



**УПРАВЛЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТОВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Юридический адрес: 364000 Россия, г. Грозный  
Старопромысловское шоссе, 11

тел.: (8712) 22-32-41  
факс: (8712) 22-32-41

«Утверждаю»  
Начальник Управления Государственной  
вневедомственной экспертизы проектов  
Чеченской Республики  
С.С-Х. Шамсатов



« 24 » ноябрь 2014 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 

2	0	1	4	0	0	8	2	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства:**

Многоквартирный жилой комплекс по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.  
Блок А.

(Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский р-н, пр. Кирова)

**Объект государственной экспертизы:**

Проектная документация: Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.  
Блок А.

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

Заявка заказчика от 24.10.2014г. о проведении государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации без сметы, по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А».

Договор №01/Э - 81 от 24.10.2014г. на проведение экспертных работ по результатам инженерных изысканий и проектной документации без сметы, по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А».

### 1.2. Сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А».

Строительный адрес объекта: Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.

### 1.3. Источник финансирования

Внебюджетные средства.

### 1.4. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Площадь застройки здания	- 3736,9 м <sup>2</sup> ,
Общая площадь здания	- 28986,0 м <sup>2</sup> ,
Строительный объем здания	- 101291,4 м <sup>3</sup>
в том числе ниже отм. 0,00	- 6763,4 м <sup>3</sup> ,
Жилая площадь квартир	- 8415,8 м <sup>2</sup> ,
Общая площадь квартир	- 16505,4 м <sup>2</sup> ,
Площадь торговых помещений	- 2272,02 м <sup>2</sup> ,
Количество квартир всего	- 272 шт.
в том числе:	
Однокомнатных	- 64 шт.
двухкомнатных	- 144 шт.
трехкомнатных	- 48 шт.
четырекомнатных	- 16 шт.
Количество этажей	- 9.
Количество жилых этажей	- 8.

### 1.5. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Генеральная проектная организация

ООО «ИНЭ-Интерсервис»

**Свидетельство №0001604** рег. № П-1-10-0883 от 13.10.2010г. о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Основание выдачи свидетельства Решение Правления (Протокол №883-01 от 13 октября 2010г.)

Адрес: 364015, ЧР, г. Грозный, ул. Гудермесская, д. 92-а, кв. 2.

*Исполнитель инженерных изысканий*

ООО «ДМА-Проект»

**Свидетельство № 0101.04-2010-2015040553-И-020** от 03.04.2013г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Выдано на основании решения Правления СРО НП «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» от 03.04.2013г. протокол №7/13

Адрес: 364029, ЧР, г. Грозный, ул. Бр. Носовых, д.66.

## **1.6. Сведения о заявителе, заказчике (застройщике)**

Заказчик:

ООО «ИНЭ-Интерсервис»

Адрес: 364015, ЧР, г. Грозный, ул. Гудермесская, д. 92-а, кв. 2.

## **1.7. Состав проектной документации и отчетных материалов о результатах инженерных изысканий**

Раздел 1. «Пояснительная записка».

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3. «Архитектурные решения».

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для строительства многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.**

Техническое задание на производство инженерных изысканий по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова».

#### **2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных изысканий**

Согласно технического задания заказчика на производство инженерно-геологических работ намечался комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства» для принятия наиболее рациональных решений при проектировании по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова».

### **2.2. Основания для разработки проектной документации**

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Акт №62 от 28.05.2014г. выбора земельного участка с согласованиями для строительства многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.

Схема расположения земельного участка, предоставляемого ООО «ИНЭ-Интерсервис» по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова для строительства многоквартирного жилого комплекса с согласованиями.

Ситуационный план выделяемого земельного участка.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для строительства многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова.

## **3. Описание рассмотренной документации**

### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

#### Инженерно-геологические изыскания

На основании договора подряда на инженерно-геологические работы и согласно техническому заданию заказчика, в 2014 г. ООО «ДМА-ПРОЕКТ» произведены инженерно-геологические изыскания к проекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова».

Инженерно-геологические условия на предполагаемой площадке строительства относятся к третьей (сложной) категории сложности. Третья категория сложности ИГУ обусловлена наличием в разрезе участка специфических (просадочных) грунтов и высокой сейсмичностью проектируемой территории строительства.

Цель инженерно-геологических изысканий - уточнение и детализация геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, определение физико-механических и просадочных свойств грунтов исследуемой толщи, для принятия оптимальных проектных решений.

Согласно СП 47.13330.2012 выполнены следующие виды работ: *полевые, лабораторные и камеральные.*

Полевые исследования

Бурение технических и разведочных скважин

Бурение скважин произведено механическим колонковым способом, коронками диаметром 168 мм, буровой установкой ПБУ- 2. Бурение проведено укороченными до 0,2 - 0,5м рейсами при наименьшей скорости вращения бурового снаряда (оптимальная скорость вращения - до 20 об/мин). Всего на объекте пробурено 22 скважины глубиной 23м. Общий метраж бурения составил 506 п.м. Отбор проб грунта ненарушенного сложения произведен вдавливаемым грунтоносом ГВ-1Н (со съёмным башмаком) диаметром 135 мм. Виды, методика, объемы выполненных полевых работ и исследований приведены в таблице. Глубина, количество и местоположение скважин выбраны в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 24.13330.2011 и СП 11-105-97. После окончания бурения каждая скважина тампонируется выбуренной породой.

Виды работ	Методика выполнения	Ед. изм.	Объем работ	Исполнители
Рекогносцировочное обследование, категория II	Маршруты при проходимости: хорошей	км	0,5	Геолог: Шаипов Р.А. Магомадов Я.И.
Буровые работы: колонковое бурение d-168 мм глубиной 23м	Установка ПБУ- 2	скв. м	22 506	Бурильщик: Хаджиев М.Х. Геолог: Магомадов Я.И.
Опробование: - ненарушенной структуры	ГОСТ 12071-2000г. Грунтонос задавливаемого типа d-135 мм.	проба	52	Бурильщик: Хаджиев М. Х. Геолог: Магомадов Я.И.
- нарушенной структуры	Колонковая труба d-168 мм	проба	27	

Лабораторные исследования грунтов

Исследования физико-механических свойств грунтов, выполнены в лаборатории механики грунтов ООО «ЦИТУ». Работы выполнены старшим лаборантом Ингашевым З.Л. под наблюдением заведующего лабораторией Шаиповым М.А. согласно видам исследований, методике и в объёме, которые приведены в таблице.

Таблица

Виды исследований	Метод определения	Кол-во опр.
Влажность природная, W	ГОСТ 5180-84. Высушивание до постоянной массы	69
Влажность на границе текучести, WL	ГОСТ 5180-84. Пенетрация конусом	69
Влажность на границе раскатывания, Wp	ГОСТ 5180-84. Раскатывание в жгут	69
Число пластичности, Ip	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	69
Показатель текучести, I <sub>L</sub>	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	69
Плотность грунта, ρ	ГОСТ 5180-84. Режущим кольцом	52
Плотность частиц грунта, ρ <sub>s</sub>	ГОСТ 5180-84. Пикнометрический с водой	52
Плотность сухого грунта, ρ <sub>d</sub>	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	52

Коэффициент пористости, $e$	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	52
Пористость грунта, $n$	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	52
Степень влажности, $S_r$	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	52
Полная влагоемкость, $W_p$ , %	ГОСТ 25100-2011. Расчетный	52
Сдвиговые испытания, $C$ , $tg\phi$ , φград	ГОСТ12248-2010. Неконсолидированный сдвиг при водонасыщении грунта и вертикальном давлении 50, 100, 150 кПа	52
Компрессионный модуль деформации, $E$	ГОСТ 23161-78 и ГОСТ12248-2010. Компрессионный модуль деформации, в интервале давлений 100-200 кПа	52
Химический анализ водных вытяжек грунта.	ГОСТ 26423-85. Стандартный анализ.	3
Гранулометрический состав грунта	ГОСТ 12536-79. Комплектом сит 10-0,1 мм.	23
Химический анализ проб воды	ПНД Ф 14.1:2:159-2000. Количественный химический анализ вод	3

#### Камеральная обработка полевых и лабораторных исследований и составление технического отчета

На стадии камеральной обработки проведен анализ результатов полевых и лабораторных работ, выделены инженерно-геологические элементы, построение геологических колонок и разрезов, составление отчета, включающего в себя выводы и рекомендации по инженерно-геологическим условиям участка проектируемого строительства. Данные виды работ выполнены главным геологом-исполнителем Шаиповым Р.А и геологом Магомадовым Я.И. Камеральная обработка результатов исследований велась в два этапа. Начальный этап проведен параллельно полевым работам, а окончательный - уже по завершению всех проделанных исследований.

Во время начального этапа проведено постоянное фиксирование получаемых результатов, составление и сопоставление колонок, графиков, карт, записей, сбор и анализ архивных и фондовых материалов. Завершающий этап камеральной обработки заключен в составлении технического отчета по проведенным всем инженерно-геологическим работам.

Составление технического отчета об инженерно-геологических изысканиях произведено согласно основным нормативным документам: СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 14.13330.2011, СП 22.13330.2011, СП 131.13330.2012 и др.

#### Общие сведения района исследований

##### Изученность инженерно-геологических условий

Архивные и фондовые материалы инженерно-геологической изученности по данному участку отсутствуют.

Архивные материалы, использованные для общей инженерно-геологической оценки территории:

1. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте « Строительство транспортно-пересадочного узла, расположенного по адресу: г. Грозный, ул. Табачная ». ООО «ЦИТУ», г. Грозный, 2012г.

Инженерно-геологический разрез (сверху вниз) по этому отчету следующий:

- ИГЭ №1 – Техногенный-насыпной грунт (QIV). Мощность слоя от 0,3 до 1,1м.
- ИГЭ №2 Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, незасоленный. Мощность слоя 1,70-3,70м. Вскрыт всеми скважинами. Грунт просадочный. (d-p QIII)
- ИГЭ №3 – Супесь песчанистая, пластичная, незасоленная. Мощность слоя 1,20-2,50 м. Вскрыт всеми скважинами. Грунт просадочный (d-p QIII).
- ИГЭ №4 – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем 20-50%, представленный обломками гравия и галечника, средней окатонности. (al QIII)
- ИГЭ №5 – Гравийно-галечниковый грунт с песчанистым заполнителем, средней степени окатонности. (al QIII).

Подземные воды на участке исследования до разведанной глубины 20 м не встречены.

2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Восстановление троллейбусного движения в г. Грозном, Чеченской Республики, строительство производственных мощностей ГУП «Горэлектротранс». ООО «ЦИТУ», г. Грозный, 2013г. Инженерно-геологический разрез (сверху вниз) по этому отчету следующий:

- ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой (QIV). Мощность слоев 0,3-0,8 м.

- ИГЭ №2 – Суглинок легкий песчаный, твердый. Вскрыт всеми скважинами. Грунты проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление меняется в интервале от 70 до 270 кПа. (d-p QIII).

- ИГЭ №3 – Гравийно-галечниковые отложения, малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность слоя 7,4-7,9 м. Вскрыт всеми скважинами. Грунты просадочные и набухающие свойства не проявляют (al QIII).

В пределах исследуемого участка до разведанной глубины 10,0 м подземные воды не встречены.

В этих отчетах освещены геологические, геоморфологические, гидрогеологические и структурные аспекты района, приведены результаты лабораторных и опытных полевых исследований.

#### Физико-географические условия района работ

##### Рельеф

В административном отношении участок работ расположен на юго-восточной окраине г. Грозного по пр. Кирова Ленинского района, ЧР.

Рельеф исследуемой площадки техногенный, спланированный, спокойный, со склоном на северо-восток, отметки рельефа в пределах контура планируемого здания изменяются от 99,06 до 100,23 м (система высот условная).

##### Гидрография

В непосредственной близости к площадке исследований, каких либо поверхностных вод нет, кроме восточнее 0,6-0,7 км протекающего небольшого оросительного канала шириной не более 1,5 м.

##### Климатические условия

Климат Чеченской Республики формируется под влиянием таких факторов, как географическое положение, циркуляция воздушных масс (влияние барических центров), подстилающих поверхностей (рельеф, растительный покров).

На территории Чеченской Республики (ЧР) выделяются типы климата в пределах Низменной, Центральной (предгорной) и Горной части республики.

Климатическая область Низменной Чечни (Наурский, Шелковской, Надтеречный районы) отличается более резкими колебаниями температуры, особенно в зимнее время года. Средняя температура января составляет  $-3,0^{\circ}$ , июля  $+25,0^{\circ}$ С. Осадков выпадает мало: 250-350 мм в год. Преобладающими ветрами в теплое время года являются ветры восточного направления, в холодное - западного.

В высокогорьях Большого Кавказа атмосферное давление не превышает 600 мм ртутного столба, тогда как в равнинной части республики 750-760 мм ртутного столба. С севера и северо-востока Чеченская Республика открыта для свободного проникновения воздушных масс и это также во многом определяет ее климатические условия.

От северных равнин к южным горам увеличивается количество осадков. К крайне засушливым районам относятся Предтерский песчаный массив и дельта Терека на востоке. Количество годовых осадков здесь до 300 мм. На Терско-Сунженской возвышенности и на севере Чеченской равнины выпадает от 400 до 500 мм осадков в год. Это засушливая зона и зона неустойчивого увлажнения. Предгорные районы Чеченской равнины с годовым количеством осадков 600 мм относятся к районам слабозасушливым.

На высотах 2000 метров и более в год выпадает 900 мм и более осадков, которые приносит западный воздушный перенос. Эта зона избыточного увлажнения. Исключение составляют горные аридные котловины республики. Воздушные массы, переваливающие через хребет, оставив воду на северном склоне, опускаются вниз на южную сторону сухими.

На горных вершинах высотой более 3700 м снег сохраняется в течение всего года – это снеговая линия. Здесь даже летом, благодаря низким температурам, осадки могут выпадать в виде снега.

Северный склон Кавказского хребта служит климатической границей между умеренно теплым климатом Северного Кавказа и субтропическим климатом Закавказья.

Влияние рельефа на климат наиболее отчетливо проявляется в южной горной части. Если на равнинах, где воздушные массы перемещаются свободно, устанавливаются более или менее однородные климатические условия, то в предгорьях и горах даже на небольших площадях наблюдаются резкие климатические контрасты.

С увеличением высоты, над уровнем моря понижается температура воздуха. Существенное влияние на количество получаемого от солнца тепла оказывает ориентировка склонов, относительно сторон горизонта, и их крутизна. Естественно, что больше солнечного тепла в горах получают южные склоны, а меньше – северные.

В горах с особенностями рельефа связано как количество выпадающих атмосферных осадков на той или иной высоте, так и их неравномерное распределение между склонами разной экспозиции.

Горы оказывают отклоняющее действие на воздушные потоки. Направление ветра здесь зависит от направления долин и хребтов. В узких участках долин – ущельях – ветры сильнее.

Господствующими ветрами на равнинах республики являются ветры западных и восточных направлений. В теплый сезон восточные ветры в северных районах республики нередко приобретают характер суховеев. Особенно вредное влияние суховеев сказывается весной и в первую половину лета. Они, резко увеличивая испарение, вызывают иссушение почвы, выгорание растительности. Губительное действие суховея проявляется очень быстро – через 3–4 дня степь приобретает безжизненный вид. В предгорьях наблюдаются типичные для горных стран ветры – фены и горно-долинные.

Увеличение количества осадков в горной части республики целиком обусловливается влиянием рельефа. Движущиеся воздушные массы, встречая на своем пути горные хребты, поднимаются по их склонам, охлаждаются, вследствие чего происходит конденсация водяных паров, содержащихся в воздухе, образование облаков и выпадение осадков. Но увеличение осадков наблюдается до определенной высоты – примерно до 2500 м. Выше этой зоны количество их уменьшается, так как содержание водяных паров в воздухе становится меньше. Большое влияние на распределение осадков в горах оказывает экспозиция склонов. Склоны, обращенные к влажным ветрам, увлажняются обильно. На противоположных склонах, наоборот, осадков выпадает мало.

Температура воздуха на территории республики изменяется в зависимости от высоты места над уровнем океана. Летом температура воздуха может колебаться от +43 на Терско-Кумской низменности до +7 градусов Цельсия в горах. Зимой температура воздуха на Терско-Кумской низменности может достигать до -35, в то время как в горах она опускается не ниже -27 градусов по шкале Цельсия.

Безморозный период наиболее продолжителен на Терско-Кумской низменности и на Чеченской равнине, где он составляет 190–200 дней. К югу его продолжительность уменьшается, и на высоте 3000 метров он сокращается до 80–90 дней.

Атмосферные осадки выпадают неравномерно. Наибольшее количество осадков приходится на теплую половину года. Максимум осадков выпадает в июне-июле. Летние осадки чаще всего носят характер ливневых дождей, недостаточно увлажняющих почву, так как большая их часть стекает по поверхности в реки. Минимум осадков на равнинах и в горах бывает зимой. Снеговой покров на равнинах устанавливается в декабре и сходит в марте. Но благодаря малому количеству зимних осадков и частым оттепелям он неустойчив. Меньше всего осадков выпадает в северной части республики – 300–400 мм; в предгорьях количество осадков увеличивается до 700–800 мм, а в высокогорье достигает 1000 мм и более.

Термические различия рассматриваемой территории, особенно ярко выраженные зимой, весной начинают постепенно сглаживаться; горизонтальные градиенты температуры воздуха уменьшаются. В апреле уже возможны засушливые явления, особенно на северо-востоке территории.

#### Геоморфологическая приуроченность

В геоморфологическом плане район изысканий приурочен к Чеченской предгорной равнине, с юга ограниченной подножием Черных гор, а с севера – Сунженским и Терским хребтами.

Площадка изысканий расположена в юго-восточной окраине г. Грозный, III-IV правобережной надпойменной террасе реки Сунжа, рельеф равнинный, спокойный, ландшафт техногенный.

#### Инженерно-геологические условия участка

##### Геолого-литологическое строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 23,0 м принимают

участие покровные современные четвертичные делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками пылеватыми с подстилающими верхнечетвертичными аллювиальными отложениями представленными гравийно-галечниковыми грунтами и глинами мягкопластичными. От поверхности залегает почвенно-растительный слой представленный гуммурированным полутвердым суглинком.

Современные и четвертичные делювиально-пролювиальные отложения вскрыты во всех скважинах до глубины 4,8-5,9 м. Представлены светло-коричневыми тяжелыми пылевыми суглинками (d-p Q<sub>IV</sub>).

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения вскрыты во всех скважинах до разведанной глубины 23,0 м. Представлены гравийно-галечниковыми грунтами маловлажные, водонасыщенные и глинами мягкопластичными (al Q<sub>IV</sub>).

#### Физико-механические свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, а также на основании документации скважин в пределах глубин до 23,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

**ИГЭ №1** – Почвенно-растительный слой. Представлен гуммурированным полутвердым суглинком с корнями растений, макропористый (Q<sub>IV</sub>).

**ИГЭ №2** – Суглинок лессовидный, светло и темно-коричневого цвета, макропористый, твердый, полутвердый, тяжелый пылеватый. Грунты слабо и среднепросадочные. Начальное просадочное давление меняется от 70 до 300 кПа. Грунты среднедеформируемые при естественной влажности и сильнодеформируемые при водонасыщении (d-pl Q<sub>IV</sub>).

**ИГЭ №3** – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30-40%. Малой и средней степени водонасыщения. Хорошо окатанный. С прослойками песка мелкого 10-15 см. (al Q<sub>III</sub>).

**ИГЭ №4** – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30-40%. Влажный до водонасыщенного. Хорошо окатанный. С прослойками песка гравелистого до мелкого 10-20 см. Грунты среднедеформируемые (al Q<sub>III</sub>).

**ИГЭ №5** – Глина тугопластичная, мягкопластичная, легкая песчанистая, с редкими включениями обломков гальки и гравия до 5-8 %. Грунты водонасыщены. Грунты сильнодеформируемые (al Q<sub>III</sub>).

**ИГЭ №6** – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 20-40 %. Грунты водонасыщены. С чередующимися прослоями песка мелкого до гравелистого, глины тугопластичной, мощностью не более 0,2 м. Грунты среднедеформируемые (al Q<sub>III</sub>).

#### Коррозийная активность грунтов

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов приведены в таблице.

№ ИГЭ	Показатель и степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону и железобетону			
	SO <sub>4</sub> , мг/кг			Cl <sup>-</sup> мг/кг
Зона влажности (по СП 28.13330.2012) Нормальная и влажная	портландцементе по ГОСТ 10178-85	портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94	портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94
ИГЭ-2	Св.1000 до 1500	< 1500	<3000	<250
	<b>среднеагрессивный</b>	<b>неагрессивный</b>	<b>неагрессивный</b>	<b>неагрессивный</b>

#### Гидрогеологические условия

В пределах исследуемого участка подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 8,5-9,9м от дневной поверхности, абсолютные отметки 90,77 и 90,14 соответственно.



Водовмещающими породами являются верхнечетвертичные аллювиальные гравийно-галечники –ИГЭ 4 и ИГЭ 6, и глины мягкопластичные - ИГЭ-5. Разность значений отметок уровней появления и установления грунтовых вод меняются в пределах от 0,5 до 1,2 м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и из оросительного канала, протекающего на расстоянии 600-700 м восточнее от площадки изысканий.

В будущем нельзя исключать возможность локального подъема уровня под воздействием точечных утечек или более масштабных колебаний уровня грунтовых вод при выпадении аномально высокого количества атмосферных осадков, а также в период ливневых дождей и обильного снеготаяния. Амплитуду колебания уровня грунтовых вод рекомендуется принять +0,5м, выше установившегося уровня

Показатели агрессивности подземных вод по отношению марке бетона по водонепроницаемости приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Цемент	Степень сульфатной агрессивности грунтовых вод на бетонные конструкции при марке бетона			Степень хлоридной агрессивности грунтовых вод на железобетонные конструкции
	W4	W6	W8	
Портландцемент по ГОСТ 10178 - 85	среднеагрессивный	неагрессивный	неагрессивный	Неагрессивная (при постоянном смачивании) Среднеагрессивная (при периодич.смачивании)
Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с добавками и шлако-портландцемент	неагрессивный	неагрессивный	неагрессивный	
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76	неагрессивный	неагрессивный	неагрессивный	

#### Специфические грунты

В соответствии с СП 11-105-97 (часть 3), к специфическим грунтам в разрезе площадки относятся:

- просадочные суглинки ИГЭ- 2.

По данным компрессионных испытаний, выполненных по методу «двух кривых», грунты ИГЭ-2 проявляют просадочные свойства.

Расчет суммарной просадки грунтов от природного давления произведен по скважинам:

- №1- в интервале 0,7 – 5,0 м, таблица 2.4;
- №5,- в интервале 0,9 – 5,8 м, таблица 2.5;
- №9,- в интервале 0,7 – 5,5 м, таблица 2.6;
- №13,- в интервале 0,7 – 5,9 м, таблица 2.7;
- №20,- в интервале 0,7 – 5,2 м, таблица 2.8.

Максимальная суммарная просадка грунтов от природного давления составляет **2,8 см.**

Тип грунтовых условий площадки по просадочности - I , в соответствии с СП 11-105-97 (часть 3).

Максимальная глубина распространения просадочной толщи по глубине - 5,9 м, и в плане охватывает всю территорию строительства.

#### Сейсмичность

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства следует принимать на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97.

Указанный комплект карт предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий при строительстве объектов и отражает 10- процентную - (карта А), 5-процентную -(карта В), 1-процентную (карта С) вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на картах значений сейсмической интенсивности.

Комплект карт ОСР-97 (А, В, С,) позволяет оценивать на трёх уровнях степень сейсмической опасности, предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий при

строительстве объектов трёх категорий, учитывающих ответственность сооружений:

- карта А - массовое строительство;

- карты В и С – объекты повышенной ответственности и особо ответственные объекты.

В таблице 2.9 указывается расчётная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы МК-64 для сложных грунтовых условий и трёх степеней опасности (А, В, С,) в течение 50 лет.

Таблица 2.9

Название населённого пункта	Карты ОСП-97		
	А	В	С
г. Грозный	8	9	10

Согласно приложению к письму Госстроя России от 23 марта 2001 года, N АШ-1382/9, фоновая сейсмичность района изысканий по картам ОСП-97 для объектов массового строительства в отношении сейсмичности берется по карте А - 8 баллов. В отношении сейсмичности, согласно таблице 1 СП 14.13330.2011, грунты на участке исследования относятся ко второй группе по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки изысканий следует принять 8 баллов.

#### Выводы

1. Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся к третьей (сложной) категории сложности.

2. В геоморфологическом плане район изысканий приурочен к Чеченской предгорной равнине, с юга ограниченной подножием Черных гор, а с севера - Сунженским и Терским хребтами. Площадка изысканий расположена в юго-восточной окраине г. Грозный, III-IV правобережной надпойменной террасе реки Сунжа, рельеф равнинный, спокойный, ландшафт техногенный.

3. В пределах исследуемого участка подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 8,5-9,9м от дневной поверхности, абсолютные отметки 90,77 и 90,14 соответственно. Водовмещающими породами являются верхнечетвертичные аллювиальные гравийно-галечники – ИГЭ 4 и ИГЭ 6, и глины мягкопластичные ИГЭ-5. Разность значений отметок уровней появления и установления грунтовых вод меняется в пределах от 0,5 до 1,2 м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и из оросительного канала, протекающего на расстоянии 600-700 м восточнее от площадки изысканий.

4. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, в зависимости от слагающих грунтов, составляет:

- суглинки и глины- 0,58 м.

- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,71 м.

- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,76 м.

- крупнообломочных – 0,86 м.

5. Грунты ИГЭ №2 проявляют просадочные свойства. Максимальная суммарная просадка от природного давления составляет 2,8 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – I, в соответствии с СНиП 11-105-97 (часть 3).

6. В зоне сезонного промерзания, грунты склонные к морозному пучению отсутствуют (при условии сохранения их естественной влажности).

7. На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, а также на основании документации скважин в пределах глубин до 23,0 м выделяются следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой. (Q<sub>IV</sub>).

ИГЭ №2 – Суглинок лессовидный, светло и темно-коричневого цвета, макропористый, твердый, полутвердый, тяжелый пылеватый. (d-pl Q<sub>IV</sub>).

ИГЭ №3 – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30-40%. Малой и средней степени водонасыщения. (al Q<sub>III</sub>).

ИГЭ №4 – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30-40%. Влажный до водонасыщенного (al Q<sub>III</sub>).

ИГЭ №5 – Глина тугопластичная, мягкопластичная, легкая песчанистая, с редкими

включениями обломков гальки и гравия до 5-8 %. Грунты водонасыщены (al Q<sub>III</sub>).

**ИГЭ №6** – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 20-40 %. Грунты водонасыщены. (al Q<sub>III</sub>).

8. Опасные геологические процессы не наблюдаются и не прогнозируются.

#### Рекомендации

1. Рекомендуемым естественным основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-3 – Гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30-40%, малой и средней степени водонасыщения (al Q<sub>III</sub>).

2. По данным лабораторных исследований грунтов ИГЭ-2 установлено, что данные грунты проявляют просадочные свойства при замачивании. В связи с этим рекомендуется:

- грунты ИГЭ-2, укатать тяжелыми катками, которые широко применяют в дорожном строительстве для уплотнения насыпей. Укатку рекомендуется вести при влажности грунтов, близкой к оптимальной, т. е. при той, при которой достигается наибольший эффект уплотнения. Оптимальная влажность для суглинков принимается на 1%, ниже влажности на границе раскатывания. Увлажнение грунта с целью доведения его влажности до оптимальной осуществлять поливочной машиной.

Наиболее простыми и достаточно эффективными методами уплотнения грунтов, также являются тяжелые трамбовки, массой до 3,5 т в форме усеченного конуса и с основанием диаметром 1-2 м, сбрасываемые с высоты 3-4 м на уплотняемый грунт посредством кранов, оснащенных фрикционными лебедками.

- учесть мероприятия для отвода ливневых и талых вод с участка в период строительства и эксплуатации здания.

3. Необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию и разгерметизации, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундаментов необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания.

Стоит учесть, что рекомендуемые характеристики действительны для не замороженных грунтов основания, при условии сохранения их природной структуры и влажности.

4. Сейсмичность территории изысканий следует принять 8 баллов.

#### **4. Описание технической части проектной документации**

##### **4.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Участок строительства жилого дома расположен на юго-восточной окраине г. Грозный по пр. Кирова, Ленинского р-на ЧР. Территория, предназначенная для строительства, свободна от существующих строений.

Проектом предусмотрено разместить на участке 9-ти этажные жилые дома.

Архитектурно-планировочное решение участка определено с учетом сложившегося окружающего рельефа и с учетом максимальной сохранности существующих зеленых насаждений. Организация подходов и подъездов к зданиям предусмотрена со стороны пр. Кирова, с организацией мест парковки автотранспорта.

##### Благоустройство и озеленение.

Проектные отметки отведенного под строительство участка приняты с учетом высотного положения прилегающей территории, способствуют отводу ливневых и талых вод с дворовой площадки.

Рельеф площадки техногенный, спланированный, спокойный, со склоном на северо-восток, отметки рельефа в пределах контура планируемого здания изменяются от 99,06 до 100,23м (система высот условная).

Водоотведение решено путем использования естественного уклона.

Благоустройством территории предусматривается устройство детских игровых площадок, зон отдыха.

Дорожное покрытие - асфальтобетонное. Проезжую часть оградить бордюром марки Бр 100.30.15.

Тротуары, дорожки и площадки благоустройства запроектированы из декоративной тротуарной плитки.

Ширина отмонок - 2,0м, пешеходных дорожек - 2,0м.

Проектом запроектированы площадки с установкой малых архитектурных форм, в частности: скамейки, урны.

Озеленение территории предусмотрено за счет посадки деревьев, кустарников и высевания многолетней травы на газонах. Устройство газонов предусмотрено по всей территории

участка, где нет застройки и твердых покрытий.

Тротуары и газоны окаймить поребриком марки Бр 100.20.8.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Технико-экономические показатели по генплану:

Площадь участка жилого комплекса - 39000,0 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки здания - 3736,9 м<sup>2</sup>.

#### **4.2. Архитектурные решения.**

Характеристики объекта:

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Степень долговечности зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс функциональной пожарной опасности (для жилого здания – Ф1.3; для встроенных помещений – Ф4.3).

Сейсмичность – 9 баллов.

Многоквартирный жилой дом (блок А согласно ГП) представляет собой 9-ти этажные секции 1,1\*, 2,2\*, 3,3\*, здания с жесткой конструктивной схемой.

Здание состоит из 8-ми секций.

Здание в осях:

Секция 1,1\* (2 секции) - 25,2 x 15,3 м.

Секция 2,2\* (2 секции) - 24,3 x 24,3 м.

Секция 3,3\* (4 секции) - 15,3 x 25,2 м.

Высота техподполья – 2,10 м.

Высота первого этажа – 3,90 м.

Высота жилых этажей – 3,15 м.

Количество жилых этажей – 8.

Главный фасад здания ориентирован на проспект Кирова.

Входы во встроенные помещения первого этажа запроектированы со стороны пр. Кирова обособлено от входов в жилую часть дома.

Входы в жилую часть дома запроектированы со двора.

В каждой секции здания запроектирован лифт грузоподъемностью 630 кг.

Техподполье предусмотрено для размещения на нем инженерных коммуникаций.

На первом этаже предусмотрены:

Секции 1,1\*, 3,3\* - торговый зал, комната администратора, комната персонала, помещение предпродажной подготовки, складское помещение, коридор, помещение уборочного инвентаря, сан.узлы, колясочная, лифтовый холл, тамбур, помещение для мусорной камеры.

Секции 2,2\* - торговые залы, комната администратора, комната персонала, подсобные помещения, помещение предпродажной подготовки, складское помещение, коридоры, помещения уборочного инвентаря, сан.узлы, колясочная, лифтовый холл, тамбур, помещение для мусорного контейнера, помещение для мусорной камеры.

В здании запроектировано 272 квартиры, из них: однокомнатных – 64 квартир, двухкомнатных – 144 квартиры, трехкомнатных – 48 квартир, четырехкомнатных – 16 квартир. Все квартиры предусмотрены для посемейного заселения. Все комнаты в квартирах непроходные.

2+9 этажи:

- секции 1,1\*, 3,3\* - жилые на каждом этаже которых расположены по 4 квартиры (1-но комнатная – 1 шт., 2-х комнатная – 2 шт., 3-х комнатная – 1 шт.), лифтовый холл с пассажирским лифтом, лестничный холл объединен с лифтовым холлом, мусорокамера.

2+9 этажи: секции 2,2\* - жилые на каждом этаже которых расположены по 5 квартир (1-но комнатная – 1 шт., 2-х комнатная – 3 шт., 4-х комнатная – 1 шт), лифтовый холл с пассажирским лифтом, лестничный холл объединен с лифтовым холлом, мусорокамера.

Над девятым этажом расположены помещения машинных отделений, на которых будет располагаться лифтовое оборудование.

Для инвалидов на входе в торговые помещения предусмотрены пандусы с уклоном 1 : 10, в жилой зоне также предусмотрены пандусы с уклоном 1 : 10. Двери лифта грузоподъемностью 630 кг имеет ширину 1200 мм. В ванных комнатах предусмотрены места для установки стиральных машин с сушкой белья. В кухнях устанавливаются мойки, газовые плиты, подводится горячее и холодное водоснабжение. В каждой квартире наружные двери бронированные противопожарные. Наружные входные двери, двери лестничных клеток,

тамбуров, лифтового холла, выхода на кровлю противопожарные с устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Сообщение по всем этажам предусмотрено по монолитным ж/б лестницам и лифтам.

Организация микроклимата помещений объекта соответствует санитарно-гигиеническим требованиям: вентиляции, освещенности (естественное и искусственное освещение), допустимому уровню шума.

Принятые проектные решения обеспечивают достаточность инсоляции и воздухоохраных мероприятий и возможность осуществления предполагаемого строительства. Строительство и эксплуатация проектируемого объекта на данном участке не приведет к сверхнормативному увеличению уровня загрязнения атмосферного воздуха и не окажет отрицательного влияния на условия проживания местного населения и окружающую природную среду.

#### Внутренняя отделка.

##### Техподполье.

Полы – бетонные.

##### 1-й этаж.

Полы – керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Стены – высококачественная штукатурка с последующей водоземлемой окраской с подбором колера, облицовка керамической плиткой на всю высоту (сан.узлы, помещения мусорных камер).

Потолки – в торговых залах подвесные типа «Армстронг», в остальных помещениях - затирка, шпатлевка, водоземлемая окраска.

##### 2+9 этажи

(внутриквартирные помещения)

По усмотрению собственников квартир.

(внеквартирные помещения)

Полы – керамогранитная плитка.

Стены – высококачественная штукатурка с последующей водоземлемой окраской с подбором колера.

Потолок – водоземлемая окраска белого цвета.

#### Наружная отделка.

Цоколь – гранитная плитка.

Стены – керамогранитная плитка по утеплителю.

Балконы – панели белые.

Архитектурные детали – декоративная штукатурка.

Наружные витражи - из алюминиевых профилей с заполнением витражным стеклом.

Козырек – алюминиевые композитные панели.

Окна – из ПВХ-профиля.

Балконные блоки - из ПВХ-профиля.

Крыльца – монолитные ж/б, покрытие из керамогранитных плит с шероховатой поверхностью, ограждение - из полированных нержавеющей труб с поворотными элементами.

Пандусы – монолитные ж/б, покрытие из керамогранитных плит с шероховатой поверхностью, ограждение - из полированных нержавеющей труб с поворотными элементами.

Кровля плоская мягкая с внутренним водоотведением.

#### **4.3. Конструктивные решения.**

Характеристики объекта:

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Степень долговечности зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс функциональной пожарной опасности (для жилого здания – Ф1.3; для встроенных помещений – Ф4.3).

Сейсмичность – 9 баллов.

Проект 9-ти этажного жилого дома разработан в соответствии: ГОСТ Р 54257-2010 "Надёжность строительных конструкций и оснований", ГОСТ 27751-88 «Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету», СП22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*", «СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*»,

СП 52-101-2003 «Бетонные и ж/б конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП16.13330.2011 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*, СП14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*».

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с заполнением блоками из газобетона с облицовкой керамогранитными плитами по утеплителю.

Несущие конструкции здания – монолитный железобетонный каркас, состоящий из системы продольных и поперечных ж/б рам, по которым устраивается монолитное ж/б перекрытие. Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах», по всей высоте здания необходимо устройство диафрагм жесткости, представляющих собой монолитные ж/б стены. Жесткость здания в обоих направлениях обеспечивается совместной работой междуэтажных перекрытий, продольных и поперечных монолитных железобетонных рам и диафрагм жесткости. Проектируемый 9-ти этажный жилой дом является зданием с несущим рамно-связевым каркасом и с диафрагмами жесткости.

Заполнение каркаса предусмотрено из газобетонных блоков марки D500 и с соблюдением пунктов 6.8.16 и 6.8.19 СП14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах». В качестве теплоизоляции используется утеплитель URSA GEO типа П20 (плотностью 20кг/м<sup>3</sup>). Проектом предусмотреть:

- а) рытье котлована до гравийно-галечникового основания;
  - б) уплотнение основания котлована до устройства грунтовой подушки тяжелыми пневмокатами до плотности скелета сухого грунта 1,98 т/м<sup>3</sup>;
  - в) устройство грунтовой подушки из ГПС до отметки минус 3,00м (отметка низа бетонной подготовки под монолитную ж/б фундаментную плиту).
- Грунтовую подушку следует уплотнять укаткой тяжелыми пневмокатами слоями 20 см до плотности скелета сухого грунта 1,98 т/м<sup>3</sup>.

Производить проверку качества каждого уплотненного слоя грунта.

Разработанный котлован и подготовленное основание должны быть приняты по акту комиссией с участием представителей от заказчика, проектной организации и генподрядчика.

Обратную засыпку пазух котлована производить глиной с послойным уплотнением трамбовками до плотности скелета сухого грунта 1,60 т/м<sup>3</sup>.

Бетонная подготовка под фундаментную плиту – из бетона класса В 7,5 толщиной 100мм. Контур бетонной подготовки должен выступать на 100мм за контур монолитной ж/б фундаментной плиты по всему периметру. Отметка низа бетонной подготовки под фундаментную плиту – минус 3,00м. За относительную отметку ± 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Фундамент - монолитная ж/б плита толщиной 800 мм на сульфатостойком цементе из бетона класса В25, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Армирование плиты предусмотрено из арматуры класса А500С (нижние и верхние сетки), А240С. Бетонирование фундаментной плиты вести непрерывно. До бетонирования должна быть произведена установка выпусков для монолитных ж/б стен, колонн, диафрагм жесткости (до установки верхней сетки).

Наружные стены техподполья - монолитные ж/б толщиной 400 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Армирование наружных стен предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Боковую поверхность ж/б фундамента и стен техподполья, соприкасающуюся с грунтом гидроизолировать техноэластом ЭПП по оштукатурке праймером битумным Техно-НИКОЛЬ.

Диафрагмы жесткости - монолитные ж/б из бетона класса В25 толщиной 200мм.

Армирование диафрагм жесткости предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Стены наружные надземных этажей - толщиной 400мм из легковесных стеновых блоков.

Стены внутренние - толщиной 200мм из легковесных стеновых блоков.

Перегородки надземных этажей – толщиной 100мм из легковесных стеновых блоков.

Колонны - монолитные ж/б сечением 400х400 из бетона класса В 25. Армирование колонн предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Пилоны - толщиной 400мм из бетона класса В 25. Армирование пилонов предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Ригели – монолитные ж/б сечением 400х500 (h) из бетона класса В 25. Армирование ригелей предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Перекрытия и покрытие – монолитные ж/б плиты толщиной 200мм из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий и покрытия предусмотрено из арматуры класса А500С.

Скрытые ригели ж/б плит перекрытий и покрытия – толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование скрытых ригелей предусмотрено из арматуры класса А500С.

Вентшахты – из кирпича М100 на растворе М50 толщиной 120мм.

Стены лифтовых шахт - монолитные ж/б из бетона класса В25 толщиной 200мм. Армирование стен лифтовых шахт предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Перемычки - монолитные ж/б из бетона класса В15. Армирование перемычек предусмотрено из арматуры класса А500С, А240С.

Лестницы внутренние - монолитные ж/б из бетона класса В25. Армирование лестниц предусмотрено из арматуры класса А500С.

Стены входа в подвал - монолитные ж/б из бетона класса В15 толщиной 200мм.

Лестницы входа в подвал - монолитные ж/б из бетона класса В15. Армирование лестницы предусмотрено из арматуры Ф5Вр-1.

Кровля – мягкая плоская.

Крыльца - монолитные бетонные из бетона класса В15.

Пандусы - монолитные бетонные из бетона класса В15.

Отмостка – бетонная.

#### Антисейсмические мероприятия.

Комплекс антисейсмических мероприятий разработан в соответствии с требованиями СП14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*». Устойчивость здания воздействию сейсмических нагрузок обеспечивается за счет выполнения следующих мероприятий:

- устройство монолитной ж/б фундаментной плиты;
- устройство монолитных ж/б стен;
- устройство монолитных ж/б диафрагм жесткости;
- устройство монолитных ж/б рам;
- устройство монолитных ж/б скрытых ригелей;
- устройство монолитных ж/б плит перекрытий и покрытия;
- устройство монолитных ж/б сердечников и пояса парапета;
- устройство монолитных ж/б перемычек;
- устройство монолитных ж/б лестниц;
- устройство монолитных ж/б лифтовых шахт;
- в местах примыканий стен из легобетонных блоков к монолитным ж/б колоннам укладываются сетки С-1 с шагом 525 мм по высоте, которые привариваются к закладным деталям в колоннах;
- перегородки следует соединять с колоннами, несущими стенами, а при длине более 3,0 м и с перекрытиями. Конструкция крепления перегородок к несущим элементам здания и узлов их примыкания должна исключать возможность передачи на них горизонтальных нагрузок, действующих в их плоскости. Крепления, обеспечивающие устойчивость перегородок из плоскости, должны быть жесткими. Крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям следует выполнять соединительными элементами, приваренными к закладным изделиям или накладным элементам, а также анкерными болтами или стержнями. Крепление перегородок к несущим элементам пристрелкой дюбелями не допускается. Перегородки из кирпича или камня, при их применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, следует армировать на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее  $0,2 \text{ см}^2$ . Кирпичную (каменную) кладку перегородок на площадках сейсмичностью 8 и 9 баллов, в дополнение к горизонтальному армированию, следует усиливать вертикальными двухсторонними арматурными сетками, установленными в слоях цементного раствора марки не ниже М100 толщиной 25–30 мм. Арматурные сетки должны иметь надежное соединение с кладкой. Перегородки не доводить до перекрытия на 20мм с последующей заделкой упругими прокладками или монтажной пеной;
- дверные проемы в кирпичных (каменных) перегородках на площадках сейсмичностью 8 и 9 баллов должны иметь железобетонное или металлическое обрамление.

#### Антикоррозионные мероприятия.

С целью снижения степени агрессивного воздействия на строительные конструкции в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85, предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

- обмазка поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом горячей битумной мастикой в два слоя;
- оцинковка и окраска закладных элементов для монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- все подземные бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.
- металлоконструкции очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозионным составом – эмаль ПФ-115 (ГОСТ6465-76) по грунтовке ПФ 020 (ГОСТ18186-75) за два раза;
- для защиты стен от грунтовой сырости предусмотрена горизонтальная гидроизоляция.

#### Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Здание относится ко II степени огнестойкости, стены – несгораемые. В качестве основного пути эвакуации предусмотрена незадымляемая лестница типа Н1. Ширина и длина путей эвакуации в пределах норм. В помещениях двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих свободному открыванию изнутри без ключа и оборудованы устройствами для самооткрывания и уплотнениями в приводах. В здании запроектированы первичные средства пожаротушения – ручные огнетушители типа ВВП-9, устанавливаемые в помещениях с площадью до 50м<sup>2</sup> по 2 шт.

Проектом предусмотрено устройство отдельной сети противопожарного водопровода.

Подача воды во внутреннюю противопожарную сеть объекта осуществляется от проектируемых закольцованных сетей водоснабжения.

Система внутреннего противопожарного водопровода включает вводы в здание, насосные установки, кольцевую и разводящую сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную арматуру.

Расход воды на внутреннее пожаротушение 2,5л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение определен в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84\* и составляет 20 л/сек.

Автоматическое пожаротушение в здании жилого дома не предусматривается.

Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода проектом предусмотрена установка насосной установки пожаротушения Hyamat K 2/1506 В с подачей Qp=18,0м<sup>3</sup>/ и необходимым напором Нp=62,0м.

Для обеспечения расчетной работы противопожарной насосной станции пуск у пожарных кранов предусмотрен дистанционно от кнопок.

Между пожарным краном и соединительной головкой до отм. 30.30 включительно установлены диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Система противопожарного водопровода предусмотрена из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91\* Ø80-50мм с нанесением грунтовки и окраской масляной краской за два раза.

Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управление эвакуацией.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети независимых источников водоснабжения.

#### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

При выполнении рабочего проекта учтены требования СП59-13330-2012г. «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» :

- для инвалидов на входе в торговые помещения предусмотрены пандусы с уклоном 1:12, а в жилой зоне предусмотрены направляющие по ступеням лестницы для подъема колясок;
- входные двери в здание оснастить системой, обеспечивающей звуковую информацию о расположении и направлении открывания дверей;
- двери лифта грузоподъемностью 630 кг имеют ширину 1200 мм;
- лестничные марши и участки поручней, соответствующие первой и последней ступеням, обозначить участками поверхности с рифлением и контрастной окраской.



## **5. Оперативные изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения государственной экспертизы.**

### **5.1. По результатам рассмотрения проектной документации внесены следующие изменения и дополнения:**

#### **1. Проектом предусмотреть:**

- а) рытье котлована до гравийно-галечникового основания;
- б) уплотнение основания котлована до устройства грунтовой подушки тяжелыми пневмокатками до плотности скелета сухого грунта  $1,98 \text{ т/м}^3$ ;
- в) устройство грунтовой подушки из ГПС до отметки минус 3,00м (отметка низа бетонной подготовки под монолитную ж/б фундаментную плиту).

Грунтовую подушку следует уплотнять укаткой тяжелыми пневмокатками слоями 20 см до плотности скелета сухого грунта  $1,98 \text{ т/м}^3$ .

Производить проверку качества каждого уплотненного слоя грунта.

Разработанный котлован и подготовленное основание должны быть приняты по акту комиссией с участием представителей от заказчика, проектной организации и генподрядчика.

2. Монолитную ж/б фундаментную плиту принять толщиной 800мм на сульфатостойком цементе из бетона класса В25, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.
3. Наружные монолитные ж/б стены техподполья принять из бетона класса В25, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.
4. Монолитные ж/б плиты перекрытий и покрытия, пилоны, колонны, ригели, диафрагмы жесткости, лестницы, стены лифтовых шахт принять из бетона класса В25.
5. Для армирования монолитных ж/б конструкций принять арматуру класса А 500С, А240 С.
6. Проектом предусмотреть и по ходу строительства осуществить авторский надзор и строительный контроль.
7. Оборудование и материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификаты соответствия и пожарной безопасности.
8. В здании (1-й этаж) предусмотреть систему охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

#### **5. 2. Замечания, выявленные в ходе проведения экспертных работ, устранены в рабочем порядке.**

## **6. Выводы по результатам рассмотрения.**

### **6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

#### **6.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий**

В процессе проведения государственной экспертизы, выявленные замечания по инженерно-геологическим изысканиям устранены.

Отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям с внесенными дополнениями соответствуют требованиям нормативных документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

### **6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **6.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Проектные решения, принятые в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» в части конструктивных решений соответствуют нормативным требованиям.

#### **6.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А» по составу и объему разработки отвечает требованиям "Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию" (Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г., № 87). Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2009.

Разработанные проектные решения соответствуют требованиям задания на проектирование. Выбор оборудования проектируемого объекта отвечает функциональному назначению

объекта строительства и условиям его эксплуатации.

Проектная документация по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А» в части конструктивных решений выполнена в соответствии с заданием на проектирование и по объёму разработки отвечает требованиям действующих норм (Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, раздел 4. Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87).

Конструктивные решения представляются рациональными и обоснованными, соответствуют их технологическому назначению и требованиям действующих строительных норм: ГОСТ Р 54257-2010 "Надёжность строительных конструкций и оснований", ГОСТ 27751-88 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету», СП22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*", «СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*», «СП 52-101-2003 Бетонные и ж/б конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП16.13330.2011«Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*, СП14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.

Решения по фундаменту здания приняты с учётом результатов инженерно-геологических изысканий площадки строительства и отвечают требованиям действующих норм.

Принятые проектные решения по монолитным ж/б конструкциям обоснованы расчётами.

Конструктивная надёжность здания принятыми проектными решениями обеспечивается.

Решения по гидроизоляции фундамента, а также по защите стальных конструкций от коррозии соответствуют требованиям нормативных документов СП 28.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Представленные на экспертизу противопожарные мероприятия проектной документации соответствуют требованиям СНиП2.01.02-85\*«Противопожарные нормы»; СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003, Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 года N 384-ФЗ, СП 42.13330.2011 «Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*; МДС 21-1-98 «Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования», НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях».

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильной части населения соответствуют требованиям СП59-13330-2012г. «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

### 6.3. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Грозный, Ленинский район, пр. Кирова. Блок А» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результаты инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая площадь здания	- 28986,0 м <sup>2</sup> ,
Строительный объем здания	- 101291,4 м <sup>3</sup>
в том числе ниже отм. 0,00	- 6763,4 м <sup>3</sup> ,
Жилая площадь квартир	- 8415,8 м <sup>2</sup> ,
Общая площадь квартир	- 16505,4 м <sup>2</sup> ,
Площадь торговых помещений	- 2272,02 м <sup>2</sup> ,
Количество квартир всего	- 272 шт.
в том числе:	
Однокомнатных	- 64 шт.
двухкомнатных	- 144 шт.
трехкомнатных	- 48 шт.

четырёхкомнатных - 16 шт.

Количество этажей - 9.

Количество жилых этажей - 8.

Зам. начальника

А.Х. Хадисов

Ведущий специалист

Р.Х. Ахмадова



Пронумеровано, прошито и

скреплено печатью на

19

листах

