - корпус А

Здание жилого многоквартирного дома - корпус А – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков А1 и А2, разделенных антисейсмическим швом, с общими размерами в осях 23,30(15,30)х33,37(29,20) м, с полуподвалом, подвалом и чердаком. Пристройка на отметке -8,30 к встроенной автостоянке помещения для заезда-выезда с встроенным пандусом – 10,43х10,57 м. В блоке А1 за относительную отметку -4,600 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 711,80. В блоке А2 за относительную отметку -0,300 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 716,10.

Корпус А - блок А1:

Этажность здания – 8. Количество этажей – 9.

Высота полуподвального этажа 3,73 м (автостоянка на 14 машино-мест).

Высота 1-го этажа 3,00 м (частично заглубленного, с квартирами в жилой зоне и хоз.кладовыми жильцов в нежилой зоне).

Высота 2 ÷ 8-го надземных этажей 3,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до конька кровли составляет $h = 22,60 \div 29,08$ м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем, 8-м этаже здания составляет $15,10 \div 20,10$ м, что не превышает 28 м.

Корпус А – блок А2:

Этажность здания – 8. Количество этажей – 10.

Высота подвального этажа (нижний ярус, с помещениями технического и подсобного назначения) 5,00 м.

Высота заглубленной части 1-го этажа (часть-цокольная, часть – полуподвальная) 3,00 м (с хоз.кладовыми жильцов). Высота 1-го этажа 3,00 м.

Высота 2 ÷ 8-го надземных этажей 3,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до конька кровли составляет $h = 28,80 \div 35,25$ м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем, 8-м этаже здания составляет $22,30 \div 27,70$ м, что не превышает 28 м.

Функционально жилой дом разделяется на нежилую и жилую зоны, которые выделены в самостоятельные пожарные отсеки. Входы в жилую и нежилую зону изолированы друг от друга.

Жилая зона размещается на части 1-го этажа в блоке А1 и на 2 ÷ 8-м этаже. Нежилая зона:

- полуподвальный этаж с парковкой на 14 машино-мест в блоке А1 и с помещениями подсобного и технического назначения в блоке А2;
- помещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов в заглубленной части (часть-цокольная, часть – полуподвальная) 1-го этажа в блоке А2.

1.1. Жилая зона здания.

В жилом 2-х секционном доме с 1-го по 8-й этаж размещаются 1- 2- 3-комнатные квартиры.

Входы в жилую часть дома разнесены в плане и организованы с посекционных придомовых территорий. При каждом входе предусмотрены крыльца с пандусами для доступа МГН; а также посекционные лестнично-лифтовые узлы с прилифтовыми холлами.

На 1-м этаже в блоке А1 предусматривается колясочная, помещение пожарного поста, комната уборочного инвентаря (КУИ) с доступом из приквартирного коридора.

Жилой дом рассчитан на 78 квартир, в том числе:

- | | | |
|-------------------------|----|-----|
| - однокомнатных квартир | шт | 24; |
| - двухкомнатных квартир | шт | 39; |
| - трехкомнатных квартир | шт | 15. |

Принцип решения планировки квартир- четкое разделение помещений дневного и ночного пребывания. Все квартиры жилого дома обеспечены набором жилых и вспомогательных помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные комнаты, санузлы, балконы. 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.

На всех наружных оконных проемах с подоконником ниже 0,900 от уровня чистого пола устанавливается ограждение $h=1,2$ м-см. мероприятия по предупреждению случайного выпадения людей из проемов окон (384-ФЗ, ст.30 ч.5 п.) с отметкой верха ниже центра тяжести ср. человека.

Проветривание помещений осуществляется открыванием окон. Для помещений кухня, оборудованных газовыми плитами, приток воздуха обеспечивается через форточку (фрамугу)

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

Вертикальные коммуникации в каждой секции решаются в виде встроенного лестнично-лифтового узла, с лестничной клеткой (с естественным освещением типа Л1) с уровня полуподвала до выхода на чердак. Ширина лестничного марша 1,20 м. С полуподвального по 8-й этаж каждая секция дома оборудуется одним пассажирским лифтом (вариант: GEN2 PREMIER MRL, G= 1000 кг, V= 1,0 м/с, габариты кабины Ш1100 х Г2100 х В2200 мм, без машинного отделения).

Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, выполняются с соблюдением требований, предъявляемым к противопожарным преградам.

Доступ в квартиры осуществляется из лестнично-лифтового узла, через приквартирные коридоры шириной 2,0 м. Коридор отделяется от лестнично-лифтового узла перегородкой противопожарной 1-го типа (табл.21 Ф3 от 22.06.2008 года N123-ФЗ), а в дверном проеме устанавливаются остекленные дверные полотна с приспособлением для самоза-

крывания и с уплотнением в притворах(п.5.4.16 СП 2.13130.2012 и п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

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

Доступ на чердак осуществляется посекционно по лестничной клетке из лестничной клетки через противопожарную дверь размером не менее 0,75x1,5 м, с соответствующим пределом огнестойкости. Далее доступ на кровлю осуществляется через надстройку с противопожарной дверью размером не менее 0,75x1,5 м, с соответствующим пределом огнестойкости.

Для проветривания чердака служат симметрично расположенные слуховые окна и продухи в стенах.

Чердак посекционно разделяется противопожарными перегородками 1-го типа. В составе чердачного покрытия предусматривается теплоизоляционный слой с эффективным утеплителем толщиной 100 мм, защищенный армоцементной стяжкой.

Кровельное покрытие—двухскатное с уклоном $i=22^\circ$, из листов окрашенного стального профнастила (вариант: металлочерепицы «Monterrey»), с пароизоляционной пленкой по деревянной стропильной системе. Предусмотрено ограждение кровли по периметру $h=1,20$ м (п.5.4.20 СП 1.13130.2009) по типу марки КО-30.6р серии 1.100.2-5, установка элементов системы снегозадерживания. В местах перепадов высот на кровле более 1 м предусматривается установка стационарных металлических лестниц.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с выпуском воды на отмостку.

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

Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома -корпус А:

Площадь застройки	м ²	957,46
Этажность (надземных этажей)	эт.	8
Количество этажей	эт.	9, 10
Количество секций	л/кл.	2
Количество лифтов	шт.	2
Количество квартир, всего	шт	78
в том числе:		
- 1-комнатных квартир	шт	24
- 2-комнатных квартир	шт	39
- 3-комнатных квартир	шт	15
Площадь здания	м ²	8051,13
Общая площадь квартир:		
- с летними помещениями, с $k=0,3$	м ²	4878,27
- с летними помещениями, без k	м ²	5069,78
Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	4796,06
Количество кладовых	шт	41
Площадь кладовых	м ²	237,70
Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	машино-мест	14
Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	513,31
Строительный объем жилого здания	м ³	30495,82
в том числе:		
- встроенной части	м ³	5159,46
Степень огнестойкости здания		II
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности		C.0

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 59.13330.2020 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.

Наружная отделка

Для достижения требуемого уровня архитектурной выразительности фасады здания отделяются согласно цветовому решению, утвержденному заказчиком, несколькими видами лицевого кирпича – «баварская кладка», «серый», «светло-серый», и штукатурка «короед» – серая (наружные стены парковки, этажа с техническими помещениями).

Покрытие скатной кровли – кровельный стальной окрашенный коричневый) профилированный лист.

Окна и балконные двери – с переплетами из металлопластиковых профилей темно-коричневого цвета под дерево, с заполнением однокамерными стеклопакетами. На всех наружных оконных проемах с подоконником ниже 0,900 м от уровня чистого пола устанавливается ограждение $h=1,2$ м. Проветривание помещений осуществляется открыванием окон.

Двери наружные - стальные укрепленные окрашенные в тон фасадов, двери внутренние – МДФ (глухие и остекленные).

Внутренняя отделка

Проектные решения здания выполнены для условия «стройвариант». Согласно договору купли-продажи жилых помещений законченного строительного объекта, помещения жилого дома сдаются в эксплуатацию без окончательной внутренней отделки.

Детальный дизайн-проект интерьеров здания разрабатывается дополнительно по заданию заказчика.

Отделка помещений выполняется только в местах общего пользования:

- потолки – водоэмульсионная окраска, затирка;
- стены – водоэмульсионная окраска, штукатурка;
- полы лестничных клеток - керамическая плитка. Покрытие входных крылец и пандусов – асфальтобетонное с шероховатой поверхностью, исключающее скольжение.

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 пергамента, и звукоизоляции из ДВП толщиной 20 мм.

1.2. Нежилая зона.

1.2.1. Встроенная автостоянка в блоке А1

В полуподвальном этаже жилого дома в блоке А1 на отметке -8,33 м устраивается одноярусная подземная автостоянка (паркинг) на 14 машино-мест для легковых машин малого и среднего класса.

Класс функциональной пожарной опасности для автостоянки - Ф5.2.

Категория автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Классификация пожароопасных зон автостоянки по ПУЭ – «П-1».

Автостоянка повторяет конфигурацию жилого дома. Высота автостоянки до низа несущих конструкций - 3,30 м.

Автостоянка с помещениями технического назначения предназначена для парковки легковых автомобилей жильцов. Хранение газобаллонных автомобилей не предусматривается. Помещения автостоянки - не утепленные, неотапливаемые, кроме помещения с постоянным пребыванием дежурного персонала.

В габаритах автостоянки предусматриваются помещения технического и подсобно-вспомогательного назначения. Для выброса воздуха из систем вентиляции встроенной ав-

тостоянки предусмотрена ж.б. шахта, с пределом огнестойкости REI50, которая выводится выше кровли на 2,0 м.

Заезд-выезд автотранспорта на автостоянку-регулируемый. Для заезда-выезда автотранспорта на автостоянку, в пристроенной части здания предусматривается пандус (рампа) с отметки проезда на отметку пола, шириной 3,80 м. Рампа оборудуется подъемными секционными воротами с электроприводом. Заезд-выезд автомобилей на стоянку организуется с применением специальной сигнализации. В начале ramпы выполняется водоотводный лоток по типу ЛВ10х16х12h (артикул 8020) «standartpark».

Автостоянка имеет связь с этажами жилого здания посредством лестнично-лифтового узла в уровне полуподвального этажа жилого дома (с доступом из автостоянки через наружный выход).

Кроме того, с уровня автостоянки предусмотрен выход по тротуару шириной 900 мм вдоль ramпы въезда-выезда через калитку непосредственно наружу.

Автостоянка отделяется от соседних помещений нежилого назначения (коммерческих) противопожарными конструкциями с соответствующим пределом огнестойкости.

Перекрытие над паркингом - монолитное ж.б толщиной 300 мм, противопожарное 1-го типа (REI150). Состав перекрытия проверен расчетом на газопроницаемость. Состав перекрытия над автостоянкой в контуре здания (вариант): пол-20 мм; армированная стяжка - 30 мм; пленка (пароизоляция); теплоизоляционный слой -50 мм; сплошная окраска битумом за 2 раза (паро-гидроизоляция); ж.б.плита.

Покрытие пола автостоянки и пешеходных проходов – бетонное с шероховатой поверхностью, исключающее скольжение и устойчивое к воздействию нефтепродуктов, рассчитано как на влажную, так и на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений. В конструкции подготовки под полы предусмотрено устройство лотков и трапов для стока воды при уборке и пожаротушении. Выполняются колесоотбойные устройства.

Представленные основные технико-экономические показатели блока встроенной автостоянки:

Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	маш-мест	14
Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	513,31
Степень огнестойкости встроенной автостоянки		II
Класс функциональной пожарной опасности встроенной автостоянки		Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности встроенной автостоянки		C.0

Наружная отделка встроенной автостоянки:

Наружная отделка надземных элементов автостоянки выполняется в стилевом соответствии с фасадной частью многоквартирного жилого дома.

Наружная отделка встроенной автостоянки:

Внутренняя отделка принимается в соответствии с функциональным назначением помещений, с применением современных отделочных материалов. В соответствии с требованиями норм пожарной безопасности все используемые отделочные материалы относятся к классу НГ:

- потолки – вододispersионная окраска, затирка;
- стены – вододispersионная окраска, штукатурка, керамогранитная плитка;
- полы подсобно-вспомогательных помещений и лестничных клеток - керамическая плитка.

Полы в зоне хранения автомобилей и на ramпах - на основе использования поверхностного упрочнения бетона (топпинга). Покрытие полов и проездов стойкое к нефтепродуктам, с антиобледенительными добавками и рассчитано на сухую уборку. Предусматривается нанесение цветной разметки, нумерации, логотипов, для облегчения функционирования автостоянки. Полы в подсобных помещениях, помещениях инженерного оборудования, полуподвальном помещении - керамогранитная плитка, цементные.

1.2.2. Полуподвальный этаж жилого дома в блоке А2

Подвальный этаж жилого дома в блоке А2 на отметке -8,33 м используется в технических целях для прокладки инженерных сетей. В подвале размещаются помещения технического и подсобно-вспомогательного назначения, электрощитовая; насосная; помещения для приточной вентиляции, для приточно-противодымной вентиляции, для вытяжной вентиляции.

Из подвала устраиваются два выхода обособленных от основной лестничной клетки, ведущие непосредственно наружу.

Для проветривания полуподвального этажа предусмотрено необходимое количество продухов.

1.2.3. Помещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов в заглубленной части 1-го этажа в блоках А1 и А2

На 1-м этаже в заглубленной части здания в блоках А1 и А2 устраиваются внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, в количестве 40 шт., площадью не более 10 м² каждая.

Категория пожароопасности В4.

Выход с этажа устраивается обособленным от основной лестничной клетки, ведущим непосредственно наружу.

Наружная отделка нежилой зоны:

Наружная отделка выполняется в стилевом соответствии с фасадной частью многоквартирного жилого дома.

Внутренняя отделка нежилой зоны:

Внутренняя отделка принимается в соответствии с функциональным назначением помещений, с применением современных отделочных материалов. В соответствии с требованиями норм пожарной безопасности все используемые отделочные материалы относятся к классу НГ:

- потолки – водоэмульсионная окраска, затирка;
- стены – керамогранитная плитка;
- полы – с цементно-бетонным покрытием.

2. Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б

Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б -прямоугольной (с выступами) формы в плане, в составе однотипных двухсекционных блоков Б1, Б2 и Б3, с общими размерами в осях 18,00х149,32 м, с полуподвалом и чердаком:

- блок Б1 с общими размерами в осях 48,80х18,00 м;
- блок Б2 с общими размерами в осях 50,74х18,00 м;
- блок Б3 с общими размерами в осях 49,29х18,00 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 716,40.

Этажность здания – 8. Количество этажей – 9

Высота полуподвального этажа 3,84 м (парковка на 61 машино-место).

Высота 1 ÷ 8-го этажа 3,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до конька кровли составляет $h=30,24 \div 33,64$ м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем, 8-м этаже здания составляет $23,30 \div 27,30$ м, что не превышает 28 м.

Функционально жилой дом разделяется на нежилую и жилую зоны, которые выделены в самостоятельные пожарные отсеки. Входы в жилую и нежилую зону изолированы друг от друга. Жилая зона размещается на 1 ÷ 8-м этаже. Нежилая зона – в полуподвальном этаже с парковкой на 61 машино-место и с помещениями подсобного и технического назначения;

2.1. Жилая зона здания.

В жилом 6-ти секционном доме с 1-го по 8-й этаж размещаются 1- 2- 3-комнатные квартиры.

Входы в секции жилого дома организованы со стороны дворовой части территории. При каждом входе предусмотрены крыльцо и пандус для доступа маломобильных групп населения; лестницы, ведущие в полуподвал, обособленные от основной секционной лестничной клетки, посекционные лестнично-лифтовые узлы с прилифтовыми холлами.

В блоке Б2 предусмотрен сквозной проход.

Жилой дом рассчитан на 263 квартир, в том числе:

- однокомнатных квартир	шт	142;
- двухкомнатных квартир	шт	97;
- трехкомнатных квартир	шт	24.

Принцип решения планировки квартир- четкое разделение помещений дневного и ночного пребывания. Все квартиры жилого дома обеспечены набором жилых и вспомогательных помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные комнаты, санузлы, балконы. 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.

На всех наружных оконных проемах с подоконником ниже 0,900 от уровня чистого пола устанавливается ограждение $h=1,2$ м - см. мероприятия по предупреждению случайного выпадения людей из проемов окон (384-ФЗ, ст.30 ч.5 п.) с отметкой верха ниже центра тяжести ср. человека.

Проветривание помещений осуществляется открыванием окон. Для помещений кухонь, оборудованных газовыми плитами, приток воздуха обеспечивается через форточку (фрамугу)

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

Вертикальные коммуникации в каждой секции решаются в виде встроенного лестнично-лифтового узла, с лестничной клеткой (с естественным освещением типа Л1) с уровня полуподвала до выхода на чердак. Ширина лестничного марша 1,20 м. С полуподвального по 8-й этаж каждая секция дома оборудуется одним пассажирским лифтом (вариант: GEN2 PREMIER MRL, G= 1000 кг, V= 1,0 м/с, габариты кабины Ш1100 х Г2100 х В2200 мм, без машинного отделения).

Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, выполняются с соблюдением требований, предъявляемым к противопожарным преградам.

Доступ в квартиры осуществляется из лестнично-лифтового узла, через приквартирные коридоры шириной 2,5 м. Коридор отделяется от лестнично-лифтового узла перегородкой противопожарной 1-го типа (табл.21 Ф3 от 22.06.2008 года N123-ФЗ), а в дверном проеме устанавливаются остекленные дверные полотна с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах(п.5.4.16 СП 2.13130.2012 и п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

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

Доступ на чердак осуществляется посекционно по лестничной клетке из лестничной клетки через противопожарную дверь размером не менее 0,75x1,5 м, с соответствующим пределом огнестойкости. Далее доступ на кровлю осуществляется через надстройку с противопожарной дверью размером не менее 0,75x1,5 м, с соответствующим пределом огнестойкости.

Чердак посекционно разделяется противопожарными перегородками 1-го типа. В составе чердачного покрытия предусматривается теплоизоляционный слой с эффективным утеплителем толщиной 100 мм, защищенный армоцементной стяжкой.

Кровельное покрытие—двухскатное с уклоном $i=22^\circ$, из листов окрашенного стального профнастила (вариант: металлочерепицы «Monterrey»), с пароизоляционной пленкой по деревянной стропильной системе. Предусмотрено ограждение кровли по периметру $h=1,20$ м (п.5.4.20 СП 1.13130.2009) по типу марки КО-30.6р серии 1.100.2-5, установка элементов системы снегозадерживания. В местах перепадов высот на кровле более 1 м предусматривается установка стационарных металлических лестниц.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с выпуском воды на отмостку.

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

Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома -корпус Б:

Площадь застройки	м ²	2897,63
Этажность	эт.	8
Количество этажей	эт.	9
Количество секций	л/кл.	6
Количество лифтов	шт.	6
Количество квартир, всего	шт	263
в том числе:		
- 1-комнатных квартир	шт	142
- 2-комнатных квартир	шт	97
- 3-комнатных квартир	шт	24
Площадь здания	м ²	23010,40
Общая площадь квартир	м ²	
- с летними помещениями, с $k=0,3$		15039,81
с летними помещениями, без k		15679,39
Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	14765,60
Количество кладовых	шт	-
Площадь кладовых	м ²	-
Строительный объем жилого здания	м ³	84255,16
в том числе:		
- встроенной части	м ³	10559,00
Степень огнестойкости здания		II
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности		C.0

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 59.13330.2020 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.

Наружная отделка - выполняется по типу корпуса А.

Внутренняя отделка- выполняется по типу корпуса А.

2.2. Нежилая зона.

2.2.1. Встроенная автостоянка

В полуполуподвальном этаже жилого дома -корпус Б на отметке -3,84 м устраивается одноярусная автостоянка (паркинг) на 61 машино-место для легковых машин малого и среднего класса.

Класс функциональной пожарной опасности для автостоянки - Ф5.2.

Категория автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Классификация пожароопасных зон автостоянки по ПУЭ – «П-І».

Подземная автостоянка повторяет конфигурацию жилого дома. Высота автостоянки до низа несущих конструкций - 3,64 м.

Автостоянка с помещениями технического назначения предназначена для парковки легковых автомобилей жильцов. Хранение газобаллонных автомобилей не предусматривается. Помещения автостоянки - не утепленные, неотапливаемые, кроме помещения с постоянным пребыванием дежурного персонала.

В габаритах автостоянки предусматриваются помещения охраны с санузелом, помещения технического и подсобно-вспомогательного назначения: электрощитовые (с выходом непосредственно наружу); насосная (с выходом по коридору непосредственно наружу); помещения для приточной вентиляции, для приточно-противодымной вентиляции, для вытяжной вентиляции, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Для выброса воздуха из систем вентиляции встроенной автостоянки из полуподвала предусмотрена ж.б. шахта с пределом огнестойкости REI50, которая выводится выше кровли на 2,0 м.

Заезда-выезд автотранспорта на автостоянку-регулируемый. Для заезда-выезда автотранспорта на автостоянку, в габаритах здания в торцевых блоках Б1 и Б3 предусматриваются по одному однопутному пандусу (рампа) с отметки проезда на отметку пола, шириной 3,50 м

Рампа оборудуется подъемными секционными воротами с электроприводом. Заезд-выезд автомобилей на стоянку организуется с применением специальной сигнализации. В начале ramпы выполняется водоотводный лоток по типу ЛВ10х16х12h (артикул 8020) «standartpark».

Автостоянка имеет связь с этажами жилого здания посредством лестнично-лифтовых узлов в уровне полуподвального этажа жилого дома (с доступом из автостоянки через наружный выход).

Кроме того, с уровня автостоянки предусмотрены выходы по тротуару шириной 900 мм вдоль каждой ramпы въезда-выезда через калитку непосредственно наружу.

Автостоянка отделяется от соседних помещений нежилого назначения (коммерческих) противопожарными конструкциями с соответствующим пределом огнестойкости.

Перекрытие над паркингом (блок А) - монолитное ж.б толщиной 300 мм, противопожарное 1-го типа (REI 150). Состав перекрытия проверен расчетом на газопроницаемость. Состав перекрытия над автостоянкой (вариант): пол-20 мм; армированная стяжка -30 мм; пленка (пароизоляция); теплоизоляционный слой -50 мм; сплошная окраска битумом за 2 раза (паро-гидроизоляция); ж.б.плита.

Покрытие пола автостоянки и пешеходных проходов – бетонное с шероховатой поверхностью, исключающее скольжение и устойчивое к воздействию нефтепродуктов, рассчитано как на влажную, так и на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений. В конструкции подготовки под полы предусмотрено устройство лотков и трапов для стока воды при уборке и пожаротушении. Выполняются колесоотбойные устройства.

Представленные основные технико-экономические показатели блока встроенной автостоянки:

Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	маш-мест	61
Площадь встроенной автостоянки	м ²	2490,72
Степень огнестойкости встроенной автостоянки		II
Класс функциональной пожарной опасности встроенной автостоянки		Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности встроенной автостоянки		C.0

Наружная отделка встроенной автостоянки - выполняется по типу корпуса А.

Внутренняя отделка встроенной автостоянки - выполняется по типу корпуса А.

3. Здание жилого многоквартирного дома -корпус В

Здание жилого многоквартирного дома -корпус В выполняется зеркально симметричным корпусу А, с различием в части абсолютных вертикальных отметок.

Корпус В – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков В1 и В2, с общими размерами в осях 23.30(15,30)х33,37(29,20) м, с полуподвалом, подвалом и чердаком. Пристройка на отметке-10,635 к автостоянке помещения для заезда-выезда с встроенным пандусом – 10,37х10,53м.

В блоке В1 за относительную отметку -6,470 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 709,93. В блоке В2 за относительную отметку -2,170 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 714,23.

Корпус В - блок В1:

Этажность здания – 8. Количество этажей – 9.

Высота полуподвального этажа 3,73 м (парковка на 14 машино-мест).

Высота 1-го (частично заглубленного) этажа 3,00 м. Высота 2 ÷ 8-го этажа 3,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до конька кровли составляет $h=23,28 \div 30,46$ м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем, 8-м этаже здания составляет $12,81 \div 20,36$ м, что не превышает 28 м.

Корпус В – блок В2:

Этажность здания – 8. Количество этажей – 10.

Высота подвального этажа (нижний, 2-й ярус) 5,00 м.

Высота заглубленной части 1-го этажа (часть-цокольная, часть – полуподвальная) 3,00 м (хозяйственные кладовые жильцов -28 шт).

Высота 2 ÷ 8-го надземных этажей 3,00 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до конька кровли составляет $h=28,11 \div 34,96$ м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и низа проема для эвакуации на верхнем, 8-м этаже здания составляет $21,96 \div 27,96$ м, что не превышает 28 м.

Представленные основные технико-экономические показатели жилого многоквартирного дома -корпус В:

Площадь застройки	м ²	1001,57
Этажность (надземных этажей)	эт.	8
Количество этажей	эт.	9, 10
Количество секций	л/кл.	2
Количество лифтов	шт.	2
Количество квартир, всего	шт	78
в том числе:		
- 1-комнатных квартир	шт	33
- 2-комнатных квартир	шт	21
- 3-комнатных квартир	шт	24
Площадь здания	м ²	8052,73
Общая площадь квартир:		
- с летними помещениями, с $k=0,3$	м ²	4879,57
- с летними помещениями, без k	м ²	5073,48
Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	4796,21
Количество кладовых	шт	44
Площадь кладовых	м ²	215,60
Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	машино-мест	14
Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	514,38
Строительный объем жилого здания	м ³	30636,65
в том числе:		
- встроенной части	м ³	5159,46
Степень огнестойкости здания		II
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности		С.0
---	--	-----

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 59.13330.2020 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.

Представленные основные технико-экономические показатели встроенной автостоянки:

Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	маш-мест	14
Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	514,38
Степень огнестойкости встроенной автостоянки		II
Класс функциональной пожарной опасности встроенной автостоянки		Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности встроенной автостоянки		С.0

Решения встроенной автостоянки - по типу корпуса А.

Наружная отделка - выполняется по типу корпуса А.

Внутренняя отделка - выполняется по типу корпуса А.

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

3).2. Конструктивные решения.

Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а» в г. Владикавказе включает в свой состав три многоквартирных жилых дома:

- корпус А в составе блоков А1, А2;
- корпус Б в составе блоков Б1, Б2 и Б3;
- корпус В в составе блоков В1, В2.

1. Здание жилого многоквартирного дома -корпус А

Здание жилого многоквартирного дома -корпус А – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков А1 и А2, разделенных антисейсмическим швом, с общими размерами в осях 23,30(15,30)х33,37(29,20) м, с полуподвалом и чердаком. Пристройка на отметке-8,30 к встроенной автостоянке помещения для заезда-выезда с встроенным пандусом – 10,43х10,57 м.

Высота здания от низшего уровня отмотки до низа плиты ж.б. покрытия составляет: для блока А1 – 23,30 м; для блока А2 – 29,45 м

Конструктивная схема каждого блока и здания в целом разрабатывается согласно требованиям норм для расчетной сейсмичности 9 баллов согласно СП 14.13330.2018, табл.6.1 р.2, и представляет собой монолитный ж.б. рамно-связевый и безригельный связевый каркас с ж.б. диафрагмами жесткости, с сеткой колонн:

- блок А1 - (5,20÷6,00)х(5,50÷6,00) м;
- блок А2 – (2,70÷5,60)х(3,30÷5,20) м.

Стеновое заполнение - из штучной кладки с поэтажной разрезкой, связанное с каркасом (ниже отметки ±0,000 - с ж.б. монолитными наружными стенами).

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 сейсмике и ветра). Размеры выступов в плане не превышают шага колонн каркаса. Конструк-

ции встроенной парковки учитывают воздействие транспортных средств и в том числе пожарной техники на покрытия.

Материал несущих конструкций здания: тяжелый бетон класса В20 и В25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100, на портландцементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016, 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 7 баллов, с использованием программного комплекса Structure CAD Office версии 21.1; АРБАТ версии 21.1 и МОНОМАХ-САПР 2016 R3.

Под фундаменты здания устраивается искусственная подушка из утрамбованной песчано-гравийной смеси. Трамбование осуществляется послойно с замачиванием. Толщина слоя не более 300 мм. Основанием подушки под фундаменты служат галечниковые грунты с супесчаным заполнителем, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 450$ кПа. 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 -10,30 м (706,10) от уровня пола 1-го этажа. Фундамент здания жилого дома представляет собой монолитную ж.б. фундаментную плиту толщиной 800 мм, с заземленными в ней ж.б. стенами встроенной части, колоннами, диафрагмами жесткости. Фундамент выступает за наружные оси на 0,80 м. Материал - тяжелый бетон класса В25. Армирование фундаментов выполняется в нижней и верхней зоне сварными сетками с ячейками 200x200 мм из стержней Ø16 А500С, с фиксаторами (скобами) из Ø16 А500С. Зоны сопряжения плиты фундамента с колоннами дополнительно усиливаются на площади 3x3 м: горизонтальными сетками (2-х уровнях) с ячейками 200x200 мм из стержней Ø16 А500С и вертикальными стержнями Ø16 А500С с шагом 100x100 мм в шахматном порядке.

Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона В5 толщиной 100 мм. Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для ж.б. колонн, стен, диафрагм и ядер жесткости.

Стены встроенной части – ж.б. монолитные толщиной 400; 380 мм. Материал: тяжелый бетон класса В25; основное армирование выполняется двумя вертикальными арматурными сетками с ячейками 200x200 мм из стержней Ø12 А500С, с соединительными стержнями Ø12 А500 (шаг 600x600 мм в шахматном порядке), с местным усилением дополнительным армированием. В торцах и пересечениях предусматривается армирование по типу колонн. Проемы усиливаются дополнительным армированием.

В местах соприкосновения стен здания с грунтом предусмотрена вертикальная обмазочная битумная гидроизоляция (вариант: из битумного праймера и битумной мастики Технониколь). Горизонтальная гидроизоляция - из цементного раствора (состав 1:2), толщиной 20 мм, с водоотталкивающими добавками, на отметке – 0,03 м.

Одновременно с бетонированием фундаментов и устройством стен полуподвала предусматривается выполнение каналов для прохождения коммуникаций внутренних инженерных систем здания в соответствии с решениями раздела 5 ИОС. Устраиваются приямки под шахты лифтов с ж.б. стенками с армированием из стержней Ø16 А500С.

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

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 200x200 мм из арматуры Ø10 А500С.

Колонны - ж.б. монолитные, сечением 400х400 мм. Материал: бетон В25; рабочая арматура 8 Ø 25 А500С; поперечная арматура Ø8 А240 с шагом 200 мм и 100 мм (в приопорной части). Рабочая арматура колонн заанкерена в тело фундамента.

Диафрагмы жесткости - ж.б. монолитные, толщиной 400 мм. Материал: бетон В25; армирование: две вертикальные сварные сетки с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø12 А500С. В торцах и пересечениях предусматривается армирование по типу колонн. Проемы усиливаются дополнительным армированием.

Конструкции лифтовой шахты с приямками разработаны на основании типовых решений А31-04.16-03, в соответствии с требованиями ПУБЭЛ ПБ-10-558-03, со стенами из монолитного железобетона толщиной 300 мм. Материал: бетон В25; армирование: две вертикальные сварные сетки с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø12 А500С, со стержнями-фиксаторами из Ø10 А500С. В пересечениях предусматривается армирование по типу колонн. Проемы усиливаются дополнительным армированием. Предусматриваются закладные детали для крепления технологического оборудования.

Ригели в составе перекрытия над полуподвалом - ж.б. монолитные, сечением 400х520(н) мм; (по внутренним осям). Материал: бетон В25; продольная (рабочая) арматура: (4 Ø22 + 4 Ø22) А500С; 4 (Ø22 + 2 Ø10 + 4 Ø22) А500С; поперечная арматура Ø8 А240, с шагом 200 мм и 100 мм (в приопорной части).

Перекрытие над полуподвалом (блок А1-паркинг) - монолитное ж.б, толщиной 300 мм, безбалочное. Материал: бетон В25. Верхняя и нижняя зона плиты армируется сварными сетками с ячейками 200х200 мм из стержней Ø12 А500С; с фиксаторами из Ø10 А500С с шагом 800х800 мм в шахматном порядке. Дополнительно армируются зоны условных капителей (пространственными каркасами), консольные участки плит и участки плит у отверстий. Состав перекрытия над автостоянкой (вариант): пол-20 мм; армированная стяжка -30 мм; пленка (пароизоляция); теплоизоляционный слой -50 мм; сплошная окраска битумом за 2 раза (паро-гидроизоляция); ж.б.плита.

Перекрытие над пандусом (рампой) встроенной автостоянкой (блок А1)- в виде неразрезной балочной плиты, монолитное ж.б толщиной 300 мм, противопожарное 1-го типа (REI 150). Материал: бетон В25. Верхняя и нижняя зона плиты армируется сварными сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø14 А500С; с фиксаторами из Ø12 А500С с шагом 800х800 в шахматном порядке.

Перекрытие над полуподвалом (блок А2) - монолитное ж.б, толщиной 220 мм, безбалочное. Материал: бетон В25. Верхняя и нижняя зона плиты армируется сварными сетками с ячейками 200х200 мм из стержней Ø12 А500С; с фиксаторами из Ø10 А500С с шагом 800х800 мм в шахматном порядке. Дополнительно армируются зоны условных капителей (пространственными каркасами), консольные участки плит и участки плит у отверстий.

Ограждение балконов: комбинированное - армокирпичное и сварное металлическое.

Наружные стены надземной части – несущие с поэтажной разрезкой, представлены трехслойной конструкцией $\delta=550$ мм состоящей из конструктивного слоя - кладки керамического кирпича $\delta=380$ мм, оштукатуренного с внутренней стороны известково-цементно-песчаным раствором; с теплоизоляцией из эффективного утеплителя $\delta=50$ мм; и облицовкой кирпичом толщиной 120 мм с объемным весом 1800 кг/м³.

Конструктивный слой наружных стен - кладка стен комплексной конструкции, усиленная армированием и монолитными ж.б. включениями, II-категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям, из полнотелого керамического кирпич КОРПо 1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на сложном растворе марки 50.

Внутренние стены – по типу конструктивного слоя наружных стен.

Фронтоны – кирпичная кладка толщиной 380 мм с включениями вертикальных монолитных ж.б. сердечников сечением 380х260 мм. Материал: бетон В20; рабочая арматура 4 Ø12А500С, поперечная арматура Ø8 А240 с шагом 1500 мм. Монолитные ж.б. сердечники связываются с кирпичной кладкой горизонтальными арматурными сетками СГ-1 (Ø5 ВрI) с шагом 350 мм по высоте. По скатам фронтонов предусматривается устройство монолитных

ж.б. поясов сечением 380x200(h) мм; материал: бетон В20; рабочая арматура 4 Ø10 А500С, поперечная арматура Ø8 А240 с шагом 150 мм.

Вентиляционные шахты, каналы и дымоходы выполняются приставными, из кирпичной кладки, с усилением армированием и монолитными ж.б. включениями из бетона В20. Усиливаются армированием по типу узла 55 с. 2.130-6с. Предусмотрена теплоизоляция вентиляционных шахт эффективным утеплителем выше уровня кровли.

Перемычки:

- ж.б. монолитные, из бетона В20. Армируются рабочей арматурой в двух зонах Ø16; 12 А500С и поперечной арматурой Ø6 А240 с шагом 200 и 100 мм. В перемычках по наружным осям предусматриваются закладные детали для крепления наружного стенового ограждения;
- вариант: ж.б. сборные применительно серии 1.38.1-1 вып.1,2;

Перегородки:

- армокирпичные, крепятся к стенам и перекрытию. Кирпичная кладка перегородок армируется сетками из арматуры класса Вр-1 с шагом 100x100мм, через 675мм по высоте. С двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора толщиной 25мм. Обрамление проемов в перегородках из швеллеров 14П по ГОСТ 8240-97.;
- вариант: гипсокартонные типа «Кубань-Кнауф» (вариант), поэлементной сборки, по металлическому каркасу. В качестве шумоизоляции используется внутренний слой из негорючего эффективного утеплителя 40кг/м³ (маты из базальтового волокна). В помещениях с влажным режимом применяются листы ГКЛВО (влагостойкие) с последующей облицовкой влагостойкими материалами.

Лестничные марши и площадки - ж.б. монолитные. Лестничные марши - толщиной 150 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование лестничных маршей производится в нижнем и верхнем уровне сварными сетками с продольной (рабочей) арматурой Ø14 А500С с шагом 200 мм и поперечной арматурой Ø8 А500С с шагом 200 мм, с вертикальными стержнями-фиксаторами Ø12 А500С с шагом 600x600 в шахматном порядке. Предусмотрено армирование ступеней сеткой с ячейками 50x50 мм из Ø5 Вр-1. Узлы сопряжения лестничных маршей и лестничных площадок усиливаются анкерровкой рабочей арматуры лестничных маршей в теле площадок или условной балкой.

Лестничные площадки выполняются одновременно с маршами, в виде плоской ж.б. монолитной плиты толщиной 220 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование лестничных площадок производится в двух уровнях сварными сетками с ячейками 200x200мм из Ø14 А500С. Ограждение лестниц – металлическое индивидуальное, применительно серии 1.050.9-4.93.

Крыша – двухскатная с уклоном $i=22^\circ$, с покрытием из листов профнастила оцинкованного (вариант: НС35-1000-0,55). По периметру предусмотрено металлическое ограждение $h=0,9\div 1,20$ м по типу марки КО-30.6р по серии 1.100.2-5 и снегозадерживающее устройство. В местах перепадов высот на кровле более 1 м предусматривается установка стационарных металлических лестниц.

Стропильная система – деревянная из пиленого леса хвойных пород 1 категории, шаг стропил 800 мм. Стропильные ноги, подкосы, затяжки, прогоны 50x150 мм, мауэрлат, стойки 100x100 мм, кобылка 50x100 мм. Элементы стропильной системы выполняются по типу с.2.160-6с вып.1. Несущие элементы стропильной системы анкерятся в монолитный ж.б. пояс. Стропильная система выполняется из сухой древесины сосновых пород, антисептированной и обработанной огнезащитным составом.

В целях повышения уровня комфортности жилья и обеспечения требуемой звукоизоляции в составе конструкции полов в квартирах предусмотрен звукоизоляционный слой.

Переплеты окон, балконных дверей и витражей – из металлопластиковых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Для балконов и лоджий выполняется установка единообразного остекленного рамного ограждения.

2. Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б

Конструктивные решения корпуса Б разработаны аналогично конструктивным решениям корпуса А.

Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б -прямоугольной (с выступами) формы в плане, в составе однотипных двухсекционных блоков Б1, Б2 и Б3, разделенных антисейсмическими швами, с общими размерами в осях 18,00x149,32 м, с полуподвалом и чердаком.

Здание жилого многоквартирного дома -корпус Б – прямоугольной (с выступами) формы в плане, в составе однотипных двухсекционных блоков Б1, Б2 и Б3, разделенных антисейсмическими швами, с общими размерами в осях 18,00x149,32 м, с полуподвалом и чердаком:

- блок Б1 с общими размерами в осях 48,80x18,00 м;
- блок Б2 с общими размерами в осях 50,74x18,00 м;
- блок Б3 с общими размерами в осях 49,29x18,00 м.

Этажность здания – 8. Количество этажей – 9. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке 716,40.

Высота здания от низшего уровня отмотки до низа ж.б. плиты покрытия составляет $h=28,00$ м.

Конструктивная схема каждого блока и здания в целом разрабатывается согласно требованиям норм для расчетной сейсмичности 9 баллов согласно СП 14.13330.2018, табл.6.1 р.2, и представляет собой монолитный ж.б. рамно-связевый и безригельный связевый каркас с ж.б. диафрагмами жесткости, с сеткой колонн:

- блок Б1 - $(5,60\div 6,00)\times(4,00\div 6,00)$ м;
- блок Б2 – $(3,62\div 5,60)\times(4,00\div 6,00)$ м.
- блок Б3 - $(5,60\div 6,80)\times(4,00\div 6,00)$ м;

Стеновое заполнение - из штучной кладки с поэтажной разрезкой, связанное с каркасом (ниже отметки $\pm 0,000$ -с ж.б. монолитными наружными стенами).

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 сейсмике и ветра). Размеры выступов в плане не превышают шага колонн каркаса. Конструкции встроенной парковки учитывают воздействие транспортных средств и в том числе пожарной техники на покрытии.

Материал несущих конструкций здания: тяжелый бетон класса В20 и В25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100, на портландцементе по ГОСТ22266-2013; арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016, 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 7 баллов, с использованием программного комплекса Structure CAD Office версии 21.1; АРБАТ версии 21.1 и МОНОМАХ-САПР 2016 R3.

Под фундаменты здания устраивается искусственная подушка из утрамбованной песчано-гравийной смеси. Трамбование осуществляется послойно с замачиванием. Толщина слоя не более 300 мм. Основанием подушки под фундаменты служат галечниковые грунты с супесчаным заполнителем, расчетное сопротивление грунта $R_0=450$ кПа. Грунтовые воды отсутствуют.

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

Конструктивные решения корпуса Б - см. конструктивные решения корпуса А.

3. Здание жилого многоквартирного дома -корпус В

Здание жилого многоквартирного дома -корпус В выполняется зеркально симметричным корпусу А, с различием в части вертикальных отметок.

Корпус В – «Г»-образной формы в плане, в составе блоков В1 и В2, разделенных антисейсмическим швом, с общими размерами в осях 23.30(15,30)х33,37(29,20) м, с полу-подвалом и чердаком. Пристройка на отметке -10,635 к встроенной автостоянке помещения для заезда-выезда с встроенным пандусом – 10,37х10,53м.

Конструктивные решения корпуса В - см. конструктивные решения корпуса А.

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: клиентская, служебная, комната охраны, санузлов, насосной и электрощитовой, расположенных в автомойке (блоки Б1, Б2, оси 18-23) и автомастерской (блоки Б2, Б3, оси 7-11) - предусматривается теплоизоляция наружных стен с применением эффективного утеплителя толщиной 50 мм; покрытия - эффективным утеплителем толщиной 100 мм.

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

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

Монолитные ж.б. конструкции и фундаменты имеют защитный слой из бетона от 20 мм до 40 мм. Железобетонные, бетонные и каменные конструкции защиты от коррозии не требуют. Все металлоконструкции окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-170 в два слоя, по грунту ГФ-021.

3).2.3. Антисейсмические мероприятия.

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

Разработаны антисейсмические мероприятия по обеспечению надежности строительных конструкций здания с учётом возможных сейсмических воздействий 9 баллов:

- здания корпусов разделяются на блоки антисейсмическими швами;
- конструктивная схема каждого блока и зданий в целом разрабатывается согласно требованиям норм для расчетной сейсмичности 9 баллов согласно табл.6.1 «Предельные высоты (этажность) зданий в зависимости от конструктивного решения» п.2. «Железобетонный каркас» г) безригельные (с железобетонными диафрагмами, ядрами жесткости или стальными связями), и представляет собой монолитный железобетонный каркас – безригельный связевой с ж.б. диафрагмами и ядрами жесткости;
- 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;
- участки стен выше покрытия усилены вертикальными монолитными ж.б. сердечниками, связанными с каркасом здания;
- кирпичная кладка перегородок с двух сторон 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;

- несущие элементы стропильной системы заанкерены в монолитную ж.б. обвязку покрытия.

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

Проектируемый объект «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г.Владикавказ, РСО-Алания» относится к функционалу – жилые многоквартирные дома и встроенная автостоянка (паркинг).

Предусматривается строительство жилого комплекса, состоящего из трех многоквартирных жилых домов со встроенными в полуподвальный этаж автостоянками, предназначенными для хранения легкового автотранспорта жильцов:

- корпус А, состоящий из блока А1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока А2;
- корпус Б, состоящий из блоков Б1, Б2, Б3 со встроенной автостоянкой на 61 машино-место;
- корпус В (зеркально симметричный корпусу А), состоящий из блока В1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока В2.

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

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

Характеристика источников электроснабжения

Проектные решения по электроснабжению зданий жилого комплекса по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания разработаны на основании технических условий выданные Филиалом ПАО «Россети Северный Кавказ» Севкавказэнерго» для присоединения к электрическим сетям от 29.01.2021г. №6331/2021/СОФ/ВлГЭС, дополнительных соглашений №СОФ 6/286 и изменений №1 в технические условия от 29.01.2021г. №6331/2021/СОФ/ВлГЭС; материалов инженерных изысканий, и в соответствии с действующими нормативными документами.

Электрооборудование, используемое в проекте, должно иметь сертификат Госстандарта и пожарной безопасности.

Согласно техническим условиям, основной источник питания - ПС 110кВ «Западная» Т-2(ЗРУ) СШ-2(ЗРУ) ф - 13.

Резервный источник питания - ПС 110кВ «Западная» Т-1(ЗРУ) СШ-1(ЗРУ) ф - 3.

Запрашиваемая нагрузка - 580 кВт.

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к II категории электроснабжения, за исключением электроприводов лифтов, аварийного освещения, вентиляции дымоудаления, пожаро-охранной сигнализации, относящихся к I категории.

Расчетная нагрузка электроэнергии составляет 342кВт.

Сетевой организацией предусмотрены:

- КЛЭП-6кВ кабелем ААБл-6кВ сечением 3х50мм² от линейной ячейки в РУ-6кВ ТП-355 с 1-й секции шин до РУ-6кВ, проектируемой сетевой организацией КТП;
- КЛЭП-6кВ кабелем ААБл-6кВ сечением 3х50мм² от линейной ячейки в РУ-6кВ ТП-355 с 2-й секции шин до РУ-6кВ, проектируемой сетевой организацией КТП;
- ЗКЛЭП-0,4кВ кабелем АВБШв-1кВ сечением 4х150мм² от РУ-0,4кВ с 1-й секции шин до шкафа учета №1;
- ЗКЛЭП-0,4кВ кабелем АВБШв-1кВ сечением 4х150мм² от РУ-0,4кВ со 2-й секции шин до шкафа учета №2.

Шкафы учета устанавливаются на фасаде блока А поз. 1.

Сети 0,4кВ

Основные показатели электроснабжения:

Категория надежности электроснабжения

II

Напряжение сети, В	~220/380
Расчетная мощность корпуса А поз. 1 (жилье), кВт	108,9
Расчетная мощность корпуса Б поз. 2 блок 1,2 кВт	163
Расчетная мощность корпуса Б поз. 2 блок 3 кВт	94,3
Расчетная мощность корпуса Б поз. 2 паркинг кВт	67,5 и 96,6 пож.
Расчетная мощность корпуса В поз. 3, кВт	108,9
Наружное освещение, кВт	0.84
Средневзвешенный коэффициент мощности	0,92
Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт·час	1026

Для распределения электроэнергии проектом предусмотрен главный распределительный щит - ВРУ-ID-(630+630)-02-11, расположенный в электрощитовой корпуса А поз. 1.

От шкафов учета №1 и №2 спроектированы две кабельные линии кабелями ЗАВБШв-1кВ сечением 4х150мм².

Потребителями электрической энергии ГРЩ являются:

- корпус А поз. 1 жилье, паркинг;
- корпус Б поз. 2 жилье, паркинг;
- корпус В поз. 3 жилье, паркинг;
- наружное освещение.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ от ГРЩ выполняются взаиморезервируемыми кабельными линиями:

- от ГРЩ (Ис.ш.) до ВРУ1 в корпусе А кабелем ВВГнг(А)-LS-1, 5х120мм², L=10м;
- от ГРЩ(Пс.ш.) до ВРУ1 в корпусе А кабелем ВВГнг(А)-LS-1, 5х120мм², L=10м;
- от ГРЩ (I с.ш.) до ВРУ2 в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х240 мм², L=110м;
- от ГРЩ (II с.ш.) до ВРУ2 в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х240 мм², L=110м;
- от ГРЩ (I с.ш.) до ВРУ2* в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х120 мм², L=110м;
- от ГРЩ (II с.ш.) до ВРУ2* в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х120 мм², L=110 м;
- от ГРЩ (I с.ш.) до ВРУ3 в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х185 мм², L=210м;
- от ГРЩ (II с.ш.) до ВРУ3 в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х185 мм², L=210м;
- от ГРЩ (I с.ш.) до ВРУ4 в корпусе В кабелем АВБШв-1, 4х185 мм², L=230м;
- от ГРЩ (II с.ш.) до ВРУ4 в корпусе Б кабелем АВБШв-1, 4х185 мм², L=230м.

Сечения кабелей выбраны на полную расчетную нагрузку, проверены по потере напряжения и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

Кабели прокладываются по кабельном канале КЛ 120х60, затем в земляной траншее на глубине 0,7 м от спланированного уровня земли по подсыпке из просеянного грунта. При пересечении с подземными коммуникациями и с проезжей частью дорог кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах Ø110 мм.

Прокладка кабелей в траншее выполняется по типовой серии А11-2011.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии счетчиками, устанавливаемыми на отходящих линиях ГРЩ.

Наружное освещение

Наружное освещение пожарных проездов предусмотрено на напряжении 380/220 В от ГРЩ. Предусмотрена установка шкафа управления наружным освещением ЩНО-33-100 на наружной стене корпуса А поз. 1

Категория электроснабжения - III.

Расчетная мощность – 0.84 кВт.

Питание шкафа управления наружным освещением предусмотрено от ГРЩ кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5мм², прокладываемым на скобах с защитой его кабель-каналом.

Для освещения применяются светодиодные светильники наружного освещения FREGAT LED 150 мощностью 140 Вт, устанавливаемые на кронштейнах КР-6-1 на проектируемых металлических опорах типа ОТ-1-7(L).

Для зарядки светильников используется провод КГН сеч. 1,5 мм².

Сети освещения выполняются кабелями марки АВБШв-1 сеч. 3x4 мм², прокладываемыми в земляной траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли, под проезжей частью дорог – на глубине 1м. При пересечении с подземными коммуникациями и дорогами кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах Ø110 мм.

Общая длина кабелей освещения – 260 м.

Управление наружным освещением территории предусмотрено в ручном/автоматическом режиме по командам фотореле и реле времени, установленными в щите ШУНО.

Молниезащита и заземление ГРПШ

Для снижения давления газа и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка шкафных газорегуляторных пунктов.

Предусмотрена молниезащита и заземление шкафных ГРПШ - РДГ50/40.

Молниезащита ГРПШ выполняется в соответствии СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Наружные установки, содержащие горючие газы и имеющие газоотводные или дыхательные трубы, должны быть защищены от прямых ударов молнии.

Защита выполнена по II категории с зоной Б.

Зона Б. В зону защиты ГРПШ входит пространство над обрезом газоотводных труб радиусом R=5,0м по п.2.18 РД.

Общая зона защиты представляет собой цилиндр высотой H=5м и радиусом R_x=5,2м над обрезами труб по оси молниеотвода.

Защита от прямых ударов молнии шкафных ГРП предусматривается одиночным стержневым молниеотводом (каждого).

Для обеспечения R_з=0,99 (СО) высота h<30м одиночного стержневого молниеотвода при известных значениях h_x и r_x может быть определено по формуле: $h=(r_x+h_x)/0,8$; $h=(5,205+6,5)/0,8=14,6$ м; $h_0=0,8h$; $h_0=0,8 \times 14,6=11,7$ м; $r_0=0,8h$; $r_0=0,8 \times 14,6=11,7$ м.

От стойки стержневого молниеотвода провести 2 токоотвода к заземляющему устройству из электродов Ø18 мм, L=3м, соединенных полосовой сталью 50x5 мм.

К заземляющему устройству присоединить корпус шкафа двумя токоотводами.

Для защиты наружных установок ГРПШ от вторичных проявлений молнии металлические корпуса установленного в них оборудования и приборов должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Для защиты от заноса высоких потенциалов все надземные и подземные коммуникации на вводе в каждый шкафной ГРП должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Импульсное сопротивление растеканию тока для заземлителей не более 10 Ом.

Предусмотрено заземление проектируемой 2БКТП.

Контур заземления 2БКТП состоит из 8 электродов из круглой оцинкованной стали Ø16 мм длиной 3 м, соединенных сталью круглой оцинкованной Ø12 мм. Сопротивление заземляющего устройства, согласно ПУЭ, не должно превышать 4 Ом.

Внутренний контур заземления в двух местах соединяется с наружным контуром заземления сталью круглой оцинкованной Ø12 мм.

Молниезащита проектируемых зданий, согласно РД 34.21.122-87, не требуется.

Корпус А

По степени надежности электроснабжения корпус А в составе блоков А1 и А2 относится к потребителям II категории, электроприемники дымоудаления и противопожарных устройств паркинга относятся к потребителям I категории.

Расчетная нагрузка составляет: на вводе ВРУ P_р=108,9 кВт, расчетная нагрузка в пожарном режиме P_{р.пж.}=1,9кВт.

Годовое потребление электроэнергии – 326,7 тыс.кВт.час.

Проектом решаются вопросы электрооборудования, освещения, заземления и защитные меры безопасности.

Основные электротехнические показатели:

Категория надежности электроснабжения	II
Напряжение сети, В	~220/380
Общее количество квартир, шт	78
Удельная расчетная мощность на одну квартиру (средней общей площадью 70 м ²), кВт	4,5
Удельная расчетная мощность кВт	0,96
Лифтовые установки (7,5кВт x 2шт) с учетом расчетных коэффициентов, шт	12
Расчетная потребляемая мощность жилого дома, кВт	108,9
Средневзвешенный коэффициент мощности cos Φ	0,96
Максимальная потеря напряжения, %	1,12

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

На вводе жилого дома в электрощитовой, расположенной в полуподвале, устанавливается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели (ВУ) с устройством АВР - ВРУ-4СЭ-400-119 УХЛ4 и распределительными панелями с автоматическими выключателями на отходящих линиях: панель ВРУ-4СЭ-400-270-А УХЛ4 (РУ1) и панель ВРУ-4СЭ-400-204-А УХЛ4 (РУ2) с блоком автоматического управления освещением (БА-УО).

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

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

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

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

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

В квартирах устанавливаются квартирные щитки ЩКНЗП-40Д(30)/4 УХЛ4 с устройством защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током 30mA на вводе.

В квартирах предусмотрены четыре самостоятельные групповые линии:

- для подключения бытового котла (10А);
- для эл. освещения (16А);
- штепсельных розеток жилых комнат (16А), штепсельных розеток кухни и коридора (25А).

На 8-м этаже жилого дома предусмотрена установка штепсельной розетки для подключения усилителя телеантенны.

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

Для электроосвещения общедомовых помещений (электрощитовая, полуподвальное помещение, насосная, кладовая уборочного инвентаря, лестничные клетки, лифтовые холлы и над входами в подъезд) применяются светодиодные светильники; для ремонтного

освещения инженерного оборудования в электрощитовой и насосной предусматривается установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 напряжением 220/36В.

В электрощитовой и лифтовых холлах предусмотрена установка светодиодных светильников с блоком аварийного питания.

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

Для управления лифтами на 8-ом этаже устанавливаются шкафы управления, поступающие в комплекте с лифтами.

Подключение хозяйственной установки предусмотрено через оборудование, поступающее комплектно.

Распределительные и групповые сети освещения выполняются:

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

Кабели прокладываются по полуподвалу - открыто на скобах, по паркингу в стальной трубе, вертикальные участки распределительных линий – в ПВХ гладких жестких трубах.

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

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

Электробезопасность. 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 30мА на отходящих линиях розеточной сети.

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 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.

Основной магистральный проводник уравнивания потенциалов выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-1x25 мм², прокладываемым открыто по шахтам лифтов (присоединение шин заземления лифтов ЗШЛ к ЗШ) и сталью полосовой 40x4 мм, прокладываемой открыто по

полуподвалу (присоединение газопровода, внутреннего контура заземления насосной и брони вводных кабелей).

К дополнительной системе уравнивания потенциалов относится присоединение ванной к ЗШ, установленной под раковиной в ванной комнате и присоединение от ЗШ до шины РЕ квартирного щитка, кабелем ВВГнг(А)-LS сеч.1х6 мм², прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

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

Сталью 40х4 мм предусмотрено присоединение спуска от телеантенны и радиостоек к фундаментному заземлителю. Спуск предусмотрен сталью круглой Ø10 мм.

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

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

Фундаментный заземлитель состоит из оцинкованной стали полосовой 40х4 мм, проложенной на -0,5м от поверхности земли.

Все соединения выполняются сваркой.

Молниезащита

Для защиты телеантенны и радиостоек от атмосферных разрядов предусматривается общее заземление. Для этого телеантенна и радиостойки присоединяются к фундаментному заземлителю (см.ИОС5).

Степень огнестойкости проектируемого жилого дома II и в соответствии с РД 34.21-122.87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита здания не требуется.

Встроенная автостоянка на 14 машино-мест

Силовое оборудование

Расчетная нагрузка на вводе составляет: в рабочем режиме $P_p=1,9$ кВт; в пожарном режиме $P_p=74,4$ кВт.

По классификации пожароопасных зон автостоянка относится к зоне класса П-І.

Электроснабжение автостоянки осуществляется от самостоятельного вводного устройства ВРУ-4СЭ-250-118-А УХЛ4 с устройством автоматического включения резерва на вводе, также распределительного ВРУ-4СЭ-400-210-А-УХЛ4.

Потребителями электроэнергии являются сантехническое, теплотехническое оборудование и передвижная пожарная техника, шкафы управления общеобменной вентиляции, поставляемые комплектно с оборудованием.

Управление электродвигателями общеобменной вентиляции, вентиляции дымоудаления и пожарных насосов предусмотрено местное и дистанционное. Дистанционное управление вентиляторами дымоудаления ВД1 и подпора воздуха ПД1 предусмотрено от кнопок –см. ИОС5.

Предусмотрена установка розеток при въезде в гараж для подключения передвижной пожарной техники.

В качестве силовых щитов приняты модульные щиты ЩРн, комплектуемые выключателем нагрузки ВН-32 на вводе и автоматическими выключателями ВА47-29 на отходящих линиях.

Защита групповых электрических сетей от токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение и с низким дымовыделением марки ВВГнг(А)-LS, контрольные цепи - кабелем КВВГнг(А)-LS. Кабели оборудования систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями ВВГнг(А)-FRLS и контрольным кабелем КВВГнг(А)-FRLS.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком, установленным в ПЭСПЗ

Электроосвещение

Сети электроосвещения разработаны на напряжении ~380/220В.

Предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное, ремонтное. Для помещений принята общая система рабочего освещения.

Для общего освещения приняты светильники со светодиодными лампами. Для помещения парковки выбраны светильники со степенью защиты не ниже IP54.

Ремонтное освещение для осмотра и ремонта инженерного оборудования выполняется переносными лампами, подключаемыми к сети на напряжении 36В.

Управление светильниками общего освещения предусмотрено автоматическими выключателями со щита, вспомогательных помещений – выключателями по месту.

Освещение безопасности и эвакуационное освещение выполнено светильниками со встроенными блоками аварийного питания ЕМ, подключаемыми к аварийному щиту. К аварийной сети присоединяются световые указатели «ВЫХОД» на путях эвакуации в направлении выхода из здания. В качестве световых указателей приняты светильники URAN (PC-190) со встроенными аккумуляторами.

Сети освещения подключаются к щиту серии ЩРв.

Осветительная сеть рассчитана по допустимой потере напряжения с последующей проверкой на перегрузку.

Защита групповых электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическими выключателями, установленными в щите.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами, не распространяющим горение и с низким дымовыделением, прокладываемым открыто по стенам и потолку. Сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Автоматизация систем вентиляции

Проектом предусмотрено:

- отключение общеобменной вентиляции при пожаре;
- включение вентиляции дымоудаления и приточной вентиляции;
- управление противопожарными клапанами на воздуховодах;
- сигнализация и контроль загазованности оксидом углерода в помещении встроенной автостоянки.

Оборудование для автоматизации приточных систем П1 и ПД1 поставляется комплектно с оборудованием производства «ВЕЗА».

В встроенной автостоянке автомобилей предусмотрена установка модульной системы САКЗ-М, предназначенная для непрерывного автоматического контроля содержания угарного газа СО в воздухе паркинга, оповещения о превышении предельно допустимых концентраций газов посредством звуковой и световой сигнализации, автоматического включения исполнительных механизмов при возникновении предаварийных ситуаций.

Сигнализация превышения концентрации СО ведется в комнаты охраны в полуподвальном этаже на блок БСУ-К.

Система САКЗ-М состоит из следующих изделий:

- сигнализаторы загазованности оксидом углерода типа СЗ-2-2Д (3шт.), расставленные в проездах автостоянки на высоте 1,8 м от пола на каждые 200 м² площади автостоянки;
- блок сигнализации и управления БСУ-К, который устанавливается в помещении охраны.

Сети автоматизации и сигнализации выполняются кабелями с индексом КВВнг(А)-LS прокладываемым на скобах.

Все нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции, должны быть заземлены.

Корпус Б

По степени надежности электроснабжения корпус Б в составе блоков Б1, Б2 и Б3 относится к потребителям II категории, электроприемники дымоудаления и противопожарных устройств паркинга относятся к потребителям I категории.

Расчетная нагрузка составляет: на вводе ВРУ2 $P_p=163,3$ кВт, ВРУ4 $P_p=94,3$ кВт.

Годовое потребление электроэнергии – 772,8 тыс.кВт.час.

Проектом решаются вопросы электрооборудования, освещения, заземления и защитные меры безопасности.

Основные электротехнические показатели:

	<u>Блоки Б1, Б2</u>	<u>Блок Б3</u>
Категория надежности электроснабжения	II	II
Напряжение сети, В	~220/380	~220/380
Общее количество квартир, шт	175	88
Удельная расчетная мощность на одну квартиру (средней общей площадью 70 м ²), кВт	4,5	4,5
Удельная расчетная мощность кВт	0,7892	0,91
Лифтовые установки (7,5кВт x 4шт) с учетом расчетных коэффициентов, шт	21	12
Расчетная потребляемая мощность жилого дома, кВт	163,3	94,3
Средневзвешенный коэффициент мощности $\cos \Phi$	0,96	0,96
Максимальная потеря напряжения, %	1,04	0,91

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

На вводе жилого дома в электрощитовых, расположенных в парковке, устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ2 и ВРУ4, состоящих из вводных панелей (ВУ) с устройством АВР, и распределительными панелями с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Панели РУ2.2 и 4.2 с блоком автоматического управления освещением (БАУО).

Решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению корпуса Б разработаны аналогично решениям корпуса А.

Встроенная автостоянка на 61 машино-место

Силовое оборудование

Расчетная нагрузка на вводе составляет: в рабочем режиме $P_p=67,5$ кВт; в пожарном режиме $P_p=96,6$ кВт.

По классификации пожароопасных зон автостоянка относится к зоне класса П-I.

Электроснабжение автостоянки осуществляется от самостоятельного вводного устройства ВРУ-4СЭ-250-118-А УХЛ4 с устройством автоматического включения резерва на вводе, также распределительного ВРУ-4СЭ-400-210-А-УХЛ4.

Потребителями электроэнергии являются сантехническое, теплотехническое оборудование и передвижная пожарная техника, шкафы управления общеобменной вентиляции, поставляемые комплектно с оборудованием.

Решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению встроенной автостоянки в корпусе Б разработаны аналогично решениям корпуса А.

Корпус В

Здание жилого многоквартирного дома -корпус В выполняется зеркально симметричным корпусу А, с различием в части вертикальных отметок.

По степени надежности электроснабжения корпус В в составе блоков В1 и В2 относится к потребителям II категории, электроприемники дымоудаления и противопожарных устройств паркинга относятся к потребителям I категории.

Расчетная нагрузка составляет: на вводе ВРУ $P_p=108,9$ кВт, расчетная нагрузка в пожарном режиме $P_p.пож.=1,9$ кВт.

Годовое потребление электроэнергии – 326,7 тыс.кВт.час.

Проектом решаются вопросы электрооборудования, освещения, заземления и защитные меры безопасности.

Основные электротехнические показатели:

Категория надежности электроснабжения	II
Напряжение сети, В	~220/380
Общее количество квартир, шт	78
Удельная расчетная мощность на одну квартиру (средней общей площадью 70 м ²), кВт	4,5
Удельная расчетная мощность кВт	0,96
Лифтовые установки (7,5кВт x 2шт) с учетом расчетных коэффициентов, шт	12
Расчетная потребляемая мощность жилого дома, кВт	108,9
Средневзвешенный коэффициент мощности cos Φ	0,96
Максимальная потеря напряжения, %	1,12

Решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению корпуса В разработаны аналогично решениям корпуса А.

Встроенная автостоянка на 14 машино-мест

Силовое оборудование

Расчетная нагрузка на вводе составляет: в рабочем режиме $P_p=1,9$ кВт; в пожарном режиме $P_p=74,4$ кВт.

По классификации пожароопасных зон автостоянка относится к зоне класса II-I.

Потребителями электроэнергии являются сантехническое, теплотехническое оборудование и передвижная пожарная техника, шкафы управления общеобменной вентиляции, поставляемые комплектно с оборудованием.

Решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению встроенной автостоянки в корпусе В разработаны аналогично решениям корпуса А.

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

4).2. Система водоснабжения. Система водоотведения.

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

Исходные данные для разработки подразделов:

- техническое задание на разработку проектной документации;
- технические условия МУП «ВЛАДСТОК» г. Владикавказ на проектирование жилого комплекса и магазина с офисными помещениями (на подключение - технологическое присоединение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения) от 29.01.2021г. № 11.

В составе проектной документации разработаны внутренние и наружные сети водоснабжения и водоотведения жилого комплекса.

Расчетные расходы по хозяйственно-питьевому, противопожарному водопотреблению и водоотведению в здании определены при следующих показателях:

- этажность зданий – 8;
- количество этажей – 9-10;
- строительный объем корпуса А – 30495,82 м³, в том числе встроенная парковка 5159,46 м³;
- строительный объем корпуса Б – 84255,16 м³, в том числе встроенная парковка – 10559,00 м³;
- строительный объем корпуса В – 30495,82 м³, в том числе встроенная парковка – 5159,46 м³;
- класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф1.3;

- класс функциональной пожарной опасности парковки – Ф5.2;
- степень огнестойкости зданий – II;
- количество жителей в корпусе А – 147 чел;
- количество жителей в корпусе Б – 408 чел;
- количество жителей в корпусе В – 147 чел;
- норма водопотребления 7, 56 м³/челхмес (Постановление №9 от 29 мая 2017 г. РСТ РСО-Алания);
- горячее водоснабжение квартир местное от индивидуальных двухконтурных котлов;
- работники паркинга – 3 чел/сут.

При проектировании учтены данные инженерно-геологических изысканий:

- климатический район строительства – ШБ;
- сейсмичность района строительства – 9 баллов;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта в районе работ для крупнообломочных грунтов - 0,91 м;
- грунтовые воды до глубины 15 м не вскрыты;
- коррозионная активность грунтов по отношению к стали высокая;
- грунтовые условия площадки изысканий по величине возможного проявления просадки грунтов от собственного веса относятся к I типу по просадочности (грунты ИГЭ-4).

1. Система водоснабжения.

В проектной документации подраздела «Система водоснабжения» разработаны сети внутреннего водопровода, наружные сети водопровода.

Сети внутреннего водопровода.

В составе проектной документации подраздела ИОС2 разработаны сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода жилых корпусов А, Б, В.

Общий расчетный расход водопотребления для жилых корпусов А, В составляет 36,93 м³/сут, 5,15 м³/час, 2,22 л/с, в том числе на подпитку системы отопления 0,47 м³/сут.

Общий расчетный расход водопотребления для жилого корпуса Б составляет 101,93 м³/сут, 10,93 м³/час, 4,34 л/с, в том числе на подпитку системы отопления 0,71 м³/сут.

Внутреннее пожаротушение жилых корпусов не требуется (СП 10.13130.2020, табл.1).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является проектируемый площадочный водопровод.

Качество воды, подаваемой в здания жилого комплекса, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685, СанПиН 2.1.3684.

Ввод водопровода в корпус А и в корпус В выполняется в одну нитку из полиэтиленовых труб ПЭ100 «питьевая» SDR17- 75x4,5 мм ГОСТ 18599-2011, в корпус Б – 90x5,4 мм, что соответствует требованиям п. 15.2.7 СП 30.13330.2020 для районов с сейсмичностью 7—9 баллов. Диаметр ввода принят из условия пропускания общего максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды зданий.

Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды запроектированы водомерные узлы, оборудованные фильтрами магнитными фланцевыми ФМФ-80 и счетчиками ВСХ-40 (корпус А, В), фильтром магнитным фланцевым ФМФ-80 и счетчиком ВСХ-50 (корпус Б). На обводной линии водомерных узлов установлены задвижки, опломбированные в положении «закрыто». На вводе водопровода в здание установлены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и предотвращающие передачу вибрации по трубопроводам.

Для создания требуемого напора в сети внутреннего водопровода зданий предусмотрены установки повышения давления:

- в корпусах А и В: АНУ 3 CR 3-13 РКЧ фирмы «Linax», состоящие из трёх насосов (2-х рабочих, 1-го резервного) CR 3-13. Подача установки 8,0 м³/час, напор 50,1 м;
- в корпусе Б: АНУ 3 CR 5-11 РКЧ фирмы «Linax», состоящая из трёх насосов (2-х рабочих, 1-го резервного) CR 5-11. Подача установки 15,6 м³/час, напор 42 м.

Насосные установки поставляются в смонтированном состоянии, готовые 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.

Установка повышения давления и водомерный узел размещаются в изолированном помещении насосной. Помещение насосной установки выгорожено противопожарными стенами и перекрытием и имеет выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Водопроводная сеть здания тупиковая с нижней разводкой. Магистральные сети прокладываются под потолком парковки и цокольного этажа (корпус А, корпус В) с уклоном не менее 0,002 в сторону насосной.

Водопроводные стояки и магистраль прокладываются в трубной изоляции «Энерголекс» толщиной 9 мм.

Трубопроводы системы внутреннего водопровода, проходящие в парковке, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, трубопроводы, проходящие в пределах жилого дома - из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN10 Ø20÷75 мм по ГОСТ 32415-2013.

На вводах водопровода в квартиры запроектированы водомерные узлы со счётчиками ВСХ-15, перед которыми установлены фильтры механической очистки воды ФММ-15. После водосчётчиков установлены обратные клапаны. В водомерных узлах квартир 1÷4-го этажа установлены регуляторы давления.

Для тушения в квартирах пожара на ранней стадии предусмотрено использование устройств внутриквартирного пожаротушения КПК-Пульс, укомплектованных пожарными вентилями Ø15 мм, рукавами Ø19 мм длиной 15 м и распылителями. КПК-Пульс подключены к системе внутреннего водопровода квартир после водомерных узлов.

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

Прокладка стояков, скрытая в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

Приготовление горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жильцов осуществляется в индивидуальных настенных котлах, установленных в кухнях. Поквартирная разводка выполняется из полипропиленовых труб Ø20 PN20 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы, проходящие в конструкции пола, прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс»

толщиной 13 мм.

Внутреннее пожаротушение встроенных парковок решается разделом АПТ.

Расчётный расход воды на внутреннее пожаротушение парковок составляет:

- корпус А, корпус В – 49,17 л/с, в том числе на пожаротушение из пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с;
- корпус Б – 51,16 л/с, в том числе на пожаротушение из пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с.

Подача воды на нужды внутреннего пожаротушения выполняется от напорной кольцевой сети площадочного противопожарного водопровода. Согласно заданию разработчика раздела АПТ в каждый корпус запроектировано два ввода водопровода Ø225x13,4 ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети водопровода.

В соответствии с техническими условиями МУП «ВЛАДСТОК» от 29.01.2021 г. №11 источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого комплекса является сеть городского водопровода D-219 мм. Гарантированный напор в сети принят 2,0 атм.

Вода в системе городского водопровода соответствует требованиям Сан ПиН 1.2.3685, Сан ПиН 2.1.3684.

На площадке жилого комплекса запроектированы сети хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Расчетный расход водопотребления жилого комплекса на хозяйственно-питьевые нужды составляет 175,79 м³/сут, 16,61 м³/час, 6,19 л/с.

Подключение к городской сети выполняется в одну нитку в проектируемом колодце 1 с установкой отключающего затвора.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 «питьевая» SDR17- 160x9,5, 110x6,6, 90x5,4, 75x4,5 ГОСТ 18599-2011.

Укладка водопроводных труб в траншее предусмотрена на плоское песчаное основание толщиной 10 см. Глубина заложения водопровода, считая до низа трубы, принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,3÷1,5 м. Уклон прокладки водопроводной сети 0,002. Расстояния между инженерными сетями по вертикали в свету приняты согласно СП 18.13330.2019. Трубопроводы наружного водопровода, проложенные ниже сетей бытовой канализации, заключены в футляры из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для возможности отключения жилых домов установлены водопроводные колодцы с задвижками.

Водопроводные колодцы выполняются по типовому проекту ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» из сборного железобетона 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.

Водопровод противопожарный.

Расчетный расход воды на пожаротушение жилого комплекса определен как суммарный расход, включающий в себя максимальное из значений расхода на наружное пожаротушение зданий и расход воды на автоматическое пожаротушение парковок.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых корпусов 15 л/с (СП 8.13130.2020, табл. 2). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение парковки 15 л/с (СП 8.13130.2020, табл. 6). Время наружного пожаротушения 3 часа. Расчётное число пожаров на площадке – 1.

Расчётный расход на автоматическое пожаротушение парковки 51,16 л/с. Время автоматического пожаротушения 1 час.

Общий расчётный расход воды на пожаротушение 346 м³.

Пожаротушение жилого комплекса предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров 2x500 м³ ТП 901-4-78с.84. Пожаротушение выполняется силами пожарной команды г. Владикавказа.

Заполнение пожарных резервуаров выполняется пожарным рукавом от вентиля с муфтой и цапкой, установленного в колодце №2. Время восстановления объема воды на пожаротушение 24 часа.

Для учёта расхода воды, подаваемой на восполнение пожарного запаса, в колодце №2 предусмотрена установка водомера Flostar M DN50. Контроль уровня воды в резервуарах осуществляется датчиками уровней с выводом сигнала в помещение охраны в корпусе Б1.

Забор воды на наружное пожаротушение выполняется непосредственно из пожарных резервуаров.

Для подачи воды в сеть автоматического пожаротушения парковок запроектирована кольцевая сеть пожарного водопровода высокого давления и насосная автоматического пожаротушения.

Подача воды в сеть противопожарного водопровода осуществляется автоматизированной насосной установкой СО 3 BL 50/220-22/2/SK-FFS-R-CS (Q-185 м³/ч; напор-45 м, мощность 40,87 кВт). Марка и характеристики насосной установки приняты согласно заданию раздела АПТ.

Включение насосов местное и дистанционное от кнопок, установленных в парковках. Насосная установка размещается в прямоугольном бетонном водопроводном колодце. Отвод воды от случайных утечек осуществляется насосом Unilift CC7 фирмы Грундфос на рельеф. Трубопроводы в насосной запроектированы из стальных электросварных труб Ø219x6 мм, Ø273x7,0 мм ГОСТ 10704-91.

Площадочные сети противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17- 225x13,4 ГОСТ 18599-2011. Подача воды в парковки выполняется двумя вводами согласно заданию раздела АПТ.

2. Система водоотведения.

В составе подраздела ИОС3 разработаны внутренние и наружные сети водоотведения.

Внутренние сети водоотведения.

В составе внутренних сетей водоотведения разработаны:

- система бытовой канализации жилых домов;
- система отвода дренажных вод;
- система внутренних водостоков.

Система бытовой канализации жилых домов.

Расчетный расход водоотведения для корпусов А, В составляет 36,46 м³/сут, 5,15 м³/час, 3,82 л/с.

Расчетный расход водоотведения для корпуса Б составляет 101,22 м³/сут, 10,93 м³/час, 5,94 л/с.

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

Внутренние сети бытовой канализации, проходящие в парковках, запроектированы из чугунных труб Ø100 мм ГОСТ 6942-98, сети, проходящие в жилых домах - из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм, Ø50 мм ГОСТ 22689-89.

Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами.

Сети прокладываются с уклоном не менее 0,02. Для прочистки на стояках установлены ревизии на высоте 1,0 м от пола.

Прокладка канализационных стояков в квартирах выполняется скрыто, 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).

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

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выведена на высоту 0,1 м выше обреза сборной вентиляционной шахты, на 0,2 м выше уровня кровли. Сборные вентиляционные трубопроводы и вытяжные части канализационных стояков, проходящие по неотапливаемому чердаку здания, прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм. Уклон сборных вентиляционных трубопроводов 0,01 в сторону присоединяемых стояков.

Бытовые стоки жилых домов самотеком отводятся в проектируемую сеть площадной канализации DN 160 мм.

Система отвода дренажных вод.

Для откачки дренажных вод в помещениях насосных и в приточных венткамерах предусмотрены прямки с насосами Unilift KP 150 A1 фирмы Grundfos:

- рабочий и 1 резервный насос установлены в прямках насосных;
- рабочий насос установлен в прямках приточных венткамер.

Включение насосов автоматическое по уровню воды в приемке.

Напорные трубопроводы установок запроектированы из напорных полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN10 ГОСТ Р 32415-2013. Сброс дренажных вод выполняется на отмостку здания.

Отвод воды при тушении пожара в парковках.

Вода от тушения пожара в парковках корпуса А, корпуса В самотеком поступает на рельеф.

Отвод воды от тушения пожара в парковке корпуса Б выполняется переносным насосом на рельеф.

Система внутренних водостоков.

Для отвода дождевых и талых вод с кровель зданий запроектирована система внутренних водостоков с выпуском воды на отмостку.

Расчётный расход дождевого стока:

- Блок А1, В1 – 14,47 л/с;
- Блок А2, В2 – 10,09;
- Блок Б1, Б3 – 24,87 л/с;
- Блок Б2 – 25,86 л/с.

Для сбора стоков на кровлях зданий установлены водосточные воронки $D_v 100$ мм.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из напорных труб НПВХ–DN 110 ГОСТ Р 51613-2000. Трубопроводы, проходящие в парковках, приняты из чугунных напорных труб $\varnothing 100$ мм ГОСТ 9583-75.

На стояках предусмотрена установка ревизий. Минимальный уклон подвесных отводных трубопроводов 0,005.

Прохождение стояков через междуэтажные перекрытия выполняется с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ». Прокладка водосточных стояков предусмотрена в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

На стояках внутри здания предусмотрена запорная арматура (обратный клапан) и гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Наружные сети водоотведения.

Для отведения бытовых стоков жилого комплекса запроектированы наружные сети бытовой канализации.

Канализационные сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб фирмы КОРСИС $\varnothing 160$ мм ГОСТ Р 54475-2011.

Подключение канализационной сети жилого комплекса в соответствии с техническими условиями МУП «ВЛАДСТОК» от 29.01.2021 г. №11 выполнено в сеть внутриплощадочной канализации Ø400 мм.

Канализационные трубопроводы в траншее укладываются на песчаное спрופилированное основание толщиной 10 см. Наименьшая глубина заложения сетей согласно п.6.2.4 СП 32.13330.2018 принята на 0,3 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры (0.82 м), но не менее 0,7 м до верха трубы, считая от планировочных отметок земли. Уклон прокладки канализационной сети не менее 0,008.

При засыпке траншеи над верхом трубопроводов устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной не менее 30 см.

Расстояния по вертикали и горизонтали в свету между инженерными сетями и проектируемой канализацией приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2019. Разработка траншеи в зоне пересечения с подземными коммуникациями производится вручную, без применения ударных инструментов на 2 м в обе стороны от пересечения. На участках пересечения сети с проектируемым водопроводом, между колодцами 7-8, 15-16, канализационные трубопроводы приняты из чугунных труб Ø150 мм ГОСТ 9583-75, для водопроводных труб предусмотрены футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В местах присоединений, изменения направления самотечной сети канализации, на прямых участках на расстоянии не более 35 м 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.

Отвод дождевых и талых вод с территории осуществляется самотеком по рельефу за счет вертикальной планировки.

3. Специальные мероприятия, учитывающие сейсмичность района строительства.

В связи с тем, что площадка строительства находится в районе с сейсмичностью 9 баллов, предусмотрены следующие специальные мероприятия:

- вводы водопровода в здания приняты из полиэтиленовых труб «тяжелого типа», обеспечивающих надежную работу при воздействии сейсмических нагрузок;
- укладка трубопроводов под фундаментами зданий выполняется в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента составляет 0,2 м;
- отверстия для пропуска труб через фундамент обеспечивают зазор вокруг трубы 0,2 м, зазор заполняется эластичным несгораемым материалом;
- на вводах водопровода в здания установлены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и исключают передачу вибрации по трубам;
- насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения виброизолированы от трубопроводов и основания;
- внутри здания в местах пересечения трубопроводами водопровода деформационных швов на трубопроводах установлены компенсаторы;
- для колодцев предусмотрены противосейсмические мероприятия с установкой стальных закладных деталей;
- соединения канализационных труб выполнены на резиновых уплотнительных кольцах, обеспечивающих компенсацию возможных просадок;
- в местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры;
- в пожарных резервуарах предусмотрено хранение удвоенного запаса воды на наружное и внутреннее пожаротушение.

4)3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

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

На основании СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99, приняты следующие климатические и метеорологические условия района строительства, расчетные параметры наружного воздуха.

Для разработки проектной документации принята расчетная температура наружного воздуха:

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

Параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Источником теплоснабжения для систем отопления квартир жилого дома служат теплогенераторы Vaillant turbo VUW TEC полной заводской готовности с закрытой камерой сгорания, установленные в помещении кухни в навесном исполнении.

В 1 комнатных квартирах устанавливаются котлы Vaillant turbo VUW TEC 202/5-5, в 2-х комнатных - Vaillant turbo VUW TEC 242/5-5, в 3 комнатных- Vaillant turbo VUW TEC 282/5-5.

Теплогенераторы монтируются согласно паспортным данным и в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации. Топливо для котлов - природный газ низкого давления теплотой сгорания 8000 ккал/м³.

Удаление дымовых газов от котлов предусмотрено модульными коллективными дымоходами «Триплекс» фирмы «Rosinox» из нержавеющей стали.

Подача к котлу наружного воздуха для горения газа предусматривается для Vaillant turbo VUW TEC 282/5-5, через приточный воздуховод Ø80 снаружи здания. Дымоотвод от котла подключается к коллективному дымоходу Ø80.

Для котлов Vaillant turbo VUW TEC 202/5-5 и Vaillant turbo VUW TEC 242/5-5 предусматривается подача через коаксиальную трубу Ø100 и выброс Ø60 подключенный к коллективному дымоходу.

Дымоотвод прокладывается с уклоном не менее 3% в сторону от теплогенератора и имеет устройство с заглушкой для отбора проб для проверки качества горения.

Дымоотводы предусмотрены с теплоизоляцией. К каждому коллективному дымоходу подключаются 8 теплогенераторов.

Коллективный дымоход Ø300/350 мм выводится выше крыши на 2 м.

Монтаж теплогенераторов необходимо вести согласно инструкции по монтажу и эксплуатации завода изготовителя фирмы «Rosinox».

В нижней части коллективного дымохода предусмотрена сборная камера высотой не менее 0,5 м для сбора мусора и других твердых частиц, и конденсата. Камера имеет проем для осмотра, прочистки и устройство для отвода конденсата. Проем должен герметично закрываться металлической дверцей.

Коллективные дымоходы, проложенные по наружной стене со стороны улицы в нижней части, ограждаются металлической сеткой для защиты от несанкционированного доступа.

Стальные нержавеющие дымоходы собираются из отдельных модулей, соединяемых между собой «в роструб».

Данный тип соединения обеспечивает так же паро- и газонепроницаемость, низкое аэродинамическое сопротивление и возможность работы дымохода, как в условиях разрежения, так и при избыточном давлении. Полная герметичность системы достигается применением силиконового кольца.

Все элементы дымохода стандартизированы по размерам и совместимы друг с другом.

Рекомендуемая высота дымохода не менее 5 метров от выходного патрубка теплогенератора.

Утепленные коллективные дымоходы «ТЕРМО» устанавливаются снаружи здания.

В качестве утеплителя используется негорючее базальтовое волокно.

Принятые параметры теплоносителя:

- на теплоснабжение систем отопления - вода с параметрами T1-80°C, T2-600С;
- на нужды горячего водоснабжения вода с параметрами T3 - 55/45°C.

Водоснабжение котлов - от хозяйственно - питьевого водопровода.

Качество воды по ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Расход тепла по потребителям

№ п.п.	Наименование потребителей	Расход тепла по видам потребления, Вт			Общий расход тепла, Вт *
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	
1	1 комнатная квартира	3425	-	10208	13633
2	2-х комнатная квартира	6046	-	13717	19763
3	3-х комнатная квартира	6500	-	19140	25640
4	Автостоянка -блок А	7500	9000	-	16500
5	Автостоянка -блок Б	9000	54000	-	63000
6	Автостоянка -блок В	7000	9000	-	16000

* Производительность теплогенератора выбирается по нагрузке на горячее водоснабжение.

1. Жилой дом. Отопление.

Средняя расчетная температура воздуха:

- жилые комнаты(угловые) +20(+22)°С;
- кухни +18°С;
- совмещенные санузлы и ванны +25° С.

В каждой квартире запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления.

Отопительные приборы - биметаллические радиаторы Biler 500 Bianco Traffico с боковым подключением фирмы «Русклимат».

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые фирмы «Valtec».

Система отопления снабжена запорной, регулирующей и спускной арматурой.

На подающих подводках к приборам отопления устанавливаются автоматические терморегулирующие клапаны RTD фирмы «Danfoss», на обратных подводках – запорный вентиль RLV фирмы «Danfoss».

Для выпуска воздуха из систем отопления в верхних точках нагревательных приборов устанавливаются воздуховыпускные краны Маевского.

Регулирование расхода теплоносителя в ветвях и увязка гидравлического давления систем осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Слив теплоносителя из систем производится через дренажные патрубки, монтируемые в нижних точках системы. Трубопроводы прокладываются в конструкции пола в гофротрубах.

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

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

2. Жилой дом. Вентиляция.

Вентиляция в квартирах предусмотрена естественная, приток через открывающиеся фрамуги, удаление воздуха через санузлы и кухни по самостоятельным вентканалам; по вентиляционным сборным каналам и спутникам, которые подключаются к сборному каналу через этаж, последний 8 этаж прокладывается самостоятельно.

В подвале размещены насосная, электрощитовая и подсобные помещения, из которых предусмотрена вытяжная естественная вентиляция по самостоятельным вентканалам.

На 1 этаже в блоке В1 расположены помещения колясочной, КУИ и пожарного поста, из которых также предусмотрена вытяжная естественная вентиляция по самостоятельным вентканалам.

Вентиляция в хоз. кладовых предусматривается через дверные неплотности в верхней и нижней части кладовых.

В подвале и в коридоре, где расположены хоз. кладовые и в чердачном пространстве жилого дома предусмотрены продухи и слуховые окна.

Вентиляция чердачного пространства обеспечена за счет коньковых и карнизных продухов, слуховых окон, площадь которых составляет 1/300 площади горизонтальной проекции кровли.

Для исключения проникновения птиц внутрь чердачного пространства предусматриваются защитные мероприятия (жалюзийные решетки для слуховых окон, металлические сетки для продухов).

3. Парковка. Отопление.

В корпусе А отопление помещений насосной и электрощитовой предусматривается электрическими масляными приборами DeLonghi TRSWO715 N=1,5 кВт.

В корпусе Б отопление помещения охраны, санузла и коридора предусматривается электрическими масляными приборами DeLonghi TRSWO715 N=2,5 кВт и N=1,0 кВт.

В корпусе В отопление помещений насосной и электрощитовой предусматривается электрическими масляными приборами DeLonghi TRSWO715 N=1,5 кВт и DeLonghi TRRSO715 N=2,5 кВт.

4. Парковка. Вентиляция.

В парковках блоков А1, Б1, Б2, Б3, В1 предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток подается в верхнюю зону в проезды от самостоятельной системы П1. Удаление воздуха из верхней и нижней зон по 50% системой В1, В1р с установкой резервного вентилятора. Выброс воздуха производится по воздухопроводу, который выводится выше крыши на 0,7м.

Из помещений насосной и электрощитовой предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Вытяжные и приточная установка расположены в венткамере на отм. 0.000.

Забор воздуха для приточных установок осуществляется от воздухозаборных наружных решеток непосредственно снаружи. Низ воздухозаборных решеток расположен на отметке +2м от проектной отметки земли.

В холодный период года наружный воздух очищается в приточных установках фильтрами грубой G4, подогревается до +5°C в электрокалорифере и поступает в помещение автостоянки.

Оборудование приточных, вытяжных установок, дымоудаления и подпора воздуха подобрано на базе российской продукции фирмы «ВЕЗА».

Воздуховоды систем вентиляции выполнены по ГОСТ 14918-80* из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5-1,0 мм согласно СП 60.13330.2012 Приложение Л. Воздуховоды класса «П» - для транзитных участков, класса «Н» - в остальных случаях.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

В системах общеобменной вентиляции для предотвращения распространения пожара предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов «Н.О.» с электромеханическим приводом Belimo 220В с дистанционным управлением при пересечении противопожарных преград.

В соответствии с СП 7.13130.2020 в системах общеобменной вентиляции предусматривается:

- отключение всех систем вентиляции при пожаре,
- установка автоматических огнезадерживающих клапанов при пересечении противопожарных преград (стен, перегородок),
- закрытие при пожаре автоматических огнезадерживающих клапанов,
- транзитные вертикальные участки воздуховодов имеют предел огнестойкости не менее EI 30. Для этого, эти участки обрабатываются огнестойким материалом «ОгнеВентБазальт».

Также проектом предусмотрены механические системы противодымной вентиляции. Вытяжная механическая противодымная вентиляция предусмотрена системой ВД1 из автостоянки радиальным вентилятором, через клапаны Гермик-ДУ-Д и оцинкованный воздуховод, проложенный в шахте.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией определен по расчету в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров. Проектом предусмотрена (система ПД1) механическая приточная противодымная вентиляция, с подачей воздуха в нижнюю зону помещения автостоянки (компенсация систем вытяжной противодымной вентиляции в объеме не менее 70% от расхода удаляемого воздуха).

Для удаления воздуха применяются воздуховоды класса П из негорючих материалов класса герметичности В толщиной 0,9 мм с пределом огнестойкости не менее EI 45 для горизонтальных и вертикальных воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Шахта дымоудаления предусмотрена с пределом огнестойкости REI50, которая выводится выше кровли на 2,0 м.

Площадь помещения, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, принята не более 1000 м². Клапаны устанавливаются выше уровня верха дверного проема под потолком.

В качестве дымоприемных устройств приняты клапаны с электроприводом и пределом огнестойкости не менее EI 45.

Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора и 30 м при угловой конфигурации коридора.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрен радиальный вентилятор с пределами огнестойкости 2,0 ч/400°С российского производства. Вентилятор располагается в специально выделенной венткамере.

Выброс продуктов горения расположен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. В радиусе двух метров от выбросной шахты кровля обрабатывается негорючим материалом.

Для подачи воздуха применяются воздуховоды и каналы класса П из негорючих материалов класса герметичности В толщиной не менее 0,9 мм с пределом огнестойкости EI 30 при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

В качестве клапана подпора воздуха принят клапан Гермик –ДУ-3 (Н.З).

Для систем приточной противодымной вентиляции проектом предусмотрен осевой вентилятор российского производства. У всех вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов. Приемные отверстия для наружного воздуха размещаются на расстоянии

не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения. Противопожарные двери должны быть герметично закрыты. Во всех вариантах системы приточно-вытяжной механической вентиляции выключаются, автоматически закрываются все огнезадерживающие клапаны КПУ-1Н (Н.О.).

Нормально-закрытый (дымовой) противопожарный клапан дымоудаления располагаются в верхней части защищаемого объема, подключается к горизонтальному воздуховоду, далее к радиальному вентилятору, расположенному в венткамере с последующим выбросом дыма через шахту дымоудаления.

Нормально-закрытые противопожарные клапаны систем подпора воздуха устанавливаются в ограждающих конструкциях защищаемых объемов.

Решетки на дымоприемных отверстиях систем противодымной защиты предусмотрены из негорючих материалов, они не уменьшают площадь проходного сечения более чем на 15%.

4).4. Сети связи:

Проектные решения подраздела для объекта: «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г.Владикавказ, РСО-Алания» разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

1. Жилая часть корпусов

Для жилой части корпусов А, Б, В в составе жилого комплекса по ул. Кырджалийская, 16 «а», г.Владикавказ, РСО-Алания предусматривается устройство внутренних сетей связи:

- городская телефонизация (ТФ);
- телевидение (ТВ);
- проводное вещание (ПВ);
- система пожарной сигнализации (СПС);
- оповещение о пожаре (СОУЭ);
- противопожарная автоматика (управление лифтовыми установками).

Предусматривается оборудование комнаты охраны и насосной (подземная парковка) пожаротушения внутренними сетями связи:

- городская телефонизация;
- проводное вещание.

1.1. Телефонизация.

Предусматривается 100% телефонизация каждого жилого дома.

Телефонизация жилого дома предусмотрена от ответвительных муфт, установленных в слаботочном отсеке этажных щитов, расположенных на 1-м этаже.

Прокладка распределительных сетей телефонизации от ответвительных муфт до коробок КРТП-10х2, устанавливаемых в совмещенных этажных щитках, выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS-30х2х0,5мм², ТПВнг(А)-LS-20х2х0,5мм² и ТПВнг(А)-LS-10х2х0,5мм², прокладываемым открыто на скобах и в жесткой ПВХ трубе по стоякам.

Прокладка распределительных сетей телефонизации прокладывается по заявкам жильцов.

Для обеспечения помещений комнат охраны и насосных пожаротушения телефонной связью предусмотрена установка телефонных розеток типа RJ-11 и телефонных аппаратов типа Акватель 310D по помещениям.

К каждой розетке подводится отдельный кабель и терминируется в нее.

Распределительная абонентская сеть от коробок типа КРТП-10х2 (К6), расположенных в слаботочных отсеках этажных щитков на 2-х этажах, до телефонных розеток в помещениях выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х0,5мм (сечением 0,2мм²), прокладываемым в жесткой ПВХ трубе по стоякам, открыто за подвесным потолком, в кабель-канале по стенам помещений (спуски к розеткам).

1.2. Телевидение.

Для приема телевизионных сигналов цифрового телевидения для жилого дома предусмотрена установка на кровле телевизионных антенн коллективного пользования типа Мир 19 ТВ21-69.

Для усиления телевизионных сигналов проектом предусмотрена установка усилителей «Терра» MAO 45, питание которых предусматривается на напряжении 220В через штепсельные розетки, устанавливаемых в этажных щитках в слаботочных отсеках на 8-х этажах. Абонентская сеть выполняется кабелем РК75-7-327нг(А)-HF, прокладываемым в гладких твердых ПВХ-трубах. Прокладка распределительных сетей телевидения прокладывается по заявкам жильцов.

Телевизионные сети встроенных помещений предусматриваются от коллективных цифровых телевизионных антенн до разветвителей абонентских РА-6М, устанавливаемых в совмещенных этажных щитках в слаботочных отсеках.

1.3. Радиофикация.

Абонентская сеть радио жилого дома оборудуется при строительстве. Ввод радиосети выполняется через радиостойку РС-1, расположенную на кровле, с установкой абонентских трансформаторов ТАМУ-10Т. Подключение радиотрансляционной сети к ограничительным коробкам и к радиорозеткам в квартирах производится кабелем марки КПСТТнг(А)-HF, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в трубе гофрированной ПВХ по стоякам.

Вертикальная прокладка сетей радиофикации прокладывается совместно с сетями телевидения.

Радиофикация комнаты охраны предусматривается от городской радиотрансляционной сети жилого дома через ответвительные и ограничительные коробки типа КРА-4М. Предусмотрена установка 3-х программных приемников «Нейва ПТ-322-1». Радиорозетки 3-х программной городской радиотрансляционной сети типа РШР-1 устанавливаются в комнате охраны. Магистральная сеть радиофикации выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х1,38мм (сеч.1,5мм²), прокладываемым в жесткой ПВХ трубе по стояку, в стальной трубе по парковке. Распределительная сеть радиофикации от ответвительной до ограничительных коробок выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS-1х2х0,8мм (сеч.0,5мм²).

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.

Молниезащита. Заземление.

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусмотрено 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.

1.4 Система пожарной сигнализации (СПС)

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

Предусмотрено оборудование жилого дома системой пожарной сигнализацией СПС, которая предназначена для:

- обнаружения места возгорания;
- включения устройств оповещения о пожаре;
- выдачи сигналов «ТРЕВОГА», «ПОЖАР» и «неисправность» дежурному персоналу на ПЦН круглосуточного дежурства.

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

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

В состав системы входят пульт управления и контроля охранно-пожарный «С2000М», контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И, контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ». Все приборы системы «Орион» по интерфейсу RS-485 кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,64 (0,35мм²) подключаются к пульту управления С2000-М.

Проектируемое оборудование СПС устанавливается в помещении для оборудования пожарной сигнализации на 1-м этаже в осях В-Г/5-7.

Питание приборов выполняется на напряжении 12В от резервированного источника электропитания РИП-12 исп.17 (РИП 12-8/17М1-Р), 12В, 8А, 17Ач, который подключается самостоятельной распределительной линией (Пл.7) от РУ1.

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

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

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

При оборудовании жилых зданий СПС в прихожих квартир установлены автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах установлены ручные и дымовые извещатели ИП.

Жилые помещения (комнаты), прихожие квартир оборудуются автономными дымовыми извещателями ИП.

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

ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м²;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м².

В проектируемом жилом доме предусматриваются отдельные ЗКПС:

- межквартирные коридоры;
- лифтовые холлы;
- прихожие квартир (не более 5-и);
- частичные помещения в полуподвале;
- помещения на техэтаже.

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

В соответствии с особенностью контролируемых помещений жилого дома приняты извещатели:

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

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

В помещениях пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолке.

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

Предусмотрена установка разветвительно-изолирующих блоков короткого замыкания («Бриз») в ДПЛС1...ДПЛС4.

«Бриз» устанавливается на границах ЗКПС. Необходимо устанавливать изолятор шлейфа перед первой и после пятой квартирой, а также до и после ручного извещателя. Блоки «Бриз» устанавливаются с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

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

Совмещенные шлейфы пожарной сигнализации и противопожарной автоматики (ДПЛС1...ДПЛС4) - кольцевые.

Совмещенные шлейфы ДПЛС1... ДПЛС4 адресной пожарной сигнализации и противопожарной автоматики выполняются - кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-1х2х1,0 мм (сеч. 0,75 мм²).

Кольцевые шлейфы прокладываются в кабель-каналах по этажам и в гладкой жесткой ПВХ трубе по стояку.

При прокладке кабелей не следует допускать повреждения внешней изоляции. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных сетей.

Все электрические соединения выполняются пайкой. Скрутка кабеля не допустима.

Противопожарная автоматика (ПА)

Автоматизация инженерных систем при пожаре предусматривает:

- управление лифтами при пожаре;
- звуковое и свето-звуковое управление оповещением при пожаре.

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

Совмещенные контроллеры двухпроводной линии связи пожарной сигнализации и противопожарной автоматики «С2000-КДЛ-2И» предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных зон, в которые подключаются адресные пожарные извещатели и релейные блоки «С2000-СП2»/12В и «С2000-СП4»/220В. Контроллеры устанавливаются в помещении для оборудования СПС и СОУЭ.

Релейный блок «С2000-СП2», 12В используется для управления лифтовых установок, а также включения противодымной вентиляции. Релейный блок «С2000-СП4», 220В используется для закрытия огнезадерживающих клапанов, установленных на воздуховодах противодымной системы. Релейные блоки подключаются к совмещенным с пожарной сигнализацией контроллерам двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И».

Предусмотрена установка адресных устройств дистанционного пуска УДП 513-3АМ исп.02 с изолятором короткого замыкания (Бриз), для ручного запуска противодымной системы.

Ручные пожарные извещатели для управления противодымной вентиляцией устанавливаются в помещениях по месту работы противодымной системы и у выхода из полуподвала. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Шлейфы противопожарной автоматики - кольцевые совмещенные с пожарной сигнализацией и выполняется кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-1x2x1,0мм (сеч. 0,75мм²).

Участки от релейных блоков до шкафов управления выполняются кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-1x2x0,5мм (сеч. 0,2мм²).

Кольцевые шлейфы ПА (совмещенные с ПС) прокладываются в кабель-канале по помещениям и в гладкой жесткой ПВХ трубе по стояку.

Участки от релейных блоков до шкафов управления, прокладываются в кабель-канале.

Звуковое и световое оповещение о пожаре (СОУЭ)

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» (табл.2, п.5) проектируемое здание жилого дома системой звукового и светового оповещения людей о пожаре по 2-му типу.

Управление СОУЭ осуществляется от оборудования, расположенного в помещении для установки приборов АПС и СОУЭ в осях В-Г/5-7 на 1-м этаже.

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

В качестве звуковых оповещателей приняты оповещатели «Маяк-123М».

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

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

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

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

Световые табло с надписью «Выход», «Насосная пожаротушения» и указатели выхода «Стрелка» (табло «Молния-12В») присоединяются самостоятельной линией к контрольно-пусковому блоку С2000-КПБ.

Световые табло «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами (межквартирные и полуподвальные коридоры, лифтовые холлы, уличные выходы). Оповещение о пожаре (звуковое и световое) передается во все помещения и по всем путям эвакуации одновременно.

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

Сеть звукового оповещения выполняется огнестойким кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1x2x1,13 мм (сеч.1,0 мм²), прокладываемой в кабель-канале по помещениям, а также в гладкой жесткой трубе ПВХ по стояку.

Сеть светового оповещения выполняется огнестойким кабелем КСРВнг(А)-FRLS-1x2x0,5 мм (сеч.0,2 мм²), прокладываемой в кабель-канале по помещениям, а также в гладкой жесткой трубе ПВХ по стояку совместно с звуковым оповещением.

Электропитание оборудования

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

Предусмотрено рабочее электропитание системы АПС, ПА и СОУЭ на напряжении ~220В, кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5мм² от РУ1.

Резервное питание приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется на напряжении 12В от источника резервированного питания РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), 12В, 8А, 17Ач.

Источник питания подключается самостоятельной линией от РУ1.

Источник питания РИП-12 исп.17 устанавливается в помещении для установки оборудования АПС и СОУЭ на 1-м этаже в осях В-Г/5-7 жилого дома.

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

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

Металлические экраны кабелей заземляются с подключением их к контуру уравнивания потенциалов.

2. Подземные автостоянки в корпусах жилого комплекса

Для подземных автостоянок в корпусах А, Б, В в составе жилого комплекса по ул. Кырджалийская, 16 «а», г.Владикавказ, РСО-Алания предусматривается устройство внутренних сетей связи:

- система пожарной сигнализации (СПС);
- система противопожарной автоматики (ПА);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

2.1. Система пожарной сигнализации (СПС).

Функциями системы пожарной сигнализации (СПС), являются обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях, дальнейшей передачи тревожного сообщения на прибор приемно- контрольный с выдачей сигнала на оборудование подразделения федеральной противопожарной службы, и подача сигнала на включение системы оповещения (СОУЭ).

Задачи системы автоматической пожарной сигнализации:

- обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях с передачей тревожного сообщения о срабатывании установки;
- инициация начала работы систем оповещения о пожаре.

СПС стоянки автомобилей предусмотрена автономно от СПС наземной части здания.

В состав системы входят:

- пульт управления и контроля охранно-пожарный (далее ППКиУ) «С2000-М исп02»;
- блок индикации «С2000-БКИ»;
- блоки защитно-коммутационные БЗК исп.01;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп01»;
- блоки сигнально-пусковые «С2000-КПБ»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»;
- шкаф «ЩМП-3-0»;
- резервированные источники электропитания РИП-12.

Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения защищаемого объекта построены на базе приборов адресно-аналоговой системы «Орион» производства НВП «Болид», которая обеспечивает:

- сбор, обработку, передачу извещений о состоянии разделов пожарной сигнализации;
- контроль состояния неисправности пожарных извещателей, приборов, линий связи, наличия напряжения на источнике питания;
- автоматический запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- ведение протокола событий.

Сигналы о состоянии системы пожарной сигнализации передаются от контроллеров двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп.01» по линии интерфейса RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М исп.02».

Управление разделами пожарной сигнализации, отображение их состояния реализуется на блоке контроля и индикации «С2000-БКИ».

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, здание подлежит защите автоматической пожарной сигнализацией. Исключение по оснащению приборами АУПС составляют помещения с мокрыми процессами.

Для обнаружения возгораний выбраны следующие типы пожарных извещателей:

- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-04»
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03»
- ручные адресные «ИПР-513-3АМ исп.01» - у выходов из здания.

Деление объекта на ЗКПС произведено с целью определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линии связи СПС. Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

В проекте выбрана кольцевая топология двухпроводной линии связи (ДПЛС). Подключенные по ДПЛС адресные пожарные извещатели циклически опрашиваются и отслеживаются на предмет состояния контроллерами двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп.01». На встроенных световых индикаторах контроллера отображается состояние самого прибора, обмена по ДПЛС и интерфейсу RS-485. Контроллеры размещены в коридорах на высоте 3м и имеют датчик вскрытия корпуса - как фактор защиты от несанкционированного доступа. Связь пульта «С2000М исп.02» между сетевыми контроллерами осуществляется по двум линиям интерфейса RS-485 (основной и резервированной), и при обрыве одной из них, вторая остается работоспособной.

Пульт «С2000М исп.02» выполняет в системе основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания. Формирование сигналов управления происходит при срабатывании одного пожарного извещателя по алгоритму А (раздел 6.4. «Алгоритмы принятия решений о пожаре» СП 484.1311500.2020). Таким образом, в соответствии с положениями ч.7, ст. 83, ФЗ №123, проектом обеспечена передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение дежурного (пост охраны, обеспеченного круглосуточным пребыванием дежурного персонала). По сигналу «Пожар» происходит запуск СОУЭ.

Совместно с приборами ИСО «Орион» пульт может выполнять функции блочно-модульного прибора, такие как: прием информации о состоянии адресных извещателей, ШС, исполнительных устройств, модулей, световая индикация и звуковая сигнализация в режимах «Тревога», «Пожар», «Пуск», «Останов», «Неисправность», «Отключен», управление режимами работы пожарной сигнализации и противопожарного оборудования, управление исполнительными устройствами, включая средства светового, звукового и речевого оповещения, дымоудаления и пожаротушения, инженерные системы, а также выходами передачи сигналов «Пожар», «Тревога», «Неисправность», «Пуск», регистрация происходящих событий с возможностью их просмотра, информационное взаимодействие между блоками, осуществляется по двум проводным линиям связи RS-485. Функции прибора могут расширяться путем подключения дополнительных блоков.

Для визуального контроля и ручного управления состояниями разделов, быстрой идентификации помещений сработки извещателей в помещении пожарного поста размещены два блока индикации С2000-БКИ. В отдельные разделы блоков индикации рекомендуется выделить ручные пожарные извещатели – для дополнительного контроля по исключению влияния человеческого фактора. Связь между пультом и блоками индикации осуществляется по интерфейсу RS-485. Кабельные сети выполняются:

- сети интерфейса RS485 – кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2x2x0,75 мм²;
- сети ДПЛС – кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм²;
- линии питания на напряжении 12 В – кабелем КПСнг(А)-FRHF-1x2x1,0 мм² и КПСнг (А)-FRHF-1x2x0,75 мм².

Кабели прокладываются в гофрированных ПВХ трубах.

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

Прокладка сетей осуществляется согласно руководству РД 78.145-93 и ПУЭ.

2.2. Система противопожарной автоматики (ПА)

Автоматизация инженерных систем при пожаре предусматривает:

- отключение общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов вентсистем;
- открытие клапанов дымоудаления;
- включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;
- включение световых указателей мест установки первичных средств пожаротушения.

В состав системы входят:

- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп01»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ» вер.2.25 (общие с СПС);
- блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП2 исп02»;
- блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4/220»;
- блоки разветвительно-изолирующие «БРИЗ»;
- устройства коммутационные «УК-ВК/02»;
- резервированные источники электропитания РИП-12.

К контроллерам «С2000-КДЛ-2И исп01» подключаются релейные блоки.

Блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2» используются для управления исполнительными механизмами:

- для отключения общеобменных вытяжных вентсистем. Контакты сигнально-пускового блока вводятся в цепь питания катушки независимого расцепителя РН47 в вводно-распределительном устройстве ВРУ, к которому подключен щит питания вытяжных вентустановок;
- для отключения общеобменных приточных вентсистем, включения вентиляторов подпора воздуха ПД. Управление инженерными системами происходит от сигнала автоматической установки пожарной сигнализации (далее СПС), поступающего в шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием;
- для включения световых указателей мест установки первичных средств пожаротушения и мест подключения передвижной пожарной техники. Сигнал подается на групповые линии питания соответствующих указателей через устройство коммутационное «УК-ВК/02». Питание указателей от щитов аварийного освещения выполнено в разделе ИОС1.

Сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/220» используются для открывания клапанов удаления продуктов горения и подпора воздуха и для закрытия огнезадерживающих клапанов. Для ручного управления клапанами применены кнопки ПКЕ212-1У3.

Блок контроля и индикации «С2000-БКИ» вер. 2.25 позволяет выполнять:

- полноценную индикацию состояния клапанов;
- управление приборами С2000-СП4/220;
- управление переводом клапанов в рабочее и исходное положение.

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

Подземная автостоянка согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013 оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией по 3-му типа, состоящей из речевого и светового оповещения.

Включение СОУЭ происходит от командного импульса, формируемого автоматической системой пожарной сигнализацией или системой автоматического пожаротушения.

Система речевого оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийных сообщений оповещения в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;

- возможность ручного запуска системы оповещения.

Включение СОУЭ происходит от командного импульса, формируемого автоматической системой пожарной сигнализации.

Оборудование системы оповещения:

- блок реле «С2000-СП1 исп01»;
- речевые оповещатели с блоком управления «ПКИ-РО «Говорун»»;
- оповещатель световой, проблесковый «Маяк-12-СТ».

В качестве оборудования системы речевого оповещения применяется комплектные оповещатели «ПКИ-РС» производства ОООП «Комтид».

«ПКИ-РО «Говорун»» предназначен для трансляции предварительно записанной речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Пульт контроля и управления «С2000М» контролирует поступление сигнала о возгорании в отсеке и выдает сигнал на запуск прибора «С2000-СП1 исп01». Контроль и информация о состоянии «С2000-СП1 исп01» осуществляется по интерфейсу RS-485.

При необходимости система оповещения может быть заблокирована дежурным.

У выходов и места парковки для маломобильных групп населения устанавливаются проблесковые оповещатели «Маяк-12-СТ», включающиеся при срабатывании систем пожарной автоматики.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Питание оповещателей предусматривается от резервированных источников питания РИП, управление - от релейных блоков «С2000-СП1 исп01».

Световые табло «Выход», пожарные краны «ПК» подключены к щитам аварийного освещения и учтены в разделе ИОС1.

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

Кабельные сети выполняются:

- сети интерфейса RS485 – кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,75 мм²;
- линии речевого оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS-1х2х1,0 мм²;
- линии светового оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS-1х2х0,75 мм².

Кабели прокладываются в гофрированных ПВХ трубах.

Электропитание

Согласно ПУЭ и 484.1311500.2020 оборудование системы противопожарной защиты СПЗ в части обеспечения надежности электроснабжения отнесено к электроприемникам I категории.

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц.

Электроснабжение оборудования на напряжении ~220 В предусмотрено от панели противопожарных устройств ППУ, установленной в электрощитовой.

Резервный источник – аккумуляторные батареи и блоки питания 12 В.

Питание приборов пожарной сигнализации, пожарной автоматики, звукового оповещения о пожаре и автоматической системы пожаротушения предусмотрено от резервированных источников питания типа РИП-12 с аккумуляторными батареями 12 В, 17 Ач.

Резервированные источники питания обладают защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защитой от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Подключение оборудования к источникам питания на напряжении 12 В выполняется через блоки защитные коммутационные БЗК. БЗК предназначены для распределения тока источника питания по 8-ми каналам.

БЗК обеспечивает индивидуальную защиту по току для каждого из 8-ми каналов, защиту от «переплюсовки» входного напряжения с последующим восстановлением рабо-

тоспособности. Каждый канал оснащён самовосстанавливающимся предохранителем и индикатором красного цвета (индикаторы «1» – «8»), индицирующим перегрузку канала по току.

При пропадании основного питания переход технических средств СПЗ на работу от резервированного источника электропитания и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Источники питания РИП-12 и релейные блоки «С2000-СП4/220» подключаются к панели противопожарных устройств на напряжении ~220В.

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

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

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

4).5. Система газоснабжения

Подраздел проектной документации разработан для обеспечения безопасной эксплуатации газоиспользующего оборудования в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектные решения подраздела разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, технических условий ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказе, на присоединение к газораспределительной сети от 30.12.2020 г. № 2866, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Согласно заданию на проектирование, предусматривается газоснабжение многоквартирных многоэтажных жилых домов - корпусов А; Б; В в составе объекта «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания».

Проектом предусматривается:

- врезка в существующий стальной подземный газопровод высокого давления Ду108 мм;
- прокладка подземного газопровода высокого давления $P=$ до 0,6МПа из труб полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø90x8,2 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 по ГОСТ Р.58121.2-2018 частично из стальных труб Ø89x4мм в изоляции «усиленного типа», приняты по ГОСТ10704-91 сталь 10 группа поставки В по ГОСТ 10705-80 ;
- установка пункта редуцирования газа ГРПШ с регулятором РДГ-50Н (седло D45);
- установка на газовом стояке, перед ГРПШ, крана шарового Ду80мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения;
- установка на выходе из ГРПШ крана шарового Ду200мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения;
- прокладка подземного газопровода низкого давления $P=3$ кПа ПЭ100 ГАЗ SDR11Ø225x20,5 и Ø110x10 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 по ГОСТ Р.58121.2-2018 частично из стальных труб Ø219x5 мм и Ø108x4 мм по ГОСТ10704-91 к жилым домам, с выходом на газовый стояк (с краном и ИФС);
- прокладка надземного (по фасадам домов) газопровода низкого давления с устройством внутреннего газооборудования жилого дома.

На входе в ГРПШ, выходе из ГРПШ и на газовых стояках устанавливаются изолирующие краны.

Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

Источником газоснабжения, согласно техническим условиям, является существующий стальной подземный газопровод высокого давления Ду108 мм (ввод к котельной) по ул. Кырджалийская, 11 в г. Владикавказе. Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,35 МПа;
- минимальное – 0,25 МПа.

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

Внутренний газопровод жилых домов (корпуса А, Б и В) разработан для установки в кухнях четырехгорелочных газовых плит и котлов «Vaillant» VUW242/5-5, VUW282/5-5, VUW202/5-5 с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения.

Ввод газа предусматривается в кухни 1-го этажа.

На ответвлении газопровода от газового стояка в кухне устанавливаются термозапорный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении температуры в помещении при пожаре 100°C, кран и газовый счетчик. Краны устанавливаются также на вводах к плитам и теплогенераторам.

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а также для определения предельно допустимых концентраций оксида углерода в кухнях предусмотрена установка системы индивидуального контроля загазованности СИКЗ–25.

Прибор комплектуется электромагнитным клапаном, который при аварийных режимах обеспечивает перекрытие подачи газа. Между газовым краном и шлангом установлена диэлектрическая вставка. Отключающие краны на стояки Ду-32 устанавливаются снаружи здания на высоте ~2 м 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/м³.

Прокладку внутреннего газопровода от ввода в кухню производится открыто по стенам, с уклоном в сторону вводов и газовых стояков.

Крепление внутреннего газопровода предусмотрено при помощи крюков, заделанных в стену по месту. При пересечении стен и перекрытий газопровод заключается в футляр с заделкой эластичным материалом.

Вентиляция кухонь осуществляется через вентиляционные каналы и форточки.

Кухни обеспечиваются системой вентиляции из расчета не менее однократного воздухообмена и дополнительно 100 м³/ч при установке газовой плиты, СП 402.1325800.2018 п. 5.9.

Приток воздуха в помещения с установкой газоиспользующего оборудования осуществляется через оконные проемы (регулируемые фрамуги).

Освещение помещений, где устанавливается газоиспользующее оборудование, естественное, предусмотренное от существующих оконных проемов, и искусственное отсуществующего электрического освещения.

Вопросы устройства вентиляции кухонь, притока воздуха на горение и дымоудаления от теплогенераторов рассмотрены в подразделе ИОС4.

Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе.

Для отопления и горячего водоснабжения в кухнях жилого комплекса устанавливаются котлы - теплогенераторы газовые с закрытой камерой сгорания «Vaillant» VUW242/5-5, VUW282/5-5, VUW202/5-5 и четырехгорелочные газовые плиты.

Основные показатели по объектам жилого комплекса

а) корпус А:

Наименование	Наименование агрегата	К-во	Расход газа, м ³ /час	Давление газа,
--------------	-----------------------	------	----------------------------------	----------------

			на 1 агрегат	общий с коэффици- ентом одно- временности	кПа
Кухня	Теплогенератор VUW 202/5-5	33	2,40	67,32	1,3 ÷ 2,0
	Теплогенератор VUW 204/5-5	21	2,90	51,76	
	Теплогенератор VUW 282/5-5	24	3,50	71,40	
	Плита газовая 4-х горелочная	78	1,30	21,70	
Итого по дому				212,18	

б) корпус Б:

Наименование	Наименование агрегата	К-во	Расход газа, м ³ /час		Давление газа, кПа
			на 1 агрегат	общий с коэффици- ентом одно- временности	
Кухня	Теплогенератор VUW 202/5-5	142	2,40	289,69	1,3 ÷ 2,0
	Теплогенератор VUW 204/5-5	97	2,90	239,11	
	Теплогенератор VUW 282/5-5	24	3,50	71,40	
	Плита газовая 4-х горелочная	263	1,30	61,77	
Итого по дому				661,96	

в) корпус В:

Наименование	Наименование агрегата	К-во	Расход газа, м ³ /час		Давление газа, кПа
			на 1 агрегат	общий с коэффици- ентом одно- временности	
Кухня	Теплогенератор VUW 202/5-5	33	2,40	67,32	1,3 ÷ 2,0
	Теплогенератор VUW 204/5-5	21	2,90	51,76	
	Теплогенератор VUW 282/5-5	24	3,50	71,40	
	Плита газовая 4-х горелочная	78	1,30	21,70	
Итого по дому				212,18	

Всего по объектам жилого комплекса:

1086, 32 м³/час

С учетом перспективного строительства объекта -поз.4 с расходом газа - 41,70 м³/ч,
общий расход газа по жилому комплексу составит

1129,63 м³/ч.

Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов

Котлы «Vaillant» VUW242/5-5, VUW 282/5-5 и VUW 202/5- работают 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 помещение кухни требуется установка термозапорного клапана КТЗ-001-25, который обеспечивает отключение подачи газа в случае возникновения пожара.

Для автоматического контроля загазованности в помещении кухни и теплогенераторных необходима установка электромагнитного клапана в составе СИКЗ, который обеспечивает автоматическое отключение газа при достижении концентрации метана CH_4 20% НКПР.

При достижении концентрации оксида метана CO - 20 гр/м^3 срабатывает предупредительная сигнализация, а при достижении 100 гр/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.

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

Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

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

Согласно инженерно - геологическому заключению подземный газопровод прокладывается в суглинистых грунтах (ИГЭ-4а.) Суглинок темно-коричневый, твердой консистенции. Глубина сезонного промерзания - 0.62м. Сейсмичность участка 9 баллов.

Повороты линейной части подземного газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами, надземного газопровода стальными отводами. Газопровод прокладывается подземно и надземно.

Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,0 м до верха трубы.

Проектом предусмотрено укладка трубы на основание из мягкого непучинистого грунта не менее 0,1м, и обратная засыпка мягким непучинистым грунтом на высоту не менее 0,2м над верхней образующей газопровода.

При укладке газопровода в траншею выполняются мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше +10 град. С производится укладка газопровода свободным изгибом (змейкой) с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже +10 град. С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода, в этом случае, производят в самое теплое время суток.

Засыпку траншеи до проектных отметок производить после его испытания на герметичность. Засыпку выполнить грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой присыпки. Предварительно грунт вокруг трубопровода послойно уплотняется трамбованием.

При засыпке газопровода необходимо обеспечить:

- сохранность труб;
- плотное прилегание ко дну траншеи;
- проектное положение газопровода.

Вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб предусмотреть укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью

«Осторожно! Газ» ТУ 2245-028-00203536-96 на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участке пересечения газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Работы по укладке полиэтиленового газопровода должны вестись при температуре не ниже -15°C и не выше +30°C.

Пересечение газопроводом автомобильных проездов предусмотрено подземно, открытым способом в футляре ПЭ Ду110 мм с выводом концов футляра на расстоянии 2 м от бордюра. Глубина укладки газопровода от верха покрытия дороги до верха футляра принята не менее 1,0м. На участке пересечения с автомобильной дорогой траншея на всю глубину засыпается песчаным грунтом с послойным уплотнением. В высшей точке футляра установить контрольную трубку, выведенную под ковер. Врезку контрольной трубки в футляр выполнить с помощью накладного ухода. Для предотвращения повреждений полиэтиленовой трубы, при прокладке внутри футляра, предусмотреть установку на газопроводе колец из полиэтиленовой трубы, разрезанных по образующей, с фиксацией на трубе липкой синтетической лентой. Концы футляров должны иметь 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, о расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Обозначение трассы предусматривается путем установки опознавательных знаков на стенах близстоящих зданий.

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 герметизировать.

В местах врезок, переходах встроенной прокладки на надземную, на углах поворотов, расположения неразъемных соединений (полиэтилен-сталь), 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 уплотнить эластичным материалом.

Подземные газопроводы высокого давления Ø90x8,2 мм и низкого давления Ø225x20,5 и Ø110x10 мм запроектированы из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11, в соответствии с СП 62.13330.2011 прокладка полиэтиленовых газопроводов до 0,6МПа включительно на территории поселений (сельских и городских) и городских округов должны осуществляться с применением труб и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ 100 с коэффициентом запаса прочности 3,2 по ГОСТ P58121.2-2018.

Соединение полиэтиленовых труб Ø90x8,2, Ø225x20,5 и Ø110x10 мм, и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 осуществляется при помощи полиэтиленовой муфты с закладными нагревателями ПЭ 100 SDR 11.

Надземный газопровод низкого давления – запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91/ВстЗсп2 ГОСТ 10705-80* и из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Прокладка газопроводов по лоджиям предусмотрена открытой при условии отсутствия разъемных соединений и обеспечения доступа для осмотра газопроводов, СП 62.13330.2011* п. 5.1.6*.

Проектируемый газопровод крепится к фасаду здания на кронштейнах по серии 5.905-18.05 с шагом не более 4 м - для Ду80; 2.0м - 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 (2шт) - кран шаровой Ду100мм с герметичностью затвора по классу А, надземного исполнения с концами под приварку.

Отключающие устройства краны шаровые устанавливаются на стояках Ду32, на вводе газопровода в помещение кухни, перед счетчиками газа - Ду25, на опусках к котлам и газовым плитам - Ду15.

Высота установки составляет 1,2-1,6 м от уровня земли /уровня пола.

Установка отключающих устройств предусматривается на расстоянии не менее 0,5 м от открывающихся оконных/дверных проемов. Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на газопроводе предусмотрена установка шаровых сварных кранов.

Отключающие устройства заключаются в защитные киоски.

Для снижения давления с высокого 0,6МПа до низкого 0,003МПа проектной документацией предусматривается установка пункта редуцирования газа ГРПШ с двумя линиями редуцирования на базе регулятора давления РДГ-50 седло D45мм,

Оборудование ГРПШ сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

Техническая характеристика ГРПШ:

- аттестационное давление в газопроводе - 0,6МПа;
- фактическое давление в газопроводе:
 - максимальное - 0,35 МПа,
 - минимальное - 0,25МПа.
- давление выходное - 0,003МПа;
- пропускная способность регулятора при $P=0,35\text{МПа}$ - $1980\text{м}^3/\text{ч}$;
- пропускная способность регулятора при $P=0,25\text{МПа}$ - $1520\text{м}^3/\text{ч}$;
- минимальная пропускная способность регулятора не менее $1\text{м}^3/\text{ч}$;
- расход газа (максимальный) $P=3\text{кПа}$ - $1129,63\text{м}^3/\text{ч}$.

Верхний предел настройки защитной арматуры не должен превышать 1,5Р- при давлении газа в газопроводе на выходе из ПРГ ниже 0,005МПа. Рвых-0,0045МПа.

Газорегуляторный пункт устанавливается на специально отведенном участке на территории застройки.

Продувочные свечи от газорегуляторного пункта вывести на 4 м от уровня земли.

После монтажа и испытания газопровод и все металлоконструкции ГРПШ предусматривается окрасить масляной краской за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021.

Предусмотрено устройство молниезащиты и заземления принятого к установке ГРПШ.

Запорные устройства устанавливаются:

- на врезке стальной шаровой газовой кран Ду80 мм $P=1,6$ МПа подземного исполнения с выводом под ковер;
- на вводе в ГРПШ - кран шаровой изолирующий стальной газовой Ду80мм с герметичностью затвора по классу А, надземного исполнения;
- на выходе из ГРПШ - кран шаровой Ду200мм $P=1,6\text{МПа}$ с герметичностью затвора по классу А, надземного исполнения;
- на газовом стояке поз.1 - кран шаровой Ду100 мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения с концами под приварку,
- на газовых стояках (2шт.) жилого дома поз.2 - краны шаровые Ду100мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения с концами под приварку;
- на газовом стояке жилого дома поз.3 - кран шаровой Ду100мм с герметичностью затвора по классу «А», надземного исполнения с концами под приварку.

Установка отключающих устройств на газопроводе низкого давления предусматривается на расстоянии не менее 0,5 м от открывающихся оконных/дверных проемов.

Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на газопроводе предусмотрена установка шаровых сварных кранов. Отключающие устройства заключаются в защитные киоски.

Законченные строительством газопроводы следует испытать на герметичность воздухом.

Герметичность стальных труб должна быть гарантирована предприятием - изготовителем методами, предусмотренными соответствующими ГОСТ или ТУ.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением приняты:

- подземный ПЭ газопровод низкого давления - испытательное давление 0,3 МПа в течение 24 часов;
- надземный газопровод низкого давления - испытательное давление 0,3 МПа в течение 1 часа;
- газопроводы и технические устройства ГПРШ - испытательное давление 0,45 МПа в течение 12 часов;
- газопроводы и технические устройства ГПРШ после регулятора - испытательное давление 0,30 МПа в течение 12 часов;
- внутренние газопроводы давлением до 0,003 МПа – испытательное давление 0,01 МПа в течение 5 мин.
- для стального подземного газопровода высокого давления в изоляции из экструдированного полиэтилена – испытательное давление 1,5 МПа в течение 24 часов;
- для подземного полиэтиленового газопровода $P_p = 0,6$ МПа – испытательное давление 0,75 МПа в течение 24 часов;
- для надземного стального газопровода $P_p = 0,6$ МПа – испытательное давление 1,5 МПа в течение 24 часов.

Обоснование технических решений устройств электрохимической защиты стального газопровода от коррозии.

Газопровод из полиэтиленовых труб в защите от коррозии не нуждается.

Наружный газопровод высокого давления запроектирован:

- встроенной прокладки из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018;
- стальные вставки для встроенной прокладки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (В-Ст3сп ГОСТ 10705-80*) с защитным покрытием «весьма усиленного» – 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 арматуры окрасить двумя слоями краски желтого цвета по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, предназначенных для наружных работ.

В местах врезок, переходах встроенной прокладки на надземную, на углах поворотов, на подземном кране, расположения неразъемных соединений (полиэтилен-сталь), в местах пересечения с другими подземными коммуникациями предусмотрена установка контрольных трубок с выводом под ковер по серии 5.905-25 вып.1 УГ26.00СБ.

Выход из земли стальной части газопровода защищается стальным футляром по серии 5.905-25.05, с выполнением изоляции «усиленного» типа и герметизации пространства между газопроводом и футляром. Защиту подземного газопровода от электрохимической коррозии осуществить защитным покрытием весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016, состоящим из термоплавого полимерного подслоя и защитного слоя на основе экструдированного полиэтилена.

Траншею в местах установки неразъемных соединений «полиэтилен - сталь» и выхода из земли стальной части газопровода засыпать на всю глубину песком.

Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их электроснабжения и привода

Согласно заданию на проектирование не требуются.

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.

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 выполнить комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов в исправном и безопасном состоянии:

- иметь договор с организацией, выполняющей работы по техническому обслуживанию, ремонту газопроводов и технических устройств, в котором должны быть определены объемы работ и обязательства по обеспечению условий безопасной и надежной эксплуатации опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение технического диагностирования газопроводов, сооружений и газового оборудования;
- разработать и утвердить руководителям должностные и производственные инструкции, соблюдение требований которых обеспечивало бы безопасность работ.

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

Мероприятия по созданию аварийной спасательной службы и мероприятия по охране систем газоснабжения

Подраздел проекта разработан с учетом требований Правил, строительных норм 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 для системы газопотребления руководствовались утвержденной номенклатурой, с учетом давления, температуры и других условий.

Отключающие устройства, запорная арматура и КИП установлены 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 организации на чьем балансе находится данный объект, предусмотрено выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов в исправном и безопасном состоянии:

- иметь договор с организацией, выполняющей работы по техническому обслуживанию, ремонту газопроводов и технических устройств, в котором должны быть определены объемы работ и обязательства по обеспечению условий безопасной и надежной эксплуатации опасных производственных объектов;

- обеспечивать проведение технического диагностирования газопроводов, сооружений и газового оборудования;
- разработать и утвердить руководителям организации должностные и производственные инструкции, соблюдение требований которых обеспечивало бы безопасность работ.

В организации из числа руководителей или специалистов, прошедших аттестацию (требований промышленной безопасности) назначаются ответственные лица за безопасную эксплуатацию ОПО систем газопотребления в целом и за каждый участок (объект) в отдельности.

Природный газ, подаваемый потребителям, должен соответствовать требованиям государственного стандарта и техническим условиям. 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 проводить 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 фиксируются в эксплуатационном журнале, а выявленные дефекты устраняются с соблюдением мер безопасности.

Расчетный и назначенный срок эксплуатации стального газопровода составляет 25 лет, арматуры – гарантийный срок завода-изготовителя.

Действующие наружные газопроводы должны подвергаться периодическим обходам, приборному техническому обследованию, диагностике технического состояния, а также текущим и капитальным ремонтам. При обходе подземных газопроводов должны выявляться утечки газа на трассе газопровода по внешним признакам и приборами на присутствие газа в колодцах и камерах инженерных подземных сооружений, контрольных трубках, уточняться сохранность настенных указателей, ориентиров сооружений и устройств ЭХЗ и т.д.

Обход должен производиться не реже двух раз в месяц.

Газопроводы и газоиспользующее оборудование при пуске газа должны продуваться газом до полного вытеснения воздуха не менее 10 минут.

Продувать газопроводы через трубопроводы безопасности и газогорелочного строения не допускается, для этого установлены продувочные газопроводы.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения создана и действует АДС (аварийно-диспетчерская служба) при ООО «Газпром Межрегионгаз Владикавказ» и его филиалах, с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Место их дислокации определено зоной обслуживания и объемом работ с учетом обеспечения прибытия бригады АДС к месту аварии за 40 минут.

При извещении о взрыве, пожаре, аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут.

Планы взаимодействия служб различных ведомств должны быть согласованы с территориальными органами Ростехнадзора и утверждены в установленном порядке.

План локализации и ликвидации возможных аварий предусматривает:

- охват возможных аварийных ситуаций, связанных с использованием газа;
- условия взаимодействия АДС с эксплуатационными службами эксплуатационной организации и других ведомств (организаций);
- штатный состав службы, бригады и подготовку работников.

При аварийных вызовах «Запах газа» в плане следует предусмотреть использование современных приборов для локализации аварий с целью:

- контроля фоновой концентрации углеводородных газов для обнаружения зон с опасной концентрацией 0.5% по объему, сигнализаторами взрывозащищенного ис-

полнения с диапазоном измерения 0.3 по объему и предупредительной сигнализацией на 1% по объему.

Сигнализаторы должны сохранять работоспособность в диапазоне температур от минус 45 градусов С до 45 градусов С (в зависимости от климатических зон).

Приборы должны сохранять работоспособность в интервале температур от -20⁰С до +45⁰С.

Определение природы метана осуществляется переносным хроматографом, определяющим в пробах с концентрацией метана до 0.5% по объему наличие тяжелых углеводородов. Работы по локализации и ликвидации аварий (аварийных ситуаций) выполняются в любое время суток под руководством специалистов.

При выполнении работ бригадами АДС составление наряда-допуска на выполнение газоопасных работ не требуется.

Дежурный персонал АДС, принявший аварийную заявку, информирует заявителя о необходимых мерах по обеспечению безопасности до прибытия аварийной бригады и высылает на объект бригаду.

На месте аварии (аварийной ситуации) руководитель работ должен:

- ознакомившись с обстановкой, немедленно приступить к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварии и руководить работами по ликвидации аварии;
- проверить, вызваны ли необходимые технические средства, службы города, оповещены ли должностные лица;
- обеспечивать выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана;
- докладывать в АДС об обстановке и при необходимости просить вызывать дополнительные средства.

Если при выполнении работ по устранению утечки из газопровода или газоиспользующего оборудования производилось отсоединение участка газопровода от газораспределительной сети или были приняты меры по временному устранению утечки, то последующее присоединение этого участка газопровода к действующей газораспределительной сети и возобновление подачи газа должна производить специализированная ремонтная (эксплуатационная) служба ГРО.

Если газовые приборы и оборудование отключались АДС, то после ликвидации аварии эта служба должна подключить их вновь. Прибытие очередной смены АДС для продолжения работ по устранению аварии руководитель работающей смены должен проинформировать руководителя прибывшей смены о характере аварии и принятых мерах по ее ликвидации.

Работы по ликвидации аварии или аварийной ситуации считаются законченными после выявления утечки газа и исключения возможности проникновения его в помещения и сооружения.

Аварийно-восстановительные работы (при необходимости) и подключение отключенных АДС объектов выполняет ремонтная бригада эксплуатационной организации.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В проекте используются современные материалы и оборудование. Котлы оснащены автоматикой, которая отключает прибор при падении давления газа в системе или отключении электроэнергии.

Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе газоснабжения, в части обеспечения соответствия здания, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами и учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требо-

вания оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются.

Для снижения рисков потерь энергоресурсов (утечек) природного газа на газопроводе приняты к установке отключающие устройства, имеющих класс 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 методах предусмотренных СП 62.13330.2011*.

Меры по обеспечению энергоэффективности применительно к сети газопотребления:

- герметичность газопровода и арматуры;
- установка приборов учета газа;
- обеспечение точности, достоверности и единства измерений;
- современного сварочного оборудования;
- установка ГРПШ;
- современных приборов для контроля сварных стыков.

Выбор применяемых материалов и оборудования обусловлен техническим заданием, сведениями, содержащимися в технических условиях выданных ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г. Владикавказ от 10.12.2020г. №2866, расчетами, согласно нагрузкам отопления, вентиляции, обеспечения горячим водоснабжением объекта.

Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива (природного газа) приложена к данному разделу проектной документации.

Положительное заключение по решениям подраздела ИОСб выполнено внештатным экспертом Е.И. Кузнецовым – аттестат № МС-Э-27-2-8819 от 31.05.2017г. (срок действия до 31.05.2027г.) по направлению деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения».

4).6. Технологические решения

Проектируемый объект «Жилой комплекс по ул.Кырджалийская, 16 «а», г.Владикавказ, РСО-Алания» относится к функционалу – жилые многоквартирные дома и встроенная автостоянка (паркинг).

Предусматривается строительство жилого комплекса, состоящего из трех многоквартирных жилых домов со встроенными в полузаглубленный этаж автостоянками, предназначенными для хранения легкового автотранспорта жильцов:

- корпус А, состоящий из блока А1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока А2;
- корпус Б, состоящий из блоков Б1, Б2, Б3 со встроенной автостоянкой на 61 машино-место;
- корпус В (зеркально симметричный корпусу А), состоящий из блока В1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока В2.

Общее количество парковочных мест определено по расчету, с учетом норм резервирования мест для автомобилей МГН. Автостоянка жилого комплекса рассчитана на 89 парковочных машино-места, из которых 5 машино-мест предназначены для МГН.

Классификация автостоянки:

- по размещению в городской застройке - в жилой зоне;
- по длительности хранения - постоянное;
- по размещению относительно уровня земли - подземная, закрытого типа;
- по этажности - одноярусная.

Подземная автостоянка повторяет конфигурацию жилого дома, в который она встраивается. Автостоянка отделяется от соседних помещений нежилого назначения (коммерческих) противопожарными конструкциями с соответствующим пределом огнестойкости. Перекрытие над паркингом - монолитное ж.б толщиной 300 мм, противопожарное 1-го типа (REI 150). Состав перекрытия проверен расчетом на газопроницаемость.

Автостоянка с помещениями технического назначения предназначена для легковых автомобилей жильцов.

На автостоянке осуществляется хранение автомобилей малого, среднего и большого класса (согласно принятой классификации легковых автомобилей по размеру), работающих на жидком моторном топливе. Хранение газобаллонных автомобилей не предусматривается. Стояночные места предназначены для хранения легковых автомобилей и имеют размеры в осях 6,0х2,5 м для автомобилей и не менее 6,0х3,6 м для автомобилей инвалидов-колясочников (СП 113.13330.2020). При организации стояночного места рядом с инвалидом-колясочником размер в осях автомобиля малого класса составляет 6,0х2,4 м (ОНТП 01-91).

Мойка, заправка, техническое обслуживание и ремонт автомобилей производятся на городских АЗС и СТОА.

Класс функциональной пожарной опасности для автостоянки - Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности (ФЗ №123)- В.

Классификация пожароопасных зон по ПУЭ – «П-I».

В габаритах автостоянки предусматриваются помещения технического и подсобно-вспомогательного назначения. Для выброса воздуха из систем вентиляции встроенной автостоянки из полуподвала предусмотрена ж.б. шахта, с отметкой верха на 1 м выше кровли.

Способ хранения автомобилей – маневренный с независимым выездом, продвижение двухстороннее. Перемещение автомобилей к парковочным местам и наружу осуществляется по пандусам водителями (ширина проезда по пандусу не менее 4,20 м). Перемещение водителей осуществляются пешком непосредственно наружу и в лестничные клетки.

Автомобили, прибывающие на автостоянку, поступают на контрольно-пропускной пункт (КПП), где производится регистрация прибытия автомобиля в журнале учета, находящемся у дежурного. При соответствии автомобиля предъявленным требованиям и наличию необходимых документов делается отметка о прибытии, и автомобиль направляется на закрепленное за ним место. При выезде автомобиля производится только регистрация факта убытия.

Въезд и выезд автомобилей из помещения автостоянки (открывание и закрывание ворот) производится дистанционно из помещения КПП и вручную.

Помещения автостоянок без постоянного пребывания людей: неутепленные.

Персонал и водители пользуются санитарно-бытовыми помещениями в здании. Расстановка мебели и оборудования в помещениях выполняется в соответствии с требованиями заказчика.

Медицинское обслуживание персонала производится медицинскими учреждениями по месту жительства. На каждом участке объекта предусматриваются условия для оказания первой медицинской помощи.

Численность работающих - 2 чел./см. В связи с тяжестью трудового процесса согласно ГОСТ 12.1.005-88 категория тяжести работы III (подъем грузов более 10 кг), работающих инвалидов нет. Режим работы - семидневная рабочая неделя круглосуточно по три смены в день.

Основные принятые технологические решения проекта соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил и системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Охрана труда осуществляется на основании ФЗ № 90-ФЗ от 30.06.2006г.

Планировка размещения технологического оборудования обеспечивают нормативную эвакуацию из здания и помещений.

В качестве основных мероприятий по обеспечению безопасности производственных процессов и производственной санитарии технологическими решениями предусмотрено совмещенное (естественное и искусственное) освещение рабочих мест. Также предусмотрено эвакуационное освещение; оборудование помещений приточно-вытяжной вентиляцией. Принятая система отопления и вентиляции поддерживает оптимальную температуру воздуха, относительную влажность (ГОСТ 12.1.005-88).

Приняты следующие мероприятия по технике безопасности, промсанитарии и противопожарные:

- все помещения автостоянки обеспечены эвакуационными выходами;
- все помещения автостоянки оборудованы системами пожаротушения с системами автоматического управления пожаротушением;
- двери и ворота в противопожарных стенах (перегородках), должны закрываться автоматическими устройствами, заблокированными с пожарной автоматикой, и вручную;
- пути движения автомобилей внутри автостоянок оснащены ориентирующими водителя указателями;
- в автостоянке предотвращено встречное движение автомобилей при заезде и выезде на места хранения, как снаружи, так и внутри сооружения;
- на путях эвакуации предусматриваются световые указатели, подключенные к сети эвакуационного освещения;
- устанавливаемые на 2,0 и 0,5 м от уровня пола (включение предусматривается автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики);
- световые указатели мест установки гидрантов для подключения передвижной пожарной техники подключены к сети эвакуационного освещения (включение предусматривается автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики), на наружных стенах здания предусматривается установка световых указателей мест расположения гидрантов;
- ворота открываются и закрываются дистанционно и вручную;
- покрытие полов рассчитано на сухую уборку помещений (в том числе механизированную);
- предусмотрена система оповещения людей о пожаре;
- помещение охранника обеспечивается мобильной связью.

Планировка автостоянок при переходе на аварийный график обеспечивает безопасность движения, исключая встречные потоки и пересечения. Необходимые указатели и обозначения снаружи и внутри автостоянки:

- на улице и в местах въезда в автостоянку: - знак стоянки ("P");
- на месте въезда в автостоянку:
- знак ограничения скорости 5 км/ч - указатель о максимально допустимом весе автомобиля;
- указатель, информирующий о времени работы автостоянки;
- указатель о высоте автостоянки;
- внутри автостоянки:
- обозначения, указывающие средние линии и направление езды;
- линии полос для стоянки, окрашенные белым цветом;
- обозначения полос, предназначенных для автомобилей инвалидов;
- освещенные указатели, обозначающие направление езды и путь к въезду и выезду;
- обозначение мест в зоне полос для стоянки, высота которых меньше высоты проездов (места расположения воздухопроводов, трубопроводов, каналов и др.);
- указатели для пешеходов, обозначающие путь к выходам. На въезде-выезде из каждой автостоянки первого этажа предусматривается обвалование против растекания топлива.

Проектные решения приняты с учетом «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, норм пожарной безопасности.

Предусматриваются специально оборудуемые места (площадки) для сбора отходов с установкой контейнеров, в соответствии с установленными правилами, нормативами и

требованиями в области обращения с отходами и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Для сбора бытового мусора в здании предусматриваются мусорные контейнеры.

Все отходы вывозятся на размещение, обезвреживание или утилизацию на основании договоров с соответствующими организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

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 производится в поэтапно. Согласно представленным материалам раздела 6 «Проект организации строительства» принятая продолжительность строительства объекта капитального строительства, определяемая по СНиП 1.04.03-85*, составляет:

Продолжительность строительства объекта

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
		Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	Всего
2	3	4	5	6	7
Продолжительность строительства,	мес.	14	19	14	47
в том числе:					
подготовительный период	мес.	1	1	1	3

Общая норма продолжительности строительства составит: $14,0+14,0+19,0= 47,0$ месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 мес.

б). Мероприятия по охране окружающей среды.

Участок, отведенный под строительство проектируемого объекта, расположен по адресу: РСО-Алания, Затеречный МО г. Владикавказ, ул.Кырджалийская, 16 «а».

Категория земель – «земли населенных пунктов».

Предусматривается строительство жилого комплекса, состоящего из трех многоквартирных жилых домов со встроенными в полуподвальный этаж автостоянками, предназначенными для хранения легкового автотранспорта жильцов:

- корпус А, состоящий из блока А1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока А2;
- корпус Б, состоящий из блоков Б1, Б2, Б3 со встроенной автостоянкой на 61 машино-место;
- корпус В (зеркально симметричный корпусу А), состоящий из блока В1 со встроенной автостоянкой на 14 машино-мест, и блока В2.

Участок намечаемой застройки находится в Затеречном районе г. Владикавказ и граничит:

- севера - существующие гаражи;
- с запада - свободный участок;
- с юга - гаражи и жилая застройка средней этажности;
- с востока – 5-этажные жилые дома.

Категория земель – земли АМС г. Владикавказ. Площадь земельного участка – 1,4567 га.

Во внутривидовом пространстве жилого комплекса предусматривается размещение площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадки отдыха для взрослого населения и площадки для занятий физкультурой.

Функциональное зонирование территории принято на основании сложившихся природных условий и градостроительной ситуации, санитарно-гигиенических и экологических требований для создания наиболее благоприятных условий проживания населения.

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 участок намечаемого строительства не распространяются ограничения по использованию территории, связанные с ЗСО источников питьевого водоснабжения, объектами и зонами археологического и историко-культурного наследия, особо охраняемыми природными территориями федерального, регионального и местного значений.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Отводимый участок под проектирование расположен в территориальной зоне Ж-3 (зона жилой застройки 3-го типа), вид разрешенного строительства среднеэтажная жилая застройка. Этажность трех корпусов 8, что не нарушает градостроительный регламент. Высотные отметки варьируются от 711,63 до 705,12.

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.

В целях охраны почв и земель, в соответствии с действующим законодательством (Земельный Кодекс Российской Федерации) предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет базирования строительной техники, складского хозяйства и других объектов в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
- складирование бытовых и строительных отходов отдельно в металлических контейнерах с крышкой на специально оборудованной площадке, исключающей контакт отходов с почвой, периодический вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом на договорных условиях;
- предотвращение попадания в геологическую среду отходов строительства, в том числе нефтепродуктов;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на геологическую среду, почвы, земли;
- восстановление по окончании строительства нарушенных покрытий, выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей поверхностный водоотвод;
- устройство асфальтированных проездов, бетонных бордюров исключающих растекание с проездов поверхностных вод, содержащих нефтепродукты.

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

Предусмотрено благоустройство территории жилой застройки: устройство проездов, парковки, тротуаров, площадок тихого отдыха, игровых площадок. Размеры площадок и расстояний до окон жилого здания соответствуют нормативным. Также предусмотрено размещение малых архитектурных форм (скамьи, урны, песочница, качалки и др.).

Важнейшей частью общего благоустройства дворовых территорий является подбор ассортимента растений и создание зеленого убранства. При этом размещение деревьев и кустарников, а также газонных участков взаимосвязано с расположением различных площадок, их размерами и конфигурацией.

Посадки декоративных пород деревьев и кустарников выполнены с учетом ширины газона, трасс инженерных сетей и значимости места. При посадке деревьев и кустарников учтены требования освещенности. Проектной документацией, в плане озеленения придорожных полос, предусмотрена посадка красивоцветущего кустарника (спирея иволистного, калины лавролистной) в компактных группах, но, чтобы растения не затеняли окна квартир. Отдано предпочтение смешанным кустарниковым насаждениям, обладающим большей биологической устойчивостью, а также фильтрующим и изолирующим свойствами.

Озелененные территории общего пользования благоустроены и оборудованы малыми архитектурными формами и переносными изделиями (скамейка, урна для мусора). Почвенный покров свободной от застройки и проездов территории засеивается травами для ослабления пылеобразования и перегрева. На территории предусмотрено устройство газонов с внесением растительной земли слоем 15 см.

Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации объекта

На площадке предусмотрено поэтапное выполнение строительных работ с одновременным использованием минимально необходимого количества единиц строительной техники и автотранспорта. По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух все источники загрязнения являются неорганизованными. Залповые выбросы загрязняющих веществ, возможность возникновения аварийных выбросов в атмосферный воздух исключены. В атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества: азота диоксид, оксиды серы, углерода, железа, марганца, сажа, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

В целях минимизации загрязнения атмосферного воздуха предусмотрены следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопных газов;
- запрещение работы строительных машин на холостом ходу;
- организация в составе строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностированию их на допустимую степень выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки степени воздействия на загрязнение атмосферного воздуха были проведены расчеты загрязнения атмосферы и определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проводилась на период строительства и период эксплуатации проектируемого объекта. Расчеты выбросов проведены в соответствии с действующими методиками проведения инвентаризации выбросов, расчеты рассеивания выполнены с помощью программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50 Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ», реализующей методику МРР-2017, утвержденную приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе намечаемого строительства использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ Филиала «Северо-Кавказское УГМС» (Северо-Осетинский ЦГМС) которые не превышают ПДК, установленные ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест». ПДК определяемых показателей составляют для: диоксида азота - 0,2 мг/м³, диоксида серы - 0,5 мг/м³, оксида углерода – 5,0 мг/м³, взвешенных веществ (пыли) - 0,5 мг/м³. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения не превышают ПДК.

В период эксплуатации объекте имеются организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются выбросы из вент.каналов жилых домов Н=30 м – 3 шт. Источник стилизован как совокупность точечных.

Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выбросов газов от водогрейных котлов, установленных в каждой квартире. Все котлы являются двухконтурными и используются для отопления и горячего водоснабжения. Отходящие газы содержат: оксид азота, азота диоксид, углерода оксид.

Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются выбросы от вент.каналов гаража автотранспорта на 14 автомобилей (блок А, блок В) и на 61 автомобилей (блок Б).

Количественный и качественный составы выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу определены в проектной документации расчетным способом.

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.

Физическое воздействие на атмосферный воздух

Акустическое воздействие на окружающую среду рассчитывалось от одновременно работающей при строительных работах транспортной и строительной техники. Расчёт произведён программой «Эколог-Шум» версия 2.4, позволяющий заносить, просматривать и редактировать все данные, описывающие объекты, относящиеся к расчету шума (источники шума, препятствия, расчетные точки и площадки и т.д.) Расчет выполнен согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 31295.1-2005 (ИСО 9613-1:1993) «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Расчёты производятся для наиболее неблагоприятных периодов работ, когда будет наблюдаться максимальная акустическая нагрузка.

Согласно проведенным расчетам, уровень эквивалентного шума в расчетной точке, рассчитанный с учетом равномерного распределения строительной техники по участку работ, не будет превышать допустимые нормативы на границе участка.

Полученные в ходе измерений данные свидетельствуют о том, что уровни шума соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий территории жилой застройки», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Строительные работы не оказывают дополнительного влияния на режим подземных вод и гидрологическую обстановку прилегающей территории. Водные объекты, в том числе искусственно возведенные, на участке размещения проектируемого объекта 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.

В эксплуатационный период источником водоснабжения является существующая городская водопроводная сеть. Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Вода используется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды и нужды пожаротушения. В каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды.

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

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

При реализации намечаемой деятельности по строительству и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта возможно образование отходов IV и V классов опасности. Наименование, классы опасности и коды отходов определены в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Фе-

деральной службы в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242 (с изменениями от 02.11.2018 г. № 451).

В соответствии с требованиями Федеральных законов «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в действующей редакции) и «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в действующей редакции) в разделе представлены мероприятия по сбору использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов. Все образующиеся отходы подлежат сбору и временному размещению в специально отведенных местах до вывоза их на специализированные предприятия или полигон ТКО для размещения, переработки, обезвреживания или захоронения.

В эксплуатационный период твердые коммунальные отходы, смет с твердых покрытий собираются в специальные мусоросборные контейнеры и ежедневно вывозятся спецавтотранспортом для размещения на полигон ТКО г. Владикавказ.

Площадки ТКО соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений...»: имеют твердое покрытие (асфальт) и свободный подъезд для спецавтотранспорта, располагаются не ближе 20 м и не дальше 100 м от жилых домов.

Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами направлены на соблюдение нормативов сбора, хранения, размещения, переработки образующихся в период производственной деятельности отходов.

При соблюдении правил хранения на оборудованных площадках, своевременном вывозе образующихся отходов загрязнение воздуха, почвы, поверхностных вод исключается.

Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

Анализ состояния окружающей среды в районе участка жилой застройки показывает, что для данной территории одним из преобладающих, если не основным, является антропогенный фактор. Растительный и животный мир рассматриваемого района обеднен и трансформирован ввиду высокой хозяйственной освоенности территории.

Существующее техногенное воздействие на данной территории превышает воздействие, оказываемое на животный мир при осуществлении намечаемых строительных работ, т.к. является постоянным.

Воздействие на животный мир оказывается только на период выполнения строительно-монтажных работ и является кратковременным. Установлено, что в данном районе отсутствуют места обитания редких и находящихся под охраной представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Республики Северная Осетия-Алания.

Прямого ущерба объектам животного мира не прогнозируется, вырубка древесной и кустарниковой растительности не предусматривается.

При эксплуатации объекта негативное воздействие на растительный и животный мир рассматриваемой территории не происходит, поэтому проектной документацией не предусматриваются специальные мероприятия по охране животного и растительного мира.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

На стадии строительства осуществляется мониторинг и контроль выполнения природоохранных мероприятий:

- по защите атмосферного воздуха от загрязнения;
- по защите водных объектов от загрязнения;
- по защите земель от деградации и загрязнения;
- по защите окружающей среды от воздействия отходов строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации технических решений, принятых в проектной документации, и при условии выполнения природоохранных мероприятий, позволяет сделать вывод о том, что негативное влияние при строительстве комплекса жилых домов и техногенная нагрузка на компоненты окружающей среды прогнозируется в допустимых пределах.

7). Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а» в г. Владикавказе включает в свой состав три многоквартирных жилых дома с встроенными подземными автостоянками (паркинг):

- корпус А в составе блоков А1, А2;
- корпус Б в составе блоков Б1, Б2 и Б3;
- корпус В в составе блоков В1, В2.

Конструктивное решение каждого здания отвечает требованиям II степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности: здание жилого дома – Ф1.3, Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Этажность – 8. Количество этажей – 9. Высота здания менее 28 м. Помещение автостоянки по функциональной пожарной опасности: относится по пункту 1 ст. 32 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№ 123-ФЗ) - Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта).

На отведенном участке планируется размещение жилого комплекса из трех корпусов.

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

Генеральный план:

- противопожарные расстояния (разрывы) составляют до соседних жилых и общественных зданий II степени огнестойкости более 20 м, что соответствует табл.1 СП 4.13130.2013 изм. 2;
- расстояние между проектируемыми блоками А, Б, В II ст. огнестойкости более 6 м, что соответствует таб.1 СП 4.13130.2013 изм. 2;
- противопожарные расстояния до ТП (II степени огнестойкости, категории В, класс функциональной опасности Ф 5.1) до проектируемого жилого дома составляет 16 м;
- подъезд пожарной техники предусмотрен с двух продольных сторон;
- расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания – 8 м, ширина проезда для пожарных автомобилей принята 4,2 м;
- расход воды на наружное пожаротушение жилых корпусов 15 л/с (СП 8.13130.2020, табл. 2). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение парковки 15 л/с (СП 8.13130.2020, табл. 6). Время наружного пожаротушения 3 часа. Расчетное число пожаров на площадке – 1. Расчетный расход на автоматическое пожаротушение парковки 51,16 л/с. Время автоматического пожаротушения 1 час. Общий расчетный расход воды на пожаротушение 346 м³;
- Пожаротушение жилого комплекса предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров 2х500 м³ ТП 901-4-78с.84. Пожаротушение выполняется силами пожарной команды г. Владикавказ. Заполнение пожарных резервуаров выполняется пожарным рукавом от вентиля с муфтой и цапкой, установленного в колодце №2. Время восстановления объема воды на пожаротушение 24 часа;

Объемно-планировочные и технические решения:

- Корпус А имеет в плане Г-образную форму с размерами в осях 41,29х43,94 м. Корпус А состоит из блоков А1 и А2, связанных между собой дверным проемом на отметке -8,33 м. Отметки перекрытий жилых этажей блоков А1 и А2 располагаются на разных уровнях;
- Блок А1 имеет размеры в осях 39,77-17,5м. В нём располагается, встроенная парковка на отметке -8,33 м на 14 м/мест. Технические помещения для паркинга располагаются на отметке -8,33 м в Блоке А2 и имеют отдельный выход непосредственно наружу. Вход в паркинг и в лестничную клетку жилого дома отделены друг от друга и располагаются в осях Л-4-7. На жилые этажи Блока А1 также можно попасть

через второй вход расположенный по осям Ж-4 на отметке -1,6 м. При входах в здание и паркинг запроектирован пандус для подъема МГН, соответствующий нормам. Также в лестничной клетке Блока А1 запроектирован лифт для подъема жильцов и МГН по этажам здания. На 1-ом этаже Блока А1 на отметке -4,6 м помимо квартир располагаются КУИ для обслуживания территории и хоз. кладовые с категорией В4 и с отдельным выходом непосредственно наружу по осям И-1. Также на 1-ом этаже с выходом в общий холл здания, располагаются помещения КУИ для обслуживания жилого дома, колясочная и пожарный пост;

Корпус Б: этажность – 8; количество этажей – 9; высота парковки и помещений в этом уровне- 3,44 м; высота жилых этажей - 2,7 м; количество парковочных мест – 61;

Корпус Б имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 18x149,32 м. Корпус Б состоит из Блоков В1, В2 и В3 связанных между собой парковкой на отметке -3,84. Каждый из блоков является двух подъездным. Также в лестничных клетках Корпуса Б запроектирован лифт для подъема жильцов и МГН по этажам здания. На уровне парковки Корпуса Б также располагаются КУИ, насосная с выходом в лестничные клетки и электрощитовая, помещение охраны с отдельным выходом непосредственно наружу.

Корпус В: этажность здания – 8; количество этажей - 9-10; имеет в плане Г- образную форму с размерами в осях 41,29x43,94 м. Корпус В состоит из Блоков В1 и В2 связанных между собой дверным проемом на отметке -10,2 м. Отметки перекрытий жилых этажей Блоков В1 и В2 располагаются на разных уровнях. Блок В1 имеет размеры в осях 39,77-17 м. В Блоке В1 располагается, встроенная парковка на отм -10,2 м на 14 м/мест. Въезд в паркинг располагается в осях 12*-14 с соблюдением расстояний по противопожарным нормам. Технические помещения для паркинга располагаются на отметке -10,2 м в Блоке В2 и имеют отдельный выход непосредственно наружу. Вход в паркинг и в лестничную клетку жилого дома отделены друг от друга и располагаются в осях Л-10. На жилые этажи Блока В1 также можно попасть через второй вход расположенный по осям Ж-9 на отметке -3,47 м. При входах в здание и паркинг запроектирован пандус для подъема МГН, соответствующий нормам. Также в лестничной клетке Блока В1 запроектирован лифт для подъема жильцов и МГН по этажам здания. На 1-ом этаже Блока В1 на отметке -6,47 м помимо квартир располагаются КУИ для обслуживания благоустройства территории и хоз. кладовые с категорией В4. с отдельным выходом непосредственно наружу по осям И-12. Также на 1-ом этаже с выходом в общий холл здания, располагаются помещения КУИ для обслуживания жилого дома, колясочная и пожарный пост.

Блок В2 имеет размеры в осях 23,3x15,3 м. На отметке -10,2 м располагаются технические помещения для паркинга в Блоке В1, а также полуподвальное пространство с отдельным выходом непосредственно наружу. Входы, на жилые этажи Блока В2, а также хоз. кладовые на отметке -5,2 м, располагаются по осям Д -Г-8. Хоз. кладовые имеют категорию В4, а также отдельный выход непосредственно наружу. При входе запроектирован пандус для подъема МГН, соответствующий нормам.

Также в лестничной клетке Блока В2 запроектирован лифт для подъема жильцов и МГН по этажам здания. Кладовые, предназначены для хранения хозяйственных вещей жильцов.

Подземный паркинг отделяется от жилых этажей противопожарным перекрытием 1-го типа в соответствии с п. 5.4 СП 506.1311500.2021.

Надземная часть комплекса состоит из 1 пожарного отсека - жилой дом, подземная – из одного пожарного отсека Паркинг на -1 м этаже.

- для проектируемого здания (Блок Б) при высоте до 50 м и II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека - 2500 м² (фактическая – 2492 м²);
- для встроенной автостоянки при её пожарно-технических характеристиках: допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 3000 м², фактическая – 2490 м²;

- перекрытие между первым этажом и подземным паркингом предусмотрено противопожарным 1-го типа с пределом огнестойкости REI150;
- пределы огнестойкости, принятые в проекте: несущие конструкции - R90; междуэтажные перекрытия – REI45; внутренних стен лестничных клеток - REI90; лестничных площадок и маршей – R60;
- в каждом отсеке (секции) полуподвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено 2 окна размерами 0,9х1,2 м, согласно п. 7.4.2 СП 54.13330.2016;
- в жилом доме запроектированы лестничные клетки типа Л1, ведущие с этажа на этаж. При наличии одного эвакуационного выхода с этажа каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход;
- проход в лестничную клетку типа Л1 осуществляется через лифтовый холл с которым расположен один обычный пассажирский лифт при этом устройство шахт лифтов и дверей в пассажирском лифте выполнено в соответствии с требованиями п. 16 ст. 88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№ 123-ФЗ). Проектом предусматриваются двери лифтовых шахт пассажирского лифта с пределом огнестойкости EI 30.
- с уровня автостоянки предусмотрено 4 эвакуационных выхода: каждый в общую лестничную клетку, с обособленным выходом наружу, отделенным на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;

Блок А.

В подземном уровне автостоянки предусмотрено 3 эвакуационных выхода: два непосредственно наружу по лестнице и один выход по въездной рампе непосредственно наружу. Рампа служит эвакуационным путем, для этих целей с одной стороны ramпы предусмотрен тротуар шириной 0,90 м. Для выхода на рампу рядом с воротами предусмотрена калитка.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения между эвакуационными выходами равно 40 м, в тупиковой части помещения- 20 м, что не противоречит таб. № 19 СП 1.13130.2020.

Эвакуация из части полуподвала (для прокладки коммуникаций) расположены в отдельном противопожарной отсеке, площадь которого менее 300 м², осуществляется по лестнице непосредственно наружу через один выход.

Лестница в качестве путей эвакуации имеют ширину не менее 1 м. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1; ширина проступи – не менее 25 см, а высота ступени – не более 22 см. В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов.

Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания. Во всех лестничных клетках предусмотрено эвакуационное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Эвакуация из части этажа (кладовки), выгороженной противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI45, общей площадью 250 м², осуществляется по коридору через в общую лестничную клетку, с обособленным выходом наружу, отделенным на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа, что соответствует п. 4.2.11 СП 1.13130.2020.

Ширина пути эвакуации по лестнице принята 1,2 м, что соответствует требованиям таб. 4 СП 1.13130.2020.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку, не превышает 12 м, что соответствует п. 6.1.8 таб.3 СП 1.13130.2020 при отсутствии дымоудаления из поэтажных коридоров. Ширина коридора соответствует п. 6.1.9 СП.13130.2020 (2 м). В здании предусмотрен единый лестнично-лифтовый узел. При этом устройство шахт лифтов и дверей в пассажирском лифте выполнено в соответствии с требованиями п. 16 ст. 88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»

(№ 123-ФЗ). Проектом предусматриваются двери лифтовых шахт пассажирского лифта с пределом огнестойкости EI 30.

В соответствии с таб.21 СП 1.13130.2020 и расчету, приведенному в разделе ОДИ, количество МГН группы М4 составляет – по 1 человеку на каждом этаже здания. В качестве зоны безопасности 4-го типа для МГН используются обычные лестничные клетки типа Л1, в соответствии с п. 9.2.1 СП 1.13130.2020.

Блок Б

В автостоянке блок Б предусмотрено 8 эвакуационных выходов: непосредственно наружу (6 шт.) и два выхода по въездной рампе непосредственно наружу. Рампа служит эвакуационным путем, для этих целей с одной стороны ramпы предусмотрен тротуар шириной 0.90 м. Для выхода на рампу рядом с воротами предусмотрена калитка.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения между эвакуационными выходами равно 40 м, в тупиковой части помещения- 20 м, что не противоречит таб. № 19 СП 1.13130.2020.

Эвакуационные выходы с жилых этажей запроектированы по коридору через лестничную клетку типа Л1 непосредственно наружу.

В жилом доме в каждой секции запроектирована одна лестничная клетка типа Л1 в соответствии с п.6.1.1 СП 1.13130.2020, при общей площади квартир на этаже секции 330 м². Во всех эвакуационных лестницах предусмотрено:

- спуск до уровня первого этажа и с выходами непосредственно наружу – на прилегающую к зданию территорию;
- обеспечение уклона лестниц на путях эвакуации не более 1:1; ширины проступи – не менее 25 см, высоты ступени – не более 22 см и не менее 5 см;
- устройство в пределах лестничных маршей ступеней одинаковой высоты и ширины;
- исключение забежных ступеней, криволинейных и винтовых маршей, ненормативных перепадов высот;
- устройство перил для ограждения площадок и маршей высотой 1,2 м;
- обеспечение между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоров шириной в плане в свету не менее 75 мм;
- в лестничных клетках типа Л1 предусмотрено устройство остекления дверей площадью 1,2 м², в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2020.

Блок В

Из автостоянки блок В предусмотрено 3 эвакуационных выхода: 2 непосредственно наружу и один выход по въездной рампе непосредственно наружу.

Эвакуация из части полуподвала (для прокладки коммуникаций) расположены в отдельном противопожарной отсеке, площадь которого менее 300 м², осуществляется по лестнице непосредственно наружу через один выход.

Лестница в качестве путей эвакуации имеют ширину не менее 1 м.

Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1; ширина проступи – не менее 25 см, а высота ступени – не более 22 см. В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов.

Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания. Во всех лестничных клетках предусмотрено эвакуационное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Эвакуация из части этажа (кладовки), выгороженной противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI45, общей площадью 250 м², осуществляется по коридору через общую лестничную клетку, с обособленным выходом наружу, отделенным на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа, что соответствует п. 4.2.11 СП 1.13130.2020.

- предусмотрено ограждение на кровле в соответствии с п. 16 ст. 90 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;

- предусмотрены выходы на кровлю по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа, размером 2,0x0,9 м, в соответствии с п. 7.6 СП 4.13130.2020;
- для целей внутриквартирного пожаротушения предусмотрены вентили Ø 15 мм с прорезиненными рукавами длиной 15 м, устанавливаемые в шкафчиках КПК-Пульс во всех квартирах;
- в кухнях и теплогенераторных предусмотрена установка сигнализаторов токсичных и горючих газов СТГ-1 с выдачей сигнала в помещение с постоянным присутствием людей, и управляющего сигнала на исполнительное устройство – электромагнитный клапан (КЭГ), перекрывающий подачу газа. КЭГ устанавливаются в кухнях и теплогенераторных перед счетчиком. Перед всеми запорными устройствами к газовым приборам в каждой кухне и теплогенераторной, устанавливается термозапорный клапан, перекрывающий подачу газа при пожаре (при достижении температуры в помещении 100°C).

Автостоянка на 89 машиномест запроектирована манежного типа с прямоугольной схемой организации мест хранения, с установкой автомобилей задним ходом в соответствии с п.3.18 СП 113.13330.2016). Режим работы автостоянки — круглосуточный. Машиноместа в автостоянке предусмотрены для легковых автомобилей среднего и малого классов, работающих на бензиновом и дизельном топливе с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Внутренний противопожарный водопровод (2x5 л/с) с пожарными кранами Ø 65 мм выполняется с насосной. Насосная установка общая для сети спринклерного пожаротушения и для ВПВ.

В соответствии с п.4.1 табл.1 СП 486.1311500.2020 и с п.6.5.3 СП 113.13330.2016 защите автоматической установкой пожаротушения подлежит подземная автостоянка. В качестве огнетушащего вещества принята вода. В качестве источника водоснабжения установки водяного пожаротушения используются пожарные резервуары с общим объемом 354 м³. Подвод воды к установке пожаротушения обеспечивается двумя вводами Ø200 мм.

В соответствии с приложением А табл.А.1 п. 3 СП 484.1311500.2020 объект оснащается адресной системой пожарной сигнализации (СПС):

- согласно п.5.11 СП 484.1311500.2020, проектом предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (далее ЗКПС). Согласно п.5.11, проектом предусмотрено деление объекта на зоны защиты (зоны пожаротушения, оповещения, противодымной вентиляции и т.п.);
- в состав СПС входят: следующие приборы управления: - пульт управления и контроля охранно-пожарный (далее ППКиУ) «С2000-М исп02»;
- блок индикации «С2000-БКИ»;
- блоки защитно-коммутационные БЗК исп.01;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп01»;
- блоки сигнально-пусковые «С2000-КПБ»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»;
- шкаф «ЩМП-3-0»;
- резервированные источники электропитания РИП-12

В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах установлены ручные и дымовые извещатели. Жилые помещения (комнаты), прихожие квартир оборудуются автономными дымовыми извещателями. В соответствии с особенностью контролируемых помещений в проекте приняты извещатели: адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-04», включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР-513-ЗАМ исп.01», включенные по алгоритму «А» в адресную линию связи;

- согласно СП 3.13130.2009 на объекте предусмотрены система оповещения и управления эвакуацией 3 типа на уровне паркинга, 2-го типа - во встроенных общественных помещениях, а также 1-го типа - в жилой части здания;
- проектом предусмотрена система механической приточной противодымной вентиляции (компенсация систем вытяжной противодымной вентиляции и подпор воздуха) и дымоудаление из помещений для хранения автомобилей (паркинга);
- 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;
- внутренняя отделка путей эвакуации соответствует нормам;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

8). Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Согласно требованиям СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» предусмотрены мероприятия для удовлетворения нужд маломобильных групп населения (МГН).

В соответствии с заданием на проектирование и требованиями актуализированной редакции СП 59.13330.2020 обеспечены условия для жизнедеятельности МГН: доступность зданий жилого комплекса до зоны проживания - инвалидам 1, 2, 3 групп; доступность участка и автостоянки - инвалидам 1, 2, 3, 4 групп. Имеются квартиры, предусматривающие разумное приспособление (см. СП 59.13330.2020) для проживания МГН 4 группы.

На придомовой временной («гостевой») стоянке и встроенной встроенной автостоянке организуются машино-места для МГН.

Для покрытий пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрен асфальтобетон и бетонные плитки (вариант). Покрытие из бетонных плит – ровное, а толщина швов между плитами – не более 0,015 м (п. 4.1.11. СП 59.13330.2020).

При входе в каждую секцию жилого дома в целях обеспечения доступа маломобильной группы населения, пользующихся колясками (в том числе инвалидов-колясочников, приезжающих в гости с сопровождающими или при участии встречающего) предусматривается подъемник, представляющий собой вертикальную подъемную платформу для инвалидов ПТУ-001 со складываемой платформой и поворотными ограждениями.

Кроме того предусмотрено:

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов устраивается из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге (п. 4.1.11 СП 59.13330.2020);
- нормативные продольные и поперечные уклоны путей движения;
- нормативные размеры ступеней наружных лестниц со стороны входа с шероховатой поверхностью, без выступов;
- лестницы - с уклоном 1:2 с шириной проступей 0,3 м и высотой ступени 0,15 м;
- пассажирские лифты с 1-го этажа;
- 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.

9). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Основные требования к эксплуатации.

Эксплуатация здания 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, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения 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 выполнением 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 также 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.

10). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

Проектные решения раздела разработаны в соответствии с исходными данными для проектирования и действующими нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

- СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий».

Выполнены расчеты сопротивления теплопередачи:

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

Для расчета теплотехнических характеристик приняты следующие условия:

- температура внутреннего воздуха – 22°C;
- температура наружного воздуха - минус 14°C;
- влажность наружного воздуха – 55%;
- зона влажности г. Владикавказ – 2;
- условия эксплуатации в зоне влажности Б;
- средняя температура отопительного периода – 0,4°C;
- продолжительность отопительного периода – 174 сут;
- барометрическое давление – 940 гПа.

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

- для наружных стен и для покрытия мансарды в качестве теплоизоляции применяется эффективный утеплитель;
- окна предусмотрены их ПВХ профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием;
- установка индивидуальных автоматизированных отопительных котлов с закрытой камерой сгорания в каждой квартире;
- применено ручное регулирование теплопередачи отопительных приборов;
- использование в светильниках энергосберегающих ламп.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, решения инженерных систем позволили выдержать величину удельного расхода тепловой энергии системами отопления в пределах нормативных значений для жилого дома. Здание относится к классу «А++» (высокий) по энергетической эффективности.

11). Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических правил.

Проектная документация разработана в соответствии с гигиеническими требованиями к условиям проживания в многоквартирных жилых домах. Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

При проведении строительных работ все работающие на строительной площадке обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Питьевое водоснабжение осуществляется в соответствии с требованиями СП 49.13330.2012. Питьевая вода располагается на строительной площадке не далее 75 м от рабочих мест. Питьевая вода –привозная бутилированная, производственного изготовления. Питание рабочих производится в пунктах приема питания, организованных на территории строительной площадки, оборудованное умывальником и доставкой комплексных обедов из организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Посуда - одноразовая.

12). Мероприятия по противодействию террористическим актам.

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

В целях повышения уровня общественной безопасности, обеспечения надежной охраны объекта, имущественной безопасности, предотвращения террористических актов и постороннего вмешательства в работу инженерного оборудования, и несанкционированного доступа предусмотрены следующие мероприятия:

- в ночные часы подходы к объекту, и входы в него имеют наружное электрическое освещение;
- вход в каждую секцию жилого дома оборудуется дверями с кодовым замком;
- вспомогательные помещения жилого дома оборудуются запирающимися на замки металлическими дверями;
- помещения технического назначения оборудуются запирающимися на замки металлическими дверями;
- проектируемые отключающие устройства на врезке в существующий газопровод, выходе из земли на газовые стояки жилых домов, должны быть защищены от несанкционированных действий посторонних лиц, а именно, должны быть закрыты защитными устройствами (стальными ящиками с замками).

Предотвращение постороннего вмешательства в деятельность объекта обеспечивается силами частного охранного предприятия (по заявке жильцов).

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

По общим вопросам:

- откорректированы технико-экономические показатели.

По решениям раздела 2 ПЗУ:

- длина зданий в чертежах ПЗУ и в АР приведена к единообразию;
- предусмотрены элементы благоустройства.

По решениям раздела 3 АР:

- уточнено сечение и количество дымовых каналов для удаления дымовых газов от теплогенераторов;
- уточнен состав наружного стенового ограждения.

По решениям раздела 4 КР:

- узел стыкования рабочей арматуры колонн откорректирован согласно СП14.13330.2018.

По решениям подраздела ИОС1:

- в электрощитовой предусмотрено ремонтное освещение;
- выбраны типы вводных устройств с распределительными щитами, соответствующие требованиям ГОСТ 32392-2013.

По решениям подраздела ИОС2:

- норма расхода воды для жильцов принята согласно Постановлению №9 от 29 мая 2017 г. РСТ РСО-Алания, СП 30.13330.2020, табл. А2, прим.1;
- в расходе водопотребления учтены работники встроенной парковки;
- откорректирован расход воды на хозяйственно-питьевые нужды зданий и для жилого комплекса в целом;
- откорректирован требуемый напор в системе внутреннего водопровода зданий.
- откорректированы характеристики насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- предусмотрен поквартирный учёт водопотребления. Предусмотрена установка обратных клапанов в соответствии с СП 30.13330.2020 (п. 12.13).
- указаны проектные решения по первичному внутриквартирному пожаротушению;
- предусмотрена изоляция стояков внутреннего водопровода. Указаны условия прокладки водопроводных стояков с учётом п.8.13 СП 30.13330.20204
- предусмотрен учёт расхода воды в кладовых уборочного инвентаря.
- в санузле охраны и кладовых уборочного инвентаря установлены водомеры.

- в высших точках системы установлены автоматические воздухоотводчики;
- емкость пожарных резервуаров принята с учётом хранения запаса воды на автоматическое пожаротушение парковок;
- для подачи воды на внутреннее пожаротушение парковок на площадке жилого комплекса запроектированы кольцевые сети противопожарного водопровода высокого давления и пожарная насосная, запитанная от пожарных резервуаров.
- предусмотрен учёт расхода воды, подаваемой на восполнение пожарного запаса в резервуарах;
- трубопроводы наружного водопровода, проложенные ниже сетей бытовой канализации, заключены в футляры из стальных электросварных труб.
- для возможности отключения жилых домов установлены водопроводные колодцы с задвижками;
- предусмотрено уплотнение грунта в основании траншеи на глубину 0,3 м..

По решениям подраздела ИОС3:

- расчётный расход водоотведения откорректирован для каждого жилого здания и для комплекса в целом;
- предусмотрена система внутренних водостоков с отводом дождевого стока на отмостку зданий (СП 54.13330.2022 п. 5.20);
- прохождение канализационных выпусков под фундаментами зданий выполнено в футлярах из стальных труб (СП 30.13330.2020 п.22.3.2). Канализационные выпуски, попадающие под входные группы жилых блоков корпуса Б, заключены в футляры из стальных труб;
- предусмотрен отвод дренажных вод из помещений приточной вентиляции (п.20.14 СП 30.13330.2020);
- количество дренажных насосов для откачки воды из помещения насосной станции принято по п.20.14 СП 30.13330.2020: 1 рабочий и 1 резервный насос;
- исключено подключение оборудования санузлов к кухонным стоякам (СП 30.13330.2020 п. 18.11 прим.);
- канализационные трубопроводы, проходящие между колодцами 7-8, 15-16 выше водопроводных, запроектированы из чугунных труб (СП 18.13330.2019 п.6.12 з);
- учтены мероприятия при строительстве в районах с сейсмичностью 9 баллов;
- указаны мероприятия по отводу воды при тушении пожара в подземном паркинге.

По решениям подраздела ИОС4:

- текстовая часть откорректирована. Прописаны решения по теплоснабжению объекта от поквартирных теплогенераторов. Также указаны решения по отоплению и вентиляции паркинга;
- текстовая часть дополнена более подробной информацией о коллективных дымоходах заводского изготовления;
- предусмотрены решения по балансировке веток систем поквартирного отопления в соответствии с СП 60.13330.2020 п.6.2.12.
- ТЧ дополнена пояснениями о вентиляции кладовок. Также дополнены пояснения о продухах в подвале и вентиляции чердачного пространства.
- предусмотрена облицовочная стальная конструкция вентиляционной шахты системы противодымной вентиляции;
- в помещении душевой предусмотрена установка полотенцесушителя у наружной стены;
- откорректированы решения по противодымной вентиляции подземного паркинга.

По решениям подраздела ИОС6:

- откорректирован общий расход газа и текстовая часть п.з.;
- исправлен газовый стояк б на схеме л.5).

По решениям раздела 9 ПБ:

- дополнена графическая часть;
- представлена схема эвакуации.

14). Описание сметы на строительство.

Раздел 11 СМ «Смета на строительство объектов капитального строительства» на экспертное рассмотрение не направлялся (р.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»).

V. Выводы по результатам рассмотрения:

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Данные отчетных материалов по выполненным инженерным изысканиям являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерных изысканий *соответствуют* требованиям действующих технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации, содержащей следующую информацию:

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации:

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических изысканий;
- инженерно-геологических изысканий; инженерно-геофизических изысканий;
- инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- инженерно-экологических изысканий;

выполняемых для ее подготовки.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов:

Проектная документация *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки проектной документации.

5.2.2.1 Заказчику, застройщику необходимо:

- своевременно, в установленном порядке решить вопросы подключения объекта к наружным инженерным сетям;
- уточнить глубину заложения фундаментов с учетом фактических грунтовых условий;
- решения подраздела ИОС2 по обеспечению хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого комплекса приняты из учёта гарантированного напора в существующей сети водопровода 2,0 атм. Перед реализацией проектной документации уточнить источник водоснабжения и гарантированный напор в сети, при необходимости откорректировать проектные решения;
- количество вводов противопожарного водопровода в парковки корпусов А и В принять в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 п. 8.4;
- решения систем газоснабжения согласовать с ООО «Газпром газораспределение Владикавказ»;
- при организации места установки контейнера для сбора и временного хранения ТБО учесть требования СанПиН 2.1.3684-21;
- при разработке ППР предусмотреть мероприятия по технике безопасности (в том числе с учетом трасс существующих инженерных коммуникаций), по снижению уровня шума и загазованности воздуха в условиях существующей городской застройки.

VI. Общие выводы:

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту: «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания» **соответствуют** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания»:

- **соответствует** результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки;

- **соответствует** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
			Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1.	Площадь земельного участка	га				1,4567
2.	Площадь застройки	м ²	957,46	2897,63	1001,57	4 856,66
3.	Процент застройки, общий	%				41
4.	Этажность	эт.	8	8	8	8
5.	Количество этажей	эт.	9, 10	9	9, 10	9, 10
6.	Количество секций	л/кл.	2	6	2	10
7.	Количество лифтов	шт.	2	6	2	10
8.	Количество квартир, всего	шт	78	263	78	419
	в том числе:					
	- 1-комнатных квартир	шт	24	142	33	199
	- 2-комнатных квартир	шт	39	97	21	157
	- 3-комнатных квартир	шт	15	24	24	63
9.	Площадь здания	м ²	8051,13	23010,40	8052,73	39114,26
10.	Общая площадь квартир:					
	- с летними помещениями, с k=0,3	м ²	4878,27	15039,81	4879,57	24797,65
	- с летними помещениями, без k	м ²	5069,78	15679,39	5073,48	25822,65
10.1.	Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	4796,06	14765,60	4796,21	24357,87
11.	Количество кладовых	шт	41	-	44	85
11.1.	Площадь кладовых	м ²	237,70	-	215,60	453,30
12.	Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	машино-мест	14	61	14	89
12.1.	Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	513,31	2490,72	514,38	3518,41
13.	Строительный объем жилого здания	м ³	30495,82	84255,16	30636,65	145387,63
	в том числе:					
	- встроенной части	м ³	5159,46	10559,00	5159,46	20877,92
14.	Расход воды и теплоэнергоситителей:					
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	326,70	772,8	326,70	1426,20
	- суточное водопотребление	м ³ /сут	36,93	101,93	36,93	175,79
	- расход газа	м ³ /ч	212,18	661,96	212,18	1086, 32
15.	Продолжительность строительства,	мес.	14	19	14	47
	в том числе:					
	подготовительный период	мес.	1	1	1	3

VI. Общие выводы:

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту: «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания» *соответствуют* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс по ул. Кырджалийская, 16 «а», г. Владикавказ, РСО-Алания»:

- *соответствует* результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки;

- *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

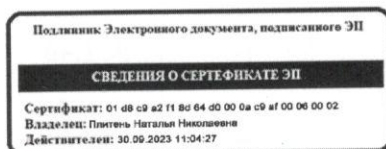
№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			Всего
			Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Площадь земельного участка	га				1,4567
2.	Площадь застройки	м ²	957,46	2897,63	1001,57	4 856,66
3.	Процент застройки, общий	%				41
4.	Этажность	эт.	8	8	8	8
5.	Количество этажей	эт.	9, 10	9	9, 10	9, 10
6.	Количество секций	л/кл.	2	6	2	10
7.	Количество лифтов	шт.	2	6	2	10
8.	Количество квартир, всего	шт	78	263	78	419
	в том числе:					
	- 1-комнатных квартир	шт	24	142	33	199
	- 2-комнатных квартир	шт	39	97	21	157
	- 3-комнатных квартир	шт	15	24	24	63
9.	Площадь здания	м ²	8051,13	23010,40	8052,73	39114,26
10.	Общая площадь квартир:					
	- с летними помещениями, с k=0,3	м ²	4878,27	15039,81	4879,57	24797,65
	- с летними помещениями, без k	м ²	5069,78	15679,39	5073,48	25822,65
10.1.	Площадь квартир (без летних помещений)	м ²	4796,06	14765,60	4796,21	24357,87
11.	Количество кладовых	шт	41	-	44	85
11.1.	Площадь кладовых	м ²	237,70	-	215,60	453,30
12.	Вместимость встроенной автостоянки (паркинга)	машино-мест	14	61	14	89
12.1.	Площадь встроенной автостоянки (с пандусом)	м ²	513,31	2490,72	514,38	3518,41
13.	Строительный объем жилого здания	м ³	30495,82	84255,16	30636,65	145387,63
	в том числе:					
	- встроенной части	м ³	5159,46	10559,00	5159,46	20877,92
14.	Расход воды и теплоэнергоснабжителей:					
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	326,70	772,8	326,70	1426,20
	- суточное водопотребление	м ³ /сут	36,93	101,93	36,93	175,79
	- расход газа	м ³ /ч	212,18	661,96	212,18	1086, 32
15.	Продолжительность строительства,	мес.	14	19	14	47
	в том числе:					
	подготовительный период	мес.	1	1	1	3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
			Жилой дом-корпус А	Жилой дом-корпус Б	Жилой дом-корпус В	Всего
1	2	3	4	5	6	7
16.	Уровень ответственности		2 (нормальный)	2 (нормальный)	2 (нормальный)	2 (нормальный)
17.	Класс энергетической эффективности		A++	A++	A++	A++
18.	Степень огнестойкости здания		II	II	II	II
19.	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2	Ф1.3; Ф5.2
20.	Класс конструктивной пожарной опасности		C.0	C.0	C.0	C.0

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы:

Эксперт

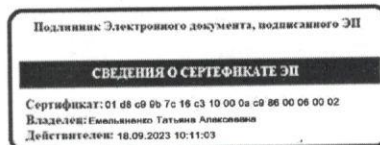
- аттестат № МС-Э-14-2-8386 от 29.03.2017г. (срок действия до 29.03.2027) по направлению деятельности «2.1.3. Конструктивные решения».



Плитень Наталья Николаевна

Эксперт

- аттестат № МС-Э-58-13-9872 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2024) по направлению деятельности «13. Системы водоснабжения и водоотведения».



Емельяненко Татьяна Алексеевна

Эксперт

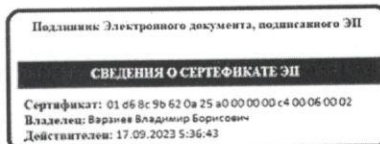
- аттестат № МС-Э-58-14-9870 от 03.11.2017г. (срок действия до 03.11.2024) по направлению деятельности «14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения».



Багаева Виктория Сергеевна

Эксперт

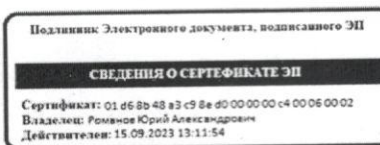
- аттестат № МС-Э-20-8-10895 от 30.03.2018г. (срок действия до 30.03.2023) по направлению деятельности «8. Охрана окружающей среды».



Варзиев Владимир Борисович

Эксперт

- аттестат № МС-Э-20-10-10918 от 30.03.2018г. (срок действия до 30.03.2023) по направлению деятельности «10. Пожарная безопасность».



Романов Юрий Александрович