

КМЭ

Общество с ограниченной ответственностью  
КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

РФ, Краснодарский край, 350000 г.Краснодар, ул. Базовская Дамба, д.8  
ОГРН 11132310006179, КПП 231001001, ИНН 2310170415  
Тел. 8(861)99-22-322, моб. +7(918)266-88-55, факс (861)99-22-322  
www.knexpert.ru e-mail: knexpert@mail.ru

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



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Л.В. Панкратова

декабря

2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

2	3	-	1	-	1	-	0	2	7	6	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

*Объект капитального строительства*  
**Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями  
по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10**

*Объект негосударственной экспертизы*  
**Результаты инженерных изысканий**

*Предмет негосударственной экспертизы*  
**Оценка соответствия строительным нормам и правилам (техническим регламентам),  
градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам,  
заданию на проведение инженерных изысканий**

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы.

Письмо заявителя - ООО «Краснодарское Строительное объединение» № 157 от 18.11.2015 г.

Договор № 423а/15 от 20.11.2015 г.

### 1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации на строительство объекта: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10».

Рассмотрены:

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Договор 28-09/2015-ИИ.

Том 2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (сейсмическое микро-районирование). Книга 1. Текстовая и графическая части 28-09/2015-ИИ-СМР.

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия результатов инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации на строительство объекта: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10», требованиям технических регламентов, национальных стандартов, градостроительного плана земельного участка, задания на проведение инженерных изысканий, а именно:

СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства Часть I. Общие правила производства работ;

СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах»;

Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. N 20 "Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства";

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

г. Краснодар, ул. Воронежская, 47/11.

### 1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0309037:369 по градостроительному плану	6751,0 м <sup>2</sup>
2	Площадь застройки	2088,85 м <sup>2</sup>
3	Этажность	21 эт.
4	Количество этажей	22 эт.

### 1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Инженерные изыскания выполнены:



ООО «РосСтройИзыскания».

350000, г. Краснодар, ул. Гаврилова, 117а, оф. 15.

Директор Ю.Ю. Сазонов.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №0204.02-2012-2310160209-И-006 от 20 августа 2013 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания» СРО-И-006-09112009 (г. Краснодар).

#### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.**

**Заявитель** - ООО «Краснодарское Строительное объединение».

350011, г. Краснодар, ул. Воронежская, 47.

**Заказчик, Застройщик** - ООО «Краснодарское Строительное объединение».

350011, г. Краснодар, ул. Воронежская, 47.

#### **1.8. Сведения о документах, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика.**

Не требуются.

#### **1.9. Иные сведения необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика.**

1. Градостроительный план земельного участка № RU 23306000-00000000005593 (с кадастровым номером 23:43:0309037:369) от 21.12.2015 г., подготовлен департаментом архитектуры и градостроительства администрации МО город Краснодар (заместитель директора А.И. Оганов).

2. Приказ департамента архитектуры и градостроительства администрации МО город Краснодар № 2399-ГП от 21.12.2015 г. «Об утверждении градостроительного плана земельного участка по улице Воронежской, 47/11 в Центральном внутригородском округе города Краснодара».

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

#### **2.1. Сведения о задании заказчика на выполнения инженерных изысканий (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий и сейсмического микрорайонирования.

Программа на выполнение комплексных инженерных изысканий.

#### **2.2. Сведения о задании заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

Не требуется.

#### **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

Выполнены инженерно-геологические изыскания.

#### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:**

**Инженерно-геологические изыскания**

Выполнено колонковое бурение 6 скважин диаметром до 160 мм глубиной до 30,0 м с отбором 56 монолитов и 3 проб подземных вод.



В лаборатории ООО «ДорСтройИнжиниринг» определены физико-механические характеристики грунтов, выполнены гранулометрические анализы грунтов и химические анализы воды. Используя полученные данные, приняты нормативные и расчетные характеристики грунтов, установлена степень коррозионной агрессивности подземных вод по отношению к бетону, к арматуре железобетонных конструкций и к металлическим конструкциям.

#### **Сейсмическое микрорайонирование**

Сейсморазведка КМПВ – 27 ф.н:

Обработка и интерпретация полученных данных – 27 ф.н;

Количественная оценка сейсмичности площадки – 3;

Расчет количественных характеристик сейсмических воздействий – 3;

Составление геосейсмических разрезов – 1;

Составление карты сейсмического микрорайонирования – 1.

**2.5. Топографические, инженерно-геологические изыскания, экологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):**

#### **Инженерно-геологические условия территории**

Местоположение объекта – Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Воронежская, 47/11.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в области аллювиально-лессовой равнины, на II надпойменной правобережной террасе р. Кубань.

Абсолютные отметки колеблются от 30,27 м до 30,65 м (по устьям геологических выработок). Естественный рельеф площадки практически ровный.

В соответствии с приложением Ж СП 20.13330.2011 г. Краснодар относится:

- район по весу снегового покрова – II (карта 1);
- район по средней скорости ветра, м/с, за зимний период – 5 м/с (карта 2);
- район по давлению ветра – IV (карта 3г);
- район по толщине стенки гололеда – III (карта 4а);
- средняя месячная температура воздуха, °С, в январе – 0°С (карта 5);
- средняя месячная температура воздуха, °С, в июле – плюс 25°С (карта 6);
- район по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе – 15°С (карта 7);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> в зависимости от снегового района – 1,2 кПа (табл. 10.1 СП 20.13330.2011);
- нормативное значение ветрового давления в зависимости от ветрового района - 0,48 кПа (табл. 11.1 СП 20.13330.2011).

В соответствии с СНКК 20-303-2002 г. Краснодар относится:

- район по давлению ветра – III (приложение А);
- нормативное значение ветрового давления в зависимости от ветрового района - 0,53 кПа (табл. 1);
- район по весу снегового покрова – II (приложение В);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> в зависимости от снегового района – 1,2 кПа (табл. 2).

В геологическом строении площадки принимают участие техногенные, эолово-делювиальные, аллювиальные и аллювиально-лиманские отложения правобережной террасы р. Кубань четвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез до глубины 24,0-30,0 м представлен следующими разностями грунтов:



1. Техногенные отложения ( $tQ_{IV}$ ) - насыпной слой, залегает с поверхности до глубины 1,0-2,3 м, представлен суглинком от серо-бурого, до черного цвета, твердым, плотным с корнями растений, местами опесчаненным, с включением гальки, гравия, обломков кирпича разных фракций, а также песка и крупного строительного мусора. В Скв.№3 и Скв.№4, насыпной слой перекрыт асфальтом и ГПС. Локально, под небольшим слоем насыпи, залегают бетонные плиты, однако не вскрыты скважинами, т.к. скважины бурились в наиболее удобных местах, предпочтительно в глинистых грунтах насыпного слоя. Выделить конкретные участки с залеганием бетонных плит не представляется возможным. Насыпной слой сам по себе неоднороден, вскрыт повсеместно. Мощность слоя составляет 1,0-2,3 м.

2. Золово-делювиальные отложения ( $vdQ_{IV}$ ) залегают с глубины 1,0-2,3 до 4,0-5,4 м, представлены суглинком коричневого цвета, твердой консистенции, пористым, с нитями солей, с червеходами, с корнями растений в кровле, с включением карбоната, с разложившимся карбонатом слегка опесчаненным, местами слегка увлажненным. Вскрыт повсеместно. Мощность слоя 2,3-4,0 м.

3. Аллювиальные отложения ( $aQ_{II-III}$ ) представлены:

- супесью светло-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением карбоната, с разложившимся карбонатом. Супесь с высоким числом пластичности (близкая к суглинку), в подошве мягкопластичная, это связано с близким расположением грунтовых вод. Вскрыт повсеместно. Залегает с глубины 4,0-5,4 м до 6,8-7,3 м. Мощность слоя: 0,2-1,8 м;

- песком средней крупности, от коричневого до серого цвета, водонасыщенным, с кварцем. Вскрыт повсеместно. Залегает с глубины от 6,8-7,3 м до 11,7-13,0 м. Мощность слоя 4,4-6,2 м;

- прослойкой песка мелкой фракции, водонасыщенного. Вскрыта повсеместно. Залегает с глубины 14,0-16,3 м до 14,7-16,5 м. Мощность слоя 0,2-1,0 м;

- прослойкой супеси пластичной консистенции, синего цвета, с маломощными прослойками глины и песка до 10 см. Вскрыта повсеместно. Залегает с глубины 13,8-15,2 м до 14,4-16,3 м. Мощность слоя 0,2-1,8 м;

- песком средней крупности, от серо-коричневого, до зеленовато-серого, рыжего цвета, очень плотным однородным, с редким включением гальки до 3%, насыщенным водой. Залегает с глубины от 19,7-20,1 до 30,0 м. Вскрытая мощность слоя 3,9-10,0 м. Вскрытая суммарная мощность слоев 13,0-18,4 м.

4. Аллювиально-лиманские отложения ( $alQ_{III}$ ) представлены:

- суглинком мягкопластичным от коричневого до синего цвета, с редким включением карбоната, с корнями растений заторфованный, с черными пятнами, с прослойками текучего суглинка. Залегает с глубины от 11,7-13,0 до 13,4-14,5 м. Мощность слоя 0,4-2,0 м;

- глиной тугопластичной от коричневой до черной в кровле, далее синей с черными пятнами, с разложившимся карбонатом, с большим количеством включение карбонатов, с органикой, с прослойками зеленоватого песка до 3 см, с прослойками торфа, в башмаке опесчаненная. В кровле граничит с глиной полутвердой консистенции. Залегает с глубины 15,0-16,5 м до 19,7-20,1 м. Слой вскрыт повсеместно. Мощность слоя 3,2-5,0 м.

Гидрогеологические условия площадки изысканий характеризуются наличием 2-х от поверхности постоянных водоносных горизонтов.

Водоносные горизонты приурочены к комплексу аллювиальных отложений поймы р. Кубань.

Водовмещающими породами грунтовых вод 1-го горизонта служат аллювиальные супеси и пески ИГЭ-3, ИГЭ-4, где водоносный горизонт проходит по кромке песков средней крупности ИГЭ-4.

Водовмещающими породами грунтовых вод 2-го горизонта служит кромка аллювиальных песков средней крупности ИГЭ-8.

Питание 1-го водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Водоносный горизонт имеет гидравлическую связь с р. Кубань. Разгрузка подземных вод происходит в русло р. Кубань.



Установившийся уровень подземных вод, на период изысканий (сентябрь 2015 г.), зафиксирован на глубинах 7,0-7,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 22,80-23,50 м.

Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В отдельные периоды года, вследствие обильного выпадения осадков и таяния снегов, а также в ходе застройки объектами гражданского назначения с комплексом водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня грунтовых вод до 1,0 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 23,80– 24,50 м.

2-ой водоносный горизонт не оказывает влияния на проектируемое здание, поэтому не изучался и не исследовался.

Вследствие техногенных условий возможно образование «верховодки» в подошве насыпного слоя из-за его высоких фильтрационных способностей

В соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 и СП 50-101-2004 и на основании материалов буровых, опытных и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, анализа и систематизации архивных материалов на исследуемой территории до изученной глубины 24,0-30,0 м в геолого-литологическом разрезе выделено 9 (девять) инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

*Класс природных дисперсных грунтов*

*Группа связных*

*Подгруппа осадочных*

*Вид глинистые*

*ИГЭ-1 ( $tQ_{IV}$ ) – Насыпной слой представлен суглинком неоднородным, очень плотным, с песком, с включением гальки, битого кирпича и пр. строительного мусора.*

Влажность на границе текучести – 33%.

Влажность на границе пластичности -19%.

Влажность природная – 17%.

Уд. вес грунта природного – 20,00 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,52 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 17,07 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 14.

Показатель текучести - -0,13.

Коэффициент пористости - 0,55.

Степень влажности – 0,87.

*ИГЭ-2 ( $vdQ_{IV}$ ) – Суглинок твердый легкий непресадочный ненабухающий.*

Влажность на границе текучести – 29%.

Влажность на границе пластичности -20%.

Влажность природная – 19%.

Уд. вес грунта природного – 20,27 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,43 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 17,10 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 9.

Показатель текучести - -0,16.

Коэффициент пористости- 0,54.

Степень влажности – 0,93%.

Модуль деформации – 26,8 МПа.

Угол внутреннего трения – 26°.

*ИГЭ-3 ( $aQ_{III}$ ) – Супесь твердая непресадочная ненабухающая.*

Влажность на границе текучести – 24%.

Влажность на границе пластичности -17%.

Влажность природная – 17%.

Уд. вес грунта природного – 19,60 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,37 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 16,79 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 6.

Показатель текучести - 0,41.

Коэффициент пористости- 0,57.

Степень влажности – 0,80%.

Модуль деформации – 23,8 МПа.

Угол внутреннего трения – 28°.

*ИГЭ-5 (alQ<sub>III</sub>) – Суглинок мягкопластичный легкий непрсадочный ненабухающий.*

Влажность на границе текучести – 39%.

Влажность на границе пластичности - 30%.

Влажность природная – 35%.

Уд. вес грунта природного – 17,74 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,52 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 13,04 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 10.

Показатель текучести - 0,68.

Коэффициент пористости- 1,01.

Степень влажности – 0,92%.

Модуль деформации – 5,4 МПа.

Угол внутреннего трения – 12°.

*ИГЭ-6 (aQ<sub>III</sub>) – Супесь пластичная непрсадочная ненабухающая.*

Влажность на границе текучести – 27%.

Влажность на границе пластичности -23%.

Влажность природная – 26%.

Уд. вес грунта природного – 18,87 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,30 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 15,03 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 4.

Показатель текучести - 0,92.

Коэффициент пористости- 0,75.

Степень влажности – 0,90%.

Модуль деформации – 12,9 МПа.

Угол внутреннего трения – 23°.

*ИГЭ-7 (alQ<sub>III</sub>) – Глина тугопластичная легкая непрсадочная ненабухающая.*

Влажность на границе текучести – 54%.

Влажность на границе пластичности -33%.

Влажность природная – 41%.

Уд. вес грунта природного – 17,40 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта -26,18 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес сухого грунта – 12,40 кН/м<sup>3</sup>.

Число пластичности – 21.

Показатель текучести - 0,35.

Коэффициент пористости- 1,15.

Степень влажности – 0,97%.

Модуль деформации – 9,2 МПа.

Угол внутреннего трения – 17°.

*Класс природных дисперсных грунтов*

*Группа несвязных*

*Подгруппа осадочных*

*Вид пески*

*ИГЭ-4 (aQ<sub>III</sub>) – Песок средней крупности, неоднородный, насыщенный водой, средней плотности.*



Влажность природная – 21%.

Уд. вес грунта природного – 18,82 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес частиц грунта – 25,97 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес водонас. грунта – 19,21 кН/м<sup>3</sup>.

Коэффициент пористости – 0,68.

Степень влажности – 0,85%.

*ИГЭ-4а (аQIII) – Песок мелкий, однородный, насыщенный водой, средней плотности.*

Влажность природная – 22%.

Уд. вес грунта природного – 18,33 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес водонас. грунта – 18,91 кН/м<sup>3</sup>.

Коэффициент пористости – 0,73.

Степень влажности – 0,82%.

*ИГЭ-8 (аQII) – Песок средней крупности, неоднородный, насыщенный водой, плотный с включениями гальки до 3%.*

Влажность природная – 22%.

Уд. вес грунта природного – 20,38 кН/м<sup>3</sup>.

Уд. вес водонас. грунта – 20,09 кН/м<sup>3</sup>.

Коэффициент пористости – 0,55.

Степень влажности – 1,03%.

Модуль деформации – 40,0 МПа.

Угол внутреннего трения – 38°.

По результатам статического зондирования, выполненного совместно под Литер 10, 4 и 5, грунты способные к виброразжижению не выявлены. Среднее лобовое сопротивление песков: ИГЭ-4 – 12,19 МПа (среднее лобовое сопротивление толщи, на которое будет производиться опирание свай); ИГЭ-4а – 9,46 МПа; ИГЭ-8 – 28,81 МПа. Так же, согласно имеющимся архивным данным, грунты способностью к виброразжижению не обладают.

В соответствии с СП 11-105-97, часть III к грунтам, обладающим специфическими свойствами, на участке изысканий следует отнести техногенные грунты ИГЭ-1 и заторфованные грунты ИГЭ-5 и ИГЭ-7.

*Техногенные грунты (tQIV)* представлены суглинком от серо-бурого, до черного цвета, твердым, плотным с корнями растений, местами опесчаненным, с включением гальки, гравия, обломков кирпича разных фракций, а также песка и крупного строительного мусора. Грунт залегает с поверхности до глубины 1,0-2,3 м. Подошва слоя соответствует абсолютным отметкам от 28,21 м до 29,59 м. Мощность слоя составляет 1,0-2,3 м.

Специфические свойства техногенных грунтов заключаются в том, что они являются слабыми, не слежавшимися, неоднородными, с включением обломочного материала. Невозможно дать точную характеристику свойств техногенных грунтов, следовательно, они не могут служить основанием для фундамента и подлежат срезке.

*Аллювиально-лиманные отложения (alQIII)* представлены:

- суглинком мягкопластичным от коричневого до синего цвета, с редким включением карбоната, с корнями растений заторфованным, с черными пятнами, с прослойками текучего суглинка. Залегает с глубины от 11,7-13,0 до 13,4-14,5 м. подошва слоя соответствует абсолютным отметкам от 17,20 м до 16,81 м. Мощность слоя составляет 0,4-2,0 м;

- глиной тугопластичной от коричневой до черной в кровле, далее синей с черными пятнами, с разложившимся карбонатом, с большим количеством включение карбонатов, с органикой, с прослойками зеленоватого песка до 3 см, с прослойками торфа, в бапмаке опесчаненная. Залегает с глубины 15,0-16,5 до 19,7-20,1 м. Подошва слоя соответствует абсолютным отметкам от 10,29 м до 10,95 м. Мощность слоя 3,2-5,0 м.

Грунты относятся к специфическим из-за слабых деформационных характеристик и происходящих в них процессов разложения органики.



Согласно приложения Б СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности по карте А (10%) составляет 7 баллов.

Мощность грунтов III категории в 10-ти метровой толще от поверхности земли составляет > 10,0 м, в 30 метровой толще, сейсмичность площадки оценивается по результатам сейсмического микрорайонирования.

### **Сейсмическое микрорайонирование**

При проведении геофизических исследований на объекте «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10» были выполнены сейсморазведочные работы методом МПВ. В результате работ построены гео-сейсмические разрезы по профилям, получены данные о скоростях прохождения сейсмических волн в грунтах.

Проведены исследования по оценке сейсмической опасности на площадке. Согласно нормативным картам ОСР-97, объект расположен по картам ОСР-97-А в 7-ми балльной зоне.

Определены местоположение и сейсмологические параметры потенциальных очагов землетрясений с периодами повторяемости ~500 лет (в соответствии с картой ОСР-97-А), представляющих наибольшую сейсмическую опасность для проектируемых сооружений и характеризующихся различными сейсмическими характеристиками. Выделены два очага сценарных землетрясений с магнитудами  $M = 6,5$  и  $5,5$ . Проведен анализ очаговых параметров наиболее сильных землетрясений района строительства.

Проведено уточнение исходной сейсмичности площадок для расчета приращений балльности. Для периода повторяемости в 500 лет, без учета грунтовых условий, она составляет 6,9 балла по шкале MSK-64.

По результатам расчетов, приращения сейсмической интенсивности за различия в грунтовых условиях составило от -0,02 балла до +0,01 балла.

Приращение за обводненность грунтов составило от +0,11 до +0,13 балла.

Таким образом, суммарные приращения балльности для дневной поверхности по методу сейсмических жесткостей лежат в диапазоне от +0,10 до +0,15 балла.

С учетом уточненной исходной сейсмичности, расчетная сейсмическая интенсивность для степени сейсмической опасности А (10%) в течение 500 лет по шкале MSK-64 составляет 7,10 – 7,15 балла – 7 баллов в целочисленных значениях, при расчете по методу сейсмических жесткостей.

Расчитаны модельные 3-х компонентные акселерограммы колебаний на поверхности грунтового разреза, полученных в сейсморазведочных работах на площадке строительства, от наиболее опасного прогнозного землетрясения Z3.

Максимальное ускорение составляет  $89 \text{ см/с}^2$ , максимальная скорость –  $6,22 \text{ см/с}$ , а максимальное смещение –  $0,76 \text{ см}$ . Преобладающий период для ускорений составляет  $0,12-0,14 \text{ с}$ , а для скоростей –  $0,80-0,88 \text{ с}$ .

Полученные оценки соответствуют 6,83 балла по шкале MSK-64 – 7 баллов в целочисленных значениях.

Таким образом, по двум методам (инструментальному и расчетному) для модели грунтовой толщи получены одинаковые оценки сейсмической интенсивности: 7 баллов по шкале MSK-64 для периода повторяемости 500 лет.

На основании полученных данных построена карта сейсмического микрорайонирования.

Согласно прил. Б СНиП 22-01-95, категория опасности процессов землетрясения для периода 500 лет опасная.

Расчетную сейсмичность для дневной поверхности площадки строительства, для степени сейсмической опасности А (10%) в течении 500 лет принять 7 баллов по шкале MSK-64.

При проектировании (расчете зданий и сооружений на сейсмическую нагрузку) параметры сейсмических воздействий принимать в соответствии с полученными акселерограммами.

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**



Не требуется.

**2.7. Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов:**

Не требуется.

**2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации:**

Не требуется.

**2.9. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство:**

В представленную документацию внесены изменения (см. раздел 3 настоящего заключения).

**3. Выводы по результатам рассмотрения**

**3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий.**

<i>Выводы экспертов по результатам рассмотрения</i>	<i>Сведения о внесенных в отчетную документацию изменениях</i>
<b>Отчет по инженерно-геологическим изысканиям</b>	
1. В таблицу 1.1 и раздел «Введение» внести сведения о выполненном на участке статическом зондировании.	Раздел «Введение», а также таблица 1.1 текстовой части отчета дополнены сведением о выполненном на участке статическом зондировании.
2. Провести корректировку «Списка использованных материалов» раздела «Нормативно-методические» и ссылок на них в пояснительной записке отчета в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1521 и Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 г. N 365, приведя названия действующих нормативных документов.	Список использованных материалов в разделе «Нормативно-методические», а также ссылки на них в тексте пояснительной записки откорректированы, приведены названия действующих нормативных документов.
3. Оразнить в отчете выполнение п.9 Технического задания «...способность грунтов к вибро-разжижению».	Пояснительная записка отчета дополнена.
<b>Сейсмическое микрорайонирование</b>	
1. На титульных листах не проставлены печати и подписи Исполнителя.	На титульных листах проставлены печати и подписи.
2. В техническом отчете отсутствует программа работ, согласованная с Заказчиком и каталог координат.	Технический отчет дополнен каталогом координат и высот геофизических точек и профилей (Приложение Г, стр. 43), а также программой работ (Приложение Д, стр. 44-48).
3. Во введении следует исправить фразу: «Изу-чаемый объект расположен на юго-западной окраине г. Кореновска».	Несоответствие исправлено.
4. В п.6.2. Методика и техника полевых работ не раскрыта методика проведения полевых работ, нет схемы наблюдений.	Технический отчет дополнен схематически изображенной системой наблюдений (стр. 15-16), методика полевых работ приведена



	в подразделе 6.2.
5. Расчет по МСЖ выполнен неверно. - расчетное положение УГВ следует принимать на период максимума 10%-ной обеспеченности; - $\rho_{\text{эт}} = 1,95 \text{ г/см}^3$ не соответствует РСН 60-86.	Расчет по МСЖ откорректирован (раздел 8 стр. 25-26; раздел 10 стр. 33; Приложение В, стр. 42). Положение УГВ заменено на максимальное прогнозное. Эталонная плотность заменена на $1.8 \text{ г/см}^3$ .
6. В п.9 Расчет количественных характеристик следует составить таблицу с максимальными значениями полученных параметров и к какому моменту времени они относятся.	Составлена таблица максимальных значений для всех параметров и соответствующих значений времени (таблица 5, стр.28).

Результаты инженерно-геологических изысканий, выполненные для разработки проектной документации для строительства объекта: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10», соответствуют требованиям технических регламентов, национальных стандартов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проведение инженерных изысканий.

### 3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Не требуется.

### 3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организаций строительства, включенным в проектную документацию

Не требуется.

### 3.4. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия:

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

Инженерные условия территории, приведенные на основании инженерно-геологических изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации на строительство объекта: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Воронежская, 47/11, г. Краснодар. Литер 10».

### 3.5. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу:


Рекомендации отсутствуют.

#### ЭКСПЕРТЫ:

Эксперт  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-11-1-2605

 Лукманов Т.А.

Эксперт  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-25-1-3017

 Фернандес Г.А.

Приложение: Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610397 от 20.06.2014 г.





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

# 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  
пронумеровано

Српска Република  
Департамент за  
Јавно Управљање  
и Информационе  
Технологије

Панкратова Ј.В.