

Общество с ограниченной ответственностью «АкадемЭкспертиза»
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы
проектной документации и негосударственной экспертизы инженерных
изысканий №РА.RU.611905 от 21 декабря 2020 года.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

0	7	—	2	—	1	—	3	—	0	5	0	1	3	1	—	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО «АкадемЭкспертиза»
Климова Тамара Вячеславовна



(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

«03» сентября 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу: КБР, г. Нальчик, ул. Идарова/Мовсисяна»

2021г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «АкадемЭкспертиза»
ИНН: 5003096010
КПП: 500301001
ОГРН: 1115003007415
Юридический адрес: 142701, Московская область, Ленинский район, город Видное, проспект Ленинского Комсомола, 12
Генеральный директор – Климова Тамара Вячеславовна

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью фирма Специализированный застройщик «Стройкоммунсервис»
ИНН: 0721005615
КПП: 072501001
ОГРН: 1030700231913
Юридический адрес: 360001, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Дармونتова, дом 25, офис 18;19

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение экспертизы б/н, б/д от Заявителя – Общество с ограниченной ответственностью фирма Специализированный застройщик «Стройкоммунсервис»
Договор № 02/09/2021 от 02.09.2021 г. на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу: КБР, г. Нальчик, ул. Идарова/Мовсисяна»

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:
проектная документация;
задание на проектирование;
результаты инженерных изысканий;
задание на выполнение инженерных изысканий

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

Отсутствуют

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: «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу: КБР, г. Нальчик, ул. Идарова/Мовсисяна»

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: 360004, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Идарова/Мовсисяна

Тип объекта: Нелинейный.

Код субъекта РФ: 07 - Кабардино-Балкарская Республика

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом.

Общие показатели по объектам:

Площадь застройки	кв.м	3198,29
Площадь застройки ниже уровня земли (паркинг)	кв.м	3012,80
Строительный объем зданий, в т.ч.:	куб.м.	109722,50
подземная часть	куб.м.	18118,78
Общая площадь зданий	кв.м	36741,09

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Основные технико-экономические показатели 1 этап строительства (БЛОК А)

Площадь застройки (выше уровня земли)	кв. м	1148,72
Этажность здания	эт.	13
Количество этажей, в том числе подземных	эт.	14
Строительный объем здания, в т.ч.:	куб.м.	29058,69
подземная часть	куб.м.	3080,34
Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	12028,56
- общая площадь техподполья и техчердака	кв. м	1805,68
- площадь жилой части (в т.ч. МОПы 1-го этажа)	кв. м	9770,52
- общая площадь офисов	кв. м	452,36

Полезная площадь офисов	кв. м	430,63
Жилая площадь квартир	кв. м	3130,82
Площадь квартир (без учета летних помещений)	кв. м	6636,4
Общая площадь квартир (с коэфф.)	кв.м	6885,43
Количество квартир, в т.ч.:	шт.	127
- однокомнатных	шт.	81
- двухкомнатных	шт.	13
- трехкомнатных	шт.	33

Основные технико-экономические показатели 2 этап строительства (БЛОК Б)

Площадь застройки (выше уровня земли)	кв. м	744,13
Этажность здания	эт.	13
Количество этажей, в том числе подземных	эт.	14
Строительный объем здания, в т.ч.:	куб.м.	31352,96
подземная часть	куб.м.	2294,27
Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	9693,52
- общая площадь техподполья и техчердака	кв. м	1412,64
- площадь жилой части (в т.ч. МОПы 1-го этажа)	кв. м	7716,95
- общая площадь офисов	кв. м	563,93
Полезная площадь офисов	кв. м	510,16
Жилая площадь квартир	кв. м	2460,92
Площадь квартир (без учета летних помещений)	кв. м	5445,22
Общая площадь квартир (с коэфф.)	кв.м	5423,84
Количество квартир, в т.ч.:	шт.	88
- однокомнатных	шт.	44
- двухкомнатных	шт.	44

- трехкомнатных	шт.	0
-----------------	-----	---

Основные технико-экономические показатели 3 этап строительства (БЛОК В)

Площадь застройки (выше уровня земли)	кв. м	1153,91
Этажность здания	эт.	13
Количество этажей, в том числе подземных	эт.	14
Строительный объем здания, в т.ч.:	куб.м	39236,32
подземная часть	куб.м	3153,39
Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	12006,21
- общая площадь техподполья и техчердака	кв. м	1831,68
- площадь жилой части (в т.ч. МОПы 1-го этажа)	кв. м	9766,22
- общая площадь офисов	кв. м	408,31
Полезная площадь офисов	кв. м	393,46
Жилая площадь квартир	кв. м	3156,38
Площадь квартир (без учета летних помещений)	кв. м	6635,07
Общая площадь квартир (с коэфф.)	кв.м	6884,98
Количество квартир, в т.ч.:	шт.	126
- однокомнатных	шт.	79
- двухкомнатных	шт.	13
- трехкомнатных	шт.	34

Основные технико-экономические показатели 4 этап строительства

(Подземная автостоянка)

Площадь застройки (выше уровня земли)	кв. м	151,53
Площадь застройки ниже уровня земли	кв. м	3012,8
Этажность здания	эт.	1
Количество этажей, в том числе подземных	эт.	1
Строительный объем здания, в т.ч.:	куб.м	10074,55
подземная часть	куб.м	9590,78

Общая площадь автостоянки легковых автомобилей	кв. м	3140,29
Количество машиномест	шт.	92

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

Наименование здания (сооружения): нет данных.

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: нет данных.

Функциональное назначение здания (сооружения): нет данных.

Технико-экономические показатели здания (сооружения): нет данных.

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

Внебюджетные средства.

Финансирование работ по строительству/реконструкции/кап.ремонту предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Природные условия территории:

Участок работ расположен в районе III, подрайон ШБ климатического районирования для строительства.

- категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий – III (сложная)

- Ветровой район IV

- Снеговой район II

- Сейсмичность участка строительства - 9 баллов

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

Генеральная проектная организация:

Индивидуальный предприниматель Бориев Темрюк Валерьевич

ИНН: 070708053220

ОГРНИП: 315072400009283

Адрес: Кабардино-Балкарская Республика, район Чегемский, село Шалушка

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного применения, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не представлялись.

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

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

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

Градостроительный план земельного участка РФ-07-2-01-0-00-2021-6055 от 20.08.2021г.

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

Технические условия для присоединения инженерным сетям

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

Кадастровый номер 07:09:0101010:0079

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью фирма Специализированный застройщик «Стройкоммунсервис»

ИНН: 0721005615

КПП: 072501001

ОГРН: 1030700231913

Юридический адрес: 360001, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Термонтова, дом 25, офис 18;19

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 2020;

Инженерно-геологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «Геотехника»

ИНН: 0715000753

КПП: 072601001

ОГРН: 1020700750290

Юридический адрес: 360000, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Саврова, 342 А

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

Земельный участок расположен: 360004, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Идарова/Мовсисяна

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью фирма Специализированный застройщик «Стройкоммунсервис»

ИНН: 0721005615

КПП: 072501001

ОГРН: 1030700231913

Юридический адрес: 360001, Кабардино-Балкарская Республика, город Нальчик, улица Лермонтова, дом 25, офис 18;19

3.4. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа работ согласована заказчиком.

IV. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№	Наименование	Примечание
1	Инженерно-геологические изыскания	

4.1.2 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий, разведанной до глубины 30,0м, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в текстовой таблице 4.

По результатам анализов водных вытяжек (текстовое приложение И) и в соответствии с п. 5.26 ГОСТ 25100-2011 грунты не засолены. Степень засоленности $D_{sal}=0,04-0,08\%$.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона определена согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2012 по материалам лабораторных исследований водных вытяжек (текстовое приложение И).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 для суглинистых грунтов, составляет 0,7 м.

Рекомендуется провести подготовку среднепросадочного суглинка II ИГЭ в соответствии с п. 22. СП 22.13330.2011.

В связи с возможностью формирования верховодки, рекомендуется предусмотреть мероприятия в соответствии с разделом 5.4, СП 22.13330.2011:

- противофильтрационную завесу;
- гидроизоляцию заглубленных в грунт конструкций;
- вертикальную планировку территории для организованного приема, транспортирования поверхностных и техногенных вод.

Реализовать противопросадочные мероприятия.

Выемка просадочного грунта на полную мощность с последующей укаткой по порционно, (укатываемый слой не больше 25 см, с определенной влажностью).

При строительстве планируемых зданий и сооружений при выполнении всех предусмотренных в проекте мероприятий ухудшение инженерно-геологической обстановки не произойдет, поскольку само строительство не нарушает сложившегося природного равновесия.

Из геологических и инженерно-геологических процессов на обследованной территории можно отметить сейсмичность и потенциальную подтопляемость.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 для суглинистых грунтов, составляет 0,7 м.

Рекомендуется провести подготовку среднепросадочного суглинка II ИГЭ в соответствии с п. 6.1.22. СП 22.13330.2011.

В связи с возможностью формирования верховодки, рекомендуется предусмотреть мероприятия в соответствии с разделом 5.4, СП 22.13330.2011:

- противофильтрационную завесу;
- гидроизоляцию заглубленных в грунт конструкций;
- вертикальную планировку территории для организованного приема, транспортирования и отвода поверхностных и техногенных вод.

Реализовать противопросадочные мероприятия.

Выемка просадочного грунта на полную мощность с последующей укаткой по порционно, (укатываемый слой не больше 25 см, с определенной влажностью).

При строительстве планируемых зданий и сооружений при выполнении всех предусмотренных в проекте мероприятий ухудшение инженерно-геологической обстановки не произойдет, поскольку само строительство не нарушает сложившегося природного равновесия.

Из геологических и инженерно-геологических процессов на обследованной территории можно отметить сейсмичность и потенциальную подтопляемость.

Категория грунтов II ИГЭ по сейсмическим свойствам согласно табл.1 СП 14.13330.2014 – III (третья).

Категория грунтов III, IV ИГЭ по сейсмическим свойствам согласно табл.1 СП 14.13330.2014 – II (вторая).

Исходя, из примечания 2 к табл. 1* СП 14.13330.2018 неблагоприятные грунты имеют мощность меньше 10м.

И следует учесть, что согласно приложению И части II СП 11-105-97 участка изысканий по подтоплению относится к типу II-Б1, т.е. потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом возмещенных коммуникаций).

При оценке стоимости земляных работ группы пород по разработке принять по приложению 1 ГЭСН 81-02-01-2017

Слой 1 по пункту бг

Слой 2,3 по пункту 35б

Слой 4 по пункту бг

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

Замечания экспертов устранены в ходе проведения экспертизы.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе экспертизы)

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:

- проектная документация;
- задание на проектирование;

результаты инженерных изысканий;
задание на выполнение инженерных изысканий.

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

4.2.2.1. Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

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

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

В соответствии с данными ГПЗУ, в границах рассматриваемого участка объекты капитального строительства отсутствуют, что подтверждается результатами натурного обследования. Участок свободен от организованных площадок отдыха и представляет собой озелененную территорию, в границах которой произрастает древесно-кустарниковая растительность, организована сеть пешеходных дорожек. На площадке строительства отсутствуют существующие инженерные коммуникации. Элементы благоустройства, а именно автомобильные проезды местного значения с твердым покрытием, тротуары, бордюрные камни и бордюры демонтируются. Проектом предусматривается благоустройство прилегающих к нему территорий.

В границах участка объекты культурного наследия отсутствуют. Рассматриваемый участок расположен вне границ охранных зон объектов культурного наследия, территорий объектов культурного наследия, зоны охраняемого культурного слоя.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Здание в плане имеет сложную форму, размеры в осях 79,5x78,3 м.

Высота этажа:

подземная парковка – 3,6 м (от пола до пола);

1 этаж - 3,3 м (от пола до пола);

со 2 по 8 этаж – 3,0 м (от пола до пола);

тех чердак – 1,9 м (в чистоте)

Подземный этаж предназначен для парковки и технических помещений (насосная, ИТП, электромеханические камеры, электрощитовые, комната охраны автостоянки, ПУИ). Запроектирована 1-ноярусная, подземная, закрытого типа, пристроена и примыкает к Тип 1, Тип 2, Тип 3.

Предназначена для хранения и временной парковки автомобилей жильцов, гостей, за исключением автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

Въезд в парковку запроектирован по рампе непосредственно снаружи. Продольный уклон рампы по оси полосы движения принят не более 18% (1:6).

В местах выезда (въезда) на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

Парковка автомобилей предусмотрена маневрным способом, с участием водителя.

Парковка не расположена под жилой частью.

Для эвакуации непосредственно наружу запроектированы лестничные клетки. Входы в парковку предусмотрены через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Крыша парковки плоская эксплуатируемая, с проездами для автотранспорта.

Принятыми проектными решениями предусмотрена возможность закрепления постоянных мест для индивидуальных владельцев автомобилей, при этом разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы не предусмотрено.

На части первого этажа (Тип 1, Тип 2) запроектированы встроенно-пристроенные помещения – офисы.

На жилых этажах размещены:

1-комнатные квартиры – 204 шт.;

2-комнатные квартиры – 70 шт.

3-комнатных квартир – 67 шт.

Высота здания от уровня чистого пола 1 этажа до верха ограждения 40,05 м, что соответствует требованиям градостроительного плана.

Максимальная высота здания от уровня пожарного проезда до верха нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа не более 46,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке земли – 440,20 м.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Конструктивная система одноуровневой подземной автостоянки – каркасная, несущие вертикальные элементы (колонны) выполнены по рамной схеме.

Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость конструктивной схемы обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных несущих конструкций при основных и особых сочетаниях нагрузок.

Здание запроектировано из монолитного железобетона. Конструктивная схема здания скомпонована из 7 «независимых» динамических блоков, включая и блок подземной автостоянки, разделенные антисейсмическими блоками.

Фундаменты – запроектирован в виде плитного фундамента толщиной 900мм под жилыми блок-секциями и 600мм для каркаса подземной автостоянки. Бетон кл. В25 W6 F100. Фундаменты представляют единый массив, без осадочных и антисейсмических швов.

Основанием фундаментов служит усиленный армирующими элементами из грунтовых свай, изготовленных с применением технологии уплотнения просадочных грунтов раскатанными скважинами.

Стены – из монолитного железобетона толщиной 300мм (наружные в подземной части помещений и паркинга) и 200мм в надземной части. Бетон кл. В25 W6 F100.

Колонны – из монолитного железобетона сечением 400x400мм (в блок-секциях) и 400x600мм (в паркинге), бетон кл. В25 W6 F100.

Пилоны – монолитные, железобетонные, сечением 300x1200мм (в подземной части блок-секций и 1 этажа), сечением 200x1200мм (с 2 по 13 этаж), бетон кл. В25 W6 F100.

Балки – из монолитного железобетона сечением 400x700(h)мм, бетон кл. В25 W6 F100.

Перекрытия – из монолитного железобетона толщиной 200мм, бетон кл. В25 W6 F100.

Покрытие паркинга - из монолитного железобетона толщиной 400мм, бетон кл. В30 W6 F100.

Рампа - из монолитного железобетона толщиной 250мм, бетон кл. В25 W6 F100.

Перегородки – легкобетонные из мелких блоков толщиной 100 и 200мм, марки по прочности не более D500.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон кл. В25 W6 F75.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон кл. В25 W4 F75.

Отметка подошвы фундаментной плиты:

Блок-секции - минус 4.600 (абс.435,600)

Паркинга – минус 4.300 (абс. 435,900)

Армирование монолитных железобетонных несущих конструкций осуществляется отожженными стержнями из арматуры класса А500с

Расчет конструкций выполнен с применением автоматизированного программного комплекса «ЛИРА-САПР» (лиц. № 981757230). Расчетные модели блок-секций 1,2 и 3 и одноуровневого подземного паркинга детально отражают конструктив здания, в том числе с учетом грунтовых условий.

Определение параметров напряженно-деформированного состояния конструкций сооружения выполняется на действие регламентированных нормами основных и особых сочетаний нагрузок и воздействий.

Расчет конструкций производился с учетом поэтажной этапности возведения конструкций здания за 14 этапов.

Всего проанализированы и рассчитаны восемь моделей:

- Модели 1,2,3 (блок-секции) и модель 4 (паркинга)- рассчитаны на основные нагрузки;
- Модели 5,6,7(блок секции 1,2,3 соответственно) и модель 8(паркинг), рассчитаны на сейсмические нагрузки;

При определении жесткости основания учитывалось модифицированное основание осложненное макропористыми просадочными грунтами ИГЭ-2 мощностью до 5 метров.

На основании моделей 1-4 получены РСУ для основных комбинаций, которые дополняются с помощью модуля ЛИРА-САПР Метеор по моделям 5-8.

На полученные РСУ производится подбор арматуры в конструкциях.

На основании проведенных расчетных процедур получены данные по напряженно-деформированному состоянию сооружения и его основания.

Определение собственных форм и частот производилось для комбинаций загрузений, используемых для расчетов на сейсмические воздействия.

Были рассмотрены первые 60 собственных частот и форм, дающих 90-92% участия модельной массы (из расчета исключена модельная масса фундаментов, как не участвующих в исследуемом колебательном процессе) табл.2.

Следует отметить, что первые две формы колебаний по трем секциям имеют рекомендуемый поступательный характер при третьей крутильной форме.

Максимальная осадка сооружения составила 112мм, что меньше предельной осадки в 150мм (табл.3).

Максимальная разность осадок составила 0,0025, что меньше предельной 0,003 (табл.3).

Максимальное горизонтальное перемещение от действия основных комбинаций загрузений, включая ветер с пульсацией, составило 72,6мм (табл.4).

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

Инженерное оборудование, сети и системы

4.2.2.5.1 Система электроснабжения

Электроснабжение жилого комплекса, встроенных помещений, подземной автостоянки, ИТП предусмотрено от самостоятельных вводно распределительных устройств (ВРУ), расположенных в специально выделенных помещениях электрощитовых.

В рабочем режиме вводные устройства, получают питание от двух трансформаторов ТП по отдельным кабельным линиям (каждая секция шин соответствующего устройства индивидуально). В аварийном режиме вводные устройства здания получают питание от одного рабочего трансформатора по одной кабельной линии, питающей соответствующее вводно-распределительное устройство.

Сети электроснабжения выполнены по радиальной схеме в системе электробезопасности TN-CS, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике (PEN) начиная от источника питания (ТП-10/0,4 кВ), разделение на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) выполнено в вводных устройствах (ВРУ).

Согласно СП256.1325800.2016 п. 8.23 Суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленного осветительного прибора общего освещения в жилых и общественных зданиях не должны, как правило, превышать 7,5 %. При этом потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удаленных светильников должны быть не более 3 %, а до прочих потребителей - не более 4 %

4.2.2.5.2,3 Система водоснабжения, система водоотведения

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая наружная сеть водоснабжения.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 65 л/с, расход на наружное пожаротушение – 10 л/с Свободный напор в месте присоединения: максимальный 30 м.в.ст., минимальный: 10 м.в.ст.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода. Точка подключения – проектируемый колодец В1-1. Сети водопровода прокладываются подземно, из труб ПЭ100 SDR17,6 по ГОСТ 18599-2001. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по с. 901-09-11.84. На месте подключения к проектируемой водопроводной сети в колодец В1-1 устраивается отключающая задвижка.

Наружное пожаротушение зданий с расходом 10 л/с от противопожарного гидранта, установленного в водопроводном колодце ПГ-1.

В жилом доме проектом предусматриваются:

- система хозяйственно-противопожарного водоснабжения (В1)
- система горячего водоснабжения (Т3, Т4),
- противопожарный водопровод паркинга (В2)
- система автоматического пожаротушения (АПТ).

Автоматическая установка водяного пожаротушения спринклерного типа (АУВПТ) предназначена для обнаружения пожара, локализации очага возгорания, автоматического тушения, подачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала и формирования командного импульса на управление другими инженерными системами противопожарной защиты и жизнеобеспечения здания.

Автоматической установкой водяного пожаротушения защищаются все помещения подземной автостоянки, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- лестничных клеток

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) принята вода, как наиболее экономичное, эффективное и экологически чистое огнетушащее вещество.

В проектируемом жилом доме с подземной автостоянкой, предусматривается устройство следующих системы бытовой канализации.

На основании условия подключения (технологического присоединения) объекта отведение бытовых стоков предусматривается в существующую наружную городскую сеть бытовой канализации

Отведение дождевых и талых вод с кровли зданий и прилегающей территории жилого дома предусматривается самотечно по системе коллекторов проектируемой внутриплощадочной сети в существующую канализационную сеть.

4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником тепла для теплоснабжения систем теплоснабжения здания являются городские тепловые сети г. о. Нальчик с расчетными параметрами теплоносителя:

- в зимний период ($T_{нв} = -25 \text{ } ^\circ\text{C}$): $+150 \text{ } ^\circ\text{C}$;
- в переходный ($T_{нв} = +4 \text{ } ^\circ\text{C}$) и летний период: $+78 \div 43 \text{ } ^\circ\text{C}$;

Давление теплоносителя в точке присоединения тепловой сети:

- в подающем трубопроводе от 95,0 до 75,0 м.вод.ст.;
- в обратном трубопроводе от 40,0 до 20,0 м.вод.ст.

°С) в режиме зимнего максимума, и +78 °С (Т_{нв}= +4 °С) в переходный период.

Как вариант рассматривается устройство двух модульных крышных котельных.

Для отопления нежилых помещений 1-го этажа предусматривается установка в котельной настенного двухконтурного котла мощностью 36 кВт, с закрытой камерой сгорания, со встроенным насосом, расширительным баком закрытого типа и цифровой системой управления, и устройство распределительной гребенки. Все ответвления могут быть отключены, а в случае необходимости, опорожнены независимо от других ответвлений. Для этого на распределительной гребенке отопления на ответвлениях устанавливается отключающая и спускная арматура.

Для гидравлической устойчивости контуров систем отопления на трубопроводах веток устанавливаются автоматические балансировочные вентили фирмы "Danfoss" или аналог.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы вентиляции:

- общеобменная приточно-вытяжная механическая вентиляция автостоянки;
- вентиляция жилого фонда (естественная вытяжка из с/у, душевых и кухонь, приток свежего воздуха - через воздушные клапаны в оконных рамах)
- общеобменная приточно-вытяжная вентиляция нежилых помещений 1-го этажа.

Системы вентиляции воздуха обеспечивают расход наружного воздуха в объеме санитарных норм с параметрами воздуха, соответствующим внутренним расчетным параметрам воздуха по назначению помещений.

Деление и объединение обслуживаемых зон систем вентиляции осуществляется по функциональному назначению, параметрам микроклимата и режимам эксплуатации обслуживаемых помещений, а также с учетом пожарных отсеков.

Для каждого пожарного отсека предусматриваются автономные системы приточной и вытяжной вентиляции, воздухозаборные шахты и выбросные шахты отработанного воздуха, а также помещения венткамер для размещения вентиляционного оборудования.

Для подземной автостоянки здания, предусматриваются самостоятельные системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции.

4.2.2.5.5. Сети Связи

Проектом предусматривается оборудование жилого комплекса следующими системами связи:

- телефонная связь;
- радификация;
- кабельное телевидение;
- охранное видеонаблюдение;
- видеодомофонная связь;
- двухсторонней связи из санузлов МГН с дежурным.

4.2.2.5.6. Система газоснабжения

Проект наружного газоснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданными АО «Газпром газораспределение Нальчик».

Проектом предусмотрена газификация двух модульных крышных котельных.

Источником газоснабжения служит существующий стальной газопровод высокого давления диаметром 89 мм. газопровод по ул. Мовсисяна с установкой ГРПШ. Разводка наружного газопровода предусмотрена по фасадам зданий.

Компенсация газопроводов от деформации за счет углов поворота и изгибов труб.

Расход природного газа для жилого комплекса составляет 196,27 м³/ч.

Отключающие устройства - шаровые краны устанавливаются до газового ввода в здание.

Диаметры газопроводных труб приняты согласно, расчета для газа с удельным весом 0,73 кг/м³ и теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* на сварке по ГОСТ 16037-80 и после монтажа и испытаний окрашивается масляной краской за 2 раза по двум слоям грунтовки.

4.2.2.5.7. Технологические решения

Подземная стоянка автомобилей предназначена для постоянного хранения автомобилей жителей дома.

В соответствии с заданием на проектирование места для инвалидов в подземном паркинге не предусматриваются. *Машиноместа для инвалидов (1 машиномест) предусмотрены в наземном паркинге (на открытой автостоянке).*

Габариты машиномест приняты в соответствии СП 113.13330.2016 и составляют 5,3х2,5 м. Расстояния между автомобилями на местах стоянки и конструкциями здания установлены в проекте в зависимости от типа (класса) автомобилей в соответствии с СП 113.13330.2016.

Габариты машиномест приняты с учетом минимально допустимых зазоров безопасности (СП 113.13330.2016) и составляют 5,3х2,5 м.

Схема движения и расстановки автомобилей в паркинге выполнена максимально простой и интуитивно понятной водителю.

Расстановка автомобилей предусматривается вдоль обеих противоположных сторон проезда.

Для заезда автомобилей в подземный паркинг предусмотрена однопутная рампа. Минимальная ширина проезжей части рампы - 5,4 м.

Для регулирования движения автомобилей по однопутной рампе предусмотрены светофоры на въезде и выезде. Управление светофорами предусматривается от датчиков проезда машин.

В подземном паркинге предусматриваются шесть машиномест зависимого хранения.

Принятый в проекте шаг колонн позволяет разместить между двумя колоннами одно-два машиноместа размерами 5,3 х 2,5 (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) п.5.1.5 СП 113.13330.2016. Ширина проезда автомобилей (малого и среднего класса) составляет 4,0 м.

В местах, где зона выезда из пандуса не проходят коммуникации- минимальная высота от дорожного покрытия до конструкций перекрытия не менее 2050 мм.

Для уборки паркинга, а также прилегающей территории предусмотрена Машина подметальная ручная, макс. производительность – 2800 м²/ч, рабочая ширина 480 мм, контейнер для мусора – 42 л, габариты: 794х406х927 мм, которая размещается в помещении для хранения уборочной техники. Зарядка необслуживаемых гелевых аккумуляторов подметальной машины производится в этом же помещении.

Подметальная машина обеспечивает высокий уровень маневренности, который позволяет использовать машину в стесненных и заставленных пространствах. Машина отличается максимально простым управлением и впечатляющей производительностью по площади при уборке как внутри помещений, так и снаружи.

В местах возможного наезда автомобилей на преграды размещены колесоотбойные устройства.

Для контроля проезда на автомобильную стоянку в соответствии с заданием на проектирование предусмотрен контрольно-пропускной пункт (КПП). Из помещения КПП ведется постоянный видеоконтроль площадки перед въездными воротами с целью идентификации автомобиля для пропуска на стоянку. На территории подземной автостоянки предусматривается обзорное наблюдение за основными проездами с целью выявления и фиксирования фактов незаконных действий.

В помещении КПП предусматривается радиоточка, телефон; автоматизированное рабочее место для осуществления видеонаблюдения, а также данное помещение оснащено автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей.

В помещении подземной автостоянки предусмотрена система противопожарного водопровода и система автоматического пожаротушения (АПТ). Автоматическая установка водя-

ного пожаротушения спринклерного типа предназначена для обнаружения пожара, локализации очага возгорания, автоматического тушения, подачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала и формирования командного импульса на управление другими инженерными системами противопожарной защиты и жизнеобеспечения здания.

Для своевременного оповещения людей о возникшем пожаре, управления эвакуацией людей и обеспечения их безопасной эвакуации при пожаре в помещении автостоянки предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ).

Помещение ПУИ для хранения уборочной техники предназначено для размещения подметальной машины и уборочного инвентаря, необходимого для поддержания подземного паркинга в чистоте.

Для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовый узел, оборудованный: лестничной клеткой Н1, с шириной марша 1,050 м и высотой ограждения 900 мм; двумя лифтами грузоподъемностью 400 и 1000 кг, один из которых предназначается для перевозки пожарных подразделений и опускается в подземные этажи. Перед лифтами для перевозки пожарных подразделений предусмотрены парно-последовательные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2, СН-494-77 «Нормы потребности в строительных машинах», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства».

Проектом организации строительства на строй генплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение предупредительных знаков;

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля.

4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Ботанических памятников природы и лесов особой категории охраны нет. Какие-либо массивы и запасы дикорастущих лекарственных, пищевых, технических и декоративных растений отсутствуют.

Для охраны земельных ресурсов при ведении строительных работ и эксплуатации объекта проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие:

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- своевременная доставка недостатка грунта для устройства насыпи;
- своевременный вывоз излишков ПСП при озеленении;
- рациональное использование земель при складировании твердых отходов;
- предотвращение подтопления территории;
- приведение занимаемого земельного участка в состояние пригодное для дальнейшего

его использования;

- для движения и стоянки автомобильного транспорта в проекте выполнены проезды и площадки в твердом исполнении.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают

ПДК.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства не превышают допустимых норм и не окажут негативного воздействия на атмосферный воздух ближайших жилых зон. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются локальными, носят временный характер и ограничены сроками строительства.

Полученные результаты в результате исследования выбросов в атмосферный воздух от объекта, находятся в пределах допустимого воздействия.

Отходы и строительный мусор, накопленный при производстве строительного-монтажных работ, по мере их образования и накопления должны вывозиться автотранспортом на утилизацию полигона ТБО с заключением договора в установленном порядке.

По окончании строительства, предусмотрен вывоз остатков отходов, благоустройство нарушенной территории. Работы по благоустройству и озеленению территории объекта следует проводить после проведения вертикальной планировки и очистки от мусора.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Основанием для разработки раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации являются:

- Федеральный закон от 29.12.2004г. № 191-ФЗ «О введении в действие градостроительного кодекса Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.12.1994г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (изм. От 29.07.2017г.);
- ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. от 29.07.2017г.);
- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (изм. от 02.07.2013г.);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 22.12.2004г;

Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности, принятые в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта, обеспечивают защиту населения, зданий, сооружений, территории и оборудования в районе размещения объекта капитального строительства, а так же снижение материального ущерба от пожаров, в том числе и техногенного характера, которые могут возникнуть при эксплуатации данного объекта.

Основные проектные решения и сведения по обеспечению пожарной безопасности, кроме данного раздела, приведены в разделах проектной документации.

Согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается:

- организационно-техническими мероприятиями.

В данные системы обеспечения пожарной безопасности объекта входят следующие мероприятия:

Исключение условий образования горючей среды и условий образования в горючей среде источников зажигания на объекте путем:

- применения негорючих веществ и материалов;
- для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания предусмотрено:
- установка предохранителей и автоматов с комбинированным расцепителем в вводно-распределительном устройстве,
- установка автоматов с комбинированным расцепителем в этажных щитках.

Характеристики защитных устройств, отвечающие требованиям п. 433.2 ГОСТ Р 50571.594:

- система заземления принята TN-C-S. Все открытые проводящие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. На вводе выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: