



Общество с ограниченной ответственностью
КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Юридический адрес: РФ, Краснодарский край, 350000 г. Краснодар, ул. Базовская дамба, д. 8.
ОГРН 1132310006179, КПП 231001001, ИНН 2310170415

Фактический адрес: РФ, Краснодарский край, 350020 г. Краснодар, ул. Гаражная, д. 48.

www.knexpert.ru e-mail: knexpert@mail.ru моб. +7(918)266-88-55

Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610119 от 07.06.2013 г.
Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610397 от 20.06.2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор



М.Г. Тульчинский

« 18 » июня 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	3	-	2	-	1	-	1	-	0	1	3	6	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

**Многоэтажная жилая застройка на земельном участке
площадью 5,31 га в г. Новороссийске.
1 и 2-й этапы строительства**

Адрес объекта

Краснодарский край, МО город Новороссийск, в районе с. Мысхако

Объект экспертизы

Результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

а) Основания для проведения экспертизы

Письмо заявителя – ООО «СЗ «СЕМЬЯ-НОВОРОССИЙСК» от 2017 г. №
Договор от 20.04.2018 г. № 103/18.

б) Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ИГ-010/18-ИГИ-1. Том 1. Часть 1. Текстовая часть. Текстовые приложения.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ИГ-010/18-ИГИ-2. Том 2. Часть 2. Графические приложения.

в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства Краснодарский край, МО город Новороссийск, в районе с. Мысхако.

Наименование	Единица измерения	Показатель
Вид строительства		новое
Уровень ответственности		нормальный
Площадь участка с кадастровым номером 23:47:0118055:7461 по градостроительному плану	м ²	22721,0
Площадь застройки	м ²	5232,15
Этажность Литеры 1, 1/1, 2, 3, 3/1, 4, 5, 5/1	этаж	2-20
Количество этажей Литеры 1, 1/1, 2, 3, 3/1, 4, 5, 5/1	этаж	4-21
Количество подземных этажей Литеры 1, 1/1, 2, 3, 3/1, 4, 5, 5/1	этаж	1-2

г) Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Многоэтажная жилая застройка.

д) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Организация, выполнившая инженерные изыскания

ООО «Центр Инженерных Изысканий».

350049, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, дом №371.

Директор В.М. Баклан.

Выписка из реестра от 24.04.2018 г. № 1 членов СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 14.08.2013 г. №140813/371, выданная СРО Ассоциация инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов», СРО-И-032-22122011 (г. Санкт-Петербург).

е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель экспертизы – ООО «СЗ «СЕМЬЯ-НОВОРОССИЙСК»

353993, Краснодарский край, г. Новороссийск, село Мысхако, ул. Центральная, 1, офис

19.

Технический заказчик – ООО «СЗ «СЕМЬЯ-НОВОРОССИЙСК»
353993, Краснодарский край, г. Новороссийск, село Мысхако, ул. Центральная, 1, офис
19.

Застройщик – ООО «СЗ «СЕМЬЯ-НОВОРОССИЙСК»
353993, Краснодарский край, г. Новороссийск, село Мысхако, ул. Центральная, 1, офис
19.

ж) Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика
Не требуются.

з) Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы
Не требуются.

и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства
Источник финансирования – собственные средства заказчика

к) Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика
Не требуются.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

а) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий
Задание на выполнение инженерных изысканий.

б) Сведения о программе инженерных изысканий
Программа инженерно-геологических изысканий.

в) Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации
Отсутствуют.

г) Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

1. Градостроительный план от 19.06.2018 г. № Ru 23308000-047-0055-0010674 земельного участка площадью 22721 м² с кадастровым номером 23:47:0118055:7461 (план подготовлен управлением архитектуры и градостроительства МО г. Новороссийск, начальник Е.И. Демченко).

2. Выписка от 15.06.2018 г. из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество (земельный участок с кадастровым номером 23:47:0118055:7461) и сделок с ним,

удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав ООО «СЗ «СЕМЬЯ-НОВОРОССИЙСК».

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

а) *Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов*

Инженерно-геологические условия территории

Инженерно-геологические изыскания выполнены в апреле-мае 2018 г. ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора от 30.03.2018 г. № 010/18 с ООО СЗ «Семья-Новороссийск», технического задания, утвержденного заказчиком – генеральным директором ООО СЗ «Семья-Новороссийск» Воруковым Р.Р. и программы работ.

Вид строительства – новое.

Уровень ответственности – нормальный.

Стадия изысканий – проектная документация.

Согласно техническому заданию, утвержденному заказчиком, предполагается строительство %:

- многоэтажные жилые дома (№ 1, 3 на генплане), размеры в плане (ширина x длина) 19,7 x 15,6 м (10 этажей), 13,6 x 19,2 x 27,3 x 14,2 м (19 этажей), 32,9 x 16,2 м (17 этажей), количество блок секций – 3, этажность – 10/19/17 этажей с подвалом, несущие конструкции – перекрестно-стенная конструктивная схема, тип фундамента – плитный или свайный, глубина заложения фундамента – 3,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 250/350/300 кПа на плиту, 1000 кН на сваю;

- подземные автостоянки (№ 1/1, 3/1 на генплане), размеры в плане 60,5 x 42,0 м и 60,5 x 38,0 м (ширина x длина), этажность – 1 подземный этаж, несущие конструкции – железобетонный каркас, тип фундамента – плитный, глубина заложения фундамента – 4,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 70 кПа;

- многоэтажные жилые дома (№ 2, 4 на генплане), размеры в плане 27,9 x 25,7 м (ширина x длина), этажность – 19 этажей с подвалом, несущие конструкции – перекрестно-стенная конструктивная схема, тип фундамента – плитный или свайный, глубина заложения фундамента – 3,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 350 кПа на плиту, 1000 кН на сваю;

- пристроенные офисные помещения (№ 2/1, 4/1 на генплане), размеры в плане 37,7 x 13,3 м (ширина x длина), этажность – 1 этаж, несущие конструкции – железобетонный каркас, тип фундамента – плитный, без подвала, предполагаемая нагрузка на основание – 50 кПа;

- офисное здание с подземной автостоянкой (№ 5 на генплане), размеры в плане 24,0 x 14,2 м (ширина x длина), этажность – 2 этажа, несущие конструкции – железобетонный каркас, тип фундамента – плитный, глубина заложения фундамента – 8,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 150 кПа;

- подземная автостоянка (№ 5/1 на генплане), размеры в плане 118,6 x 22,5 (33,3) м (ширина x длина), этажность – 2 подземных этажа, несущие конструкции – железобетонный

каркас, тип фундамента – плитный, глубина заложения фундамента – 8,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 150 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки, на которой предполагается осуществлять строительство объектов капитального строительства, с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на поверхности водораздела. Рельеф площадки строительства пологонаклонный в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства изменяются от 50,62 до 53,11 м (по устьям скважин, система высот – Балтийская, 1977 года).

Характеристика геологического строения.

Площадку до глубины 10,0-20,0 м слагают (сверху вниз): голоценовые (Q_{IV}) элювиальные (e) образования (почва); верхнеплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV}) делювиальные (d) отложения; верхнеплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV}) элювиальные (e) образования; верхнемеловые (eK_{2kn}) отложения.

Выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Голоценовые (Q_{IV}) элювиальные (e) образования (почва):

ИГЭ-1 – суглинок тяжелый тугопластичный. Грунт не рекомендуется в качестве основания для фундаментов, подлежит срезке с последующей рекультивацией на полную мощность (содержание гумуса более 2%), механические характеристики лабораторными и полевыми методами не изучались.

Мощность слоя 0,3-1,2 м.

Верхнеплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV}) делювиальные (d) отложения:

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый тугопластичный.

Мощность слоя 0,4-1,5 м.

Нормативный модуль деформации 16 МПа.

Прочностные показатели:

$S_n = 38$ кПа; $S_{II} = 37$ кПа; $S_I = 36$ кПа.

$\varphi_n = 23^\circ$; $\varphi_{II} = 23^\circ$; $\varphi_I = 23^\circ$.

ИГЭ-3 – глина легкая твердая.

Мощность слоя 0,2-2,3 м.

Нормативный модуль деформации 24 МПа.

Прочностные показатели:

$S_n = 61$ кПа; $S_{II} = 60$ кПа; $S_I = 59$ кПа.

$\varphi_n = 21^\circ$; $\varphi_{II} = 20^\circ$; $\varphi_I = 20^\circ$.

Верхнемеловые (eK_{2kn}) отложения:

ИГЭ-4 – флишевое переслаивание:

- мергель глинистый очень низкой прочности, плотный, среднепористый, сильновыветрелый, размягчаемый (60% флишевой толщи);

- мергель известковый средней прочности, плотный, среднепористый, средневыветрелый, неразмягчаемый (25% флишевой толщи);

- мергель глинистый пониженной прочности, плотный, среднепористый, средневыветрелый, размягчаемый (15% флишевой толщи).

Вскрытая мощность слоя 7,8-8,1 м.

В качестве нормативного значения принимается предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии 2,40 МПа, в водонасыщенном состоянии 0,92 МПа.

Гидрогеологические условия.

В апреле-мае 2018 года пройденными скважинами вскрыты два водоносных горизонта, уровень подземных вод первого водоносного горизонта установился на глубине 0,9-1,7 м (абс. отм. 49,36-52,76), уровень подземных вод второго водоносного горизонта вскрыт на глубине 2,0-8,4 м (абс. отметки 49,89-52,23), установился на глубине 0,2-3,1 м (абс. отм. 49,85-53,43).

Максимальный прогнозный уровень соответствует установившемуся уровню подземных вод на момент проведения инженерно-геологических изысканий.

Установленная степень коррозионной агрессивности подземных вод и водной вытяжки из грунтов по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций.

Подземные воды по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунты ИГЭ-1 – ИГЭ-3 по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Специфические грунты:

- элювиальные образования (почва) ИГЭ-1 – суглинок легкий твердый. Грунт не рекомендуется в качестве основания для фундаментов, подлежит срезке с последующей рекультивацией на полную мощность (содержание гумуса более 2%), механические характеристики лабораторными и полевыми методами не изучались. Мощность слоя 0,3-1,2 м;
- элювий верхнемеловых (еК_{2кп}) отложений ИГЭ-4 – флишевое переслаивание:
- мергель глинистый очень низкой прочности, плотный, среднепористый, сильновыветрелый, размягчаемый (60% флишевой толщи);
- мергель известковый средней прочности, плотный, среднепористый, средневыветрелый, неразмягчаемый (25% флишевой толщи);
- мергель глинистый пониженной прочности, плотный, среднепористый, средневыветрелый, размягчаемый (15% флишевой толщи).

Вскрытая мощность слоя 7,8-8,1 м.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

- сейсмичность района работ для объектов массового строительства – 8 баллов (карта ОСР-2015-А, СП 14.13330.2014 с изм. № 1). Сейсмичность площадки строительства по результатам сейсмического микрорайонирования – 7 баллов;
- критерий типизации территории по подтопляемости – I-A-1 (постоянно подтопленная в естественных условиях).

Нормативная глубина промерзания грунтов – 0,5 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства III (СП 11-105-97, часть I, приложение Б).

Инженерно-геофизические условия территории

Основанием для проведения работ послужил договор № ИГ-010/18, к которому прилагается техническое задание на производство инженерно-геофизических исследований и программа работ.

Территория исследований, находится в Краснодарском крае, г. Новороссийск.

Для определения количественных характеристик сейсмических воздействий на площадке изысканий были выполнены инженерно-геофизические исследования методом сейсморазведки. Использовался метод преломленных волн (МПВ). Сейсморазведочные работы проводились с помощью сейсмостанции «IS-128» фирмы ООО НПП «Интромаг» г. Пермь. МПВ выполнялось по схемам Z-Z (вертикально направленное воздействие и прием на вертикальных сейсмоприемниках) и Y-Y (горизонтально направленное воздействие и прием на горизонтальных сейсмоприемниках). Наземные наблюдения МПВ проведены по профилям длиной 126 м по системе встречных и нагоняющих годографов. Применялись 8-канальные сейсмические косы по 2-е на каждый модуль, для сбора расстановки в целом использовалось 4 модуля. Шаг между соседними сейсмоприемниками в расстановке соответствовал 2 м.

Обработка полученных сейсмических материалов МПВ выполнялась в пакете обрабатывающих программ «ZONDST2D».

Расчет сейсмической интенсивности произведен по карте ОСР-2015-А, где территория исследований попадает в зону с исходной сейсмичностью 8 баллов.

Для уточнения интенсивности сейсмических воздействий на площадке применялся метод сейсмических (акустических) жесткостей (МСЖ). Приращение сейсмической интенсивности на исследуемом участке по сравнению с эталонными участками грунтов за счет изменения средних сейсмических жесткостей массива грунтов мощностью 10 м. ΔI_s определяется в соответствии с зависимостью $\Delta I_s = 1.67 \log (V_0 \rho_0 / V_i \rho_i)$, где $V_0 \rho_0$ - средняя сейсмическая жесткость массива грунта на эталонном участке, $V_i \rho_i$ - средняя сейсмическая жесткость массива изучаемых грунтов, V - скорости Р- или S-волн, ρ - плотности. В качестве эталонного грунта для расчетов были выбраны грунты со следующими параметрами: скорость Р-волн - 600 м/сек, скорость S-волн - 280 м/сек, плотность - 1.8 г/куб. см. Приращение сейсмической интенсивности за счет ухудшения инженерно-геологических и сейсмических свойств грунтов при водонасыщении ΔI_w определялось в соответствии с зависимостью $\Delta I_w = K \exp (-0.04h^2)$. По методу сейсмических жесткостей площадка характеризуется приращениями сейсмической интенсивности от (-1.29) до (-0.74) балла относительно эталонного грунта II-й категории по сейсмическим свойствам. С учетом исходной сейсмичности по методу сейсмических жесткостей участок исследования соответствует 6,8-7.3 балла по шкале MSK-64 для периода повторяемости событий 1 раз в 500 лет.

Теоретические расчеты спектральных характеристик проводились по параметрам многослойного сейсмического разреза с горизонтальными границами раздела по программе «МТС» (метод тонкослоистых сред), разработанным в институте Физики Земли имени О.Ю. Шмидта, Л.И. Ратниковой, М.В. Сакс. В качестве параметров расчетной модели принимались полученные в экспериментах непосредственно на участке скорости продольных (V_p) и поперечных (V_s) волн в слоях соответствующей мощности (H), средние значения плотности (ρ) по данным лабораторных опытов, а также декременты поглощения ($D_{p,s}$) сейсмических волн, заимствованные из литературных и фондовых источников. По результатам анализа сейсморазведочных, инженерно-геологических исследований составлена модель расчетного разреза, характерного для площадки изысканий. По результатам расчетного метода с учетом исходной сейсмичности участок исследований соответствует 7.0 баллам по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

По комплексу методов площадка строительства характеризуется сейсмичностью 7 баллов в целочисленных значениях по шкале MSK-64 при периоде повторения землетрясений 1 раз в 500 лет.

б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические изыскания.

в) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Выполнено колонковое бурение 46 скважин диаметром до 127 мм на глубину до 10,0-20,0 м с отбором 128 монолитов грунта и 9 проб подземной воды. В грунтоведческой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» и ИП Харакоз И.П. определены физико-механические характеристик грунтов, проведены гранулометрические анализы, химические анализы подземных вод и водной вытяжки из грунтов.

По результатам лабораторных исследований грунтов определены их нормативные и расчетные характеристики, определена степень агрессивного воздействия подземных вод и водной вытяжки из грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям.

Объем выполненных полевых работ – 78 ф.н. (сейсморазведка МПВ).

г) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геологические условия территории

Техническое задание и программа работ согласованы в установленном порядке, уточнена разновидность скального грунта, приведены сведения для обоснования достаточности пройденных скважин с учетом заглубления фундаментов.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерные условия территории строительства, изложенные в материалах инженерных изысканий, являются достаточными для принятия решений при разработке проектной документации на строительство объекта: «Многоэтажная жилая застройка на земельном участке площадью 5,31 га в г. Новороссийске. 1 и 2-й этапы строительства».

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Фамилия, имя, отчество эксперта	Должность	Направление деятельности эксперта, указанного в квалификационном аттестате	Разделы проектной документации или результатов инженерных изысканий, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	Подпись
Астанин Илья Александрович	Начальник отдела инженерных изысканий	МС-Э-9-1-6965 1.2 МС-Э-50-1-9591 1.3	инженерно-геологические изыскания; инженерно-гидрометеорологические изыскания	
Фернандес Георгий Анатольевич	эксперт в области инженерно-геотехнических изысканий	МС-Э-25-1-3017 1.5	инженерно-геотехнические изыскания	



Федеральная служба по аккредитации

0000411

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610397
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000411
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Краснодарская
(полное и (в случае, если имеется)
межрегиональная негосударственная экспертиза", (ООО "КМНЭ")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1132310006179

место нахождения 350000, г. Краснодар, ул. Базовская Дамба, д. 8
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 20 июня 2014 г. по 20 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

Прошито и
прошумеровано

8/0000000

лист(а,ов)

М.Г. Гульчинский

