

2 экз.



Общество с ограниченной ответственностью
КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Юридический адрес: РФ, Краснодарский край, 350000 г. Краснодар, ул. Базовская дамба, д. 8.
ОГРН 11132310006179, КПП 231001001, ИНН 2310170415
Фактический адрес: РФ, Краснодарский край, 350020 г. Краснодар, ул. Гаражная, 67, оф. 1
Тел./факс: 8(861)99-22-322, моб. +7(918)266-88-55
www.knextpert.ru e-mail: knextpert@mail.ru

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.П. Тульчинский

«3» октября 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № | 2 | 3 | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | 0 | 1 | 5 | 5 | - | 1 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Объект капитального строительства
**Многоэтажная жилая застройка земельного участка
с кадастровым номером 23:43:0302017 по ул. Колхозная, 5 в г. Краснодаре**
Адрес объекта
г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. Колхозная, 5.

Объект экспертизы
Результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

а) Основания для проведения экспертизы

Письмо заявителя – ПАО «Краснодарзернопродукт» от 25.06.2015 г. № 135.
Договор от 22.06.2015 г. № 219/15.

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

Рассмотрены:

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ИГ-85-17.1. Том 1.

Технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям ИГ-85-17.2. Том 2.

в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. Колхозная, 5.

| № п/п | Наименование площадей | Ед. изм. | Показатель |
|-------|---|----------------|------------|
| 1 | Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0302017:1 по градостроительному плану | м ² | 116014 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 28226,73 |

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 «БИЛДИНГТЕОСЕРВИС»

350908, г. Краснодар, ст. Старокорсунская, пер. Линейный, дом №11.

Директор Семенов А.Ю.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 15.06.2017 г. №1318, выданное 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 - ПАО «Краснодарзернопродукт».

350042, г. Краснодар, ул. Колхозная, д. 5.

Заказчик - ПАО «Краснодарзернопродукт».

350042, г. Краснодар, ул. Колхозная, д. 5.

Застройщик - ПАО «Краснодарзернопродукт».

350042, г. Краснодар, ул. Колхозная, д. 5.

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 ПАО «Краснодарзернопродукт».

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

Отсутствуют.

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*

Техническое задание на производство комплексных изысканий.

б) *Сведения о программе инженерных изысканий*

Программа организации и производства инженерно-геологических изысканий.

Программа организации и производства инженерно-геофизических исследований.

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. Постановление администрации МО г. Краснодар от 26.03.2014 г. № 1772 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка по улице Колхозной, 5 в Центральном внутригородском округе города Краснодара».

2. Градостроительный план от 26.03.2014 г. № RU 23306000-00000000003624 земельного участка площадью 116014 м² с КН 23:43:0302017:1 от 29.01.2014 г. (план подготовлен департаментом архитектуры и градостроительства администрации МО г. Краснодар, и.о. директора Оганов А.И.).

3. Постановление администрации МО г. Краснодар от 01.04.2014 г. №1895 «О разрешении разработки корректировки проекта планировки центральной части города Краснодар в границах улиц Колхозной, Элеваторной в Центральном внутригородском округе города Краснодара».

4. Договор от 25.06.2007 г. №535/11 купли-продажи находящегося в федеральной собственности земельного участка площадью 116014 м² с КН 23:43:03 02 017:0001, расположенного по адресу: г. Краснодар, Центральный округ, ул. Колхозная, 5, на котором расположены объекты недвижимого имущества, приобретенные в собственность ОАО «Краснодарзернопродукт», между территориальным управлением федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Краснодарскому краю и ОАО «Краснодарзернопродукт».

5. Кадастровый план от 31.01.2007 г. № 43/07-03-1452 земельного участка площадью 116014±116 м² с КН 23:43:03 02 017:0001.

6. Свидетельство от 04.05.2016 г. № 23-23-01/379/2007-003 о государственной регистрации права собственности ОАО «Краснодарзернопродукт» на земельный участок площадью 116014 м² с КН 23:43:0302017:0001, расположенный по адресу: г. Краснодар, Центральный округ, ул. Колхозная, 5.

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 июне-августе 2017 г. ООО «Билдинггеосервис» на основании договора от 14.06.2017 г. №ИГ-85-17 с ПАО «Краснодарзернопродукт», технического задания, утвержденного заказчиком - генеральным директором ПАО «Краснодарзернопродукт» Шаззо А.Ю. и программы работ.

Вид строительства - новое.

Уровень ответственности - нормальный.

Стадия изысканий - проектная документация.

Согласно техническому заданию предполагается строительство:

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 1 (по генплану), размеры в плане 112,0 x 50,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 4 секции, этажность - 19-23 этажей, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 200/250/300/250 кПа под плитной, до 120 кН/м² на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 3 (по генплану), размеры в плане 118,0 x 15,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 3 секции, этажность - 16 этажей, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 4 (по генплану), размеры в плане 118,0 x 15,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 3 секции, этажность - 16 этажей, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 5 (по генплану), размеры в плане 78,0 x 15,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 2 секции, этажность - 16 этажей, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 6 (по генплану), размеры в плане 73,0 x 20,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 2 секции, этажность - 16-19 этажей, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный,

глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300 и 350 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 7 (по генплану), размеры в плане 112,0 x 50,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 4 секции, этажность - 16-21 этаж, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300/350/350/400 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 8 (по генплану), размеры в плане 73,0 x 43,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 3 секции, этажность - 16-21 этаж, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 300/350/400 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 9 (по генплану), размеры в плане 28,0 x 28,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 1 секция, этажность - 23 этажа, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 450 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер 10 (по генплану), размеры в плане 95,0 x 32,0 м (ширина x длина), количество блок-секций - 4 секции, этажность - 15-21 этаж, предполагаемый тип фундамента - плитный или свайный, глубина заложения фундамента - до 3,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 400/350/300/250 кПа под плитной, до 1000 кН на сваю;

- многоуровневая автостоянка на 456-480 м/мест Литер 11-13 (по генплану), размеры в плане 130,0 x 24,0 м (ширина x длина), этажность - 5 этажей, предполагаемый тип фундамента - столбчатый, глубина заложения фундамента - до 2,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 250 кПа;

- открытая надземная автостоянка (литер 1/1 по генплану), количество блок-секций - 1 блок-секция, этажность - 1 этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - столбчатый, глубина заложения фундамента - 1,2 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 150 кПа;

- открытая надземно-подземная автостоянка (литер 4/1 по генплану), количество блок-секций - 2 блок-секции, этажность - 1 надземный этаж, 1 подземный этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - плитный, глубина заложения фундамента - 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 80 кПа;

- открытая надземно-подземная автостоянка (литер 5/1 по генплану), количество блок-секций - 2 блок-секции, этажность - 1 надземный этаж, 1 подземный этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - плитный, глубина заложения фундамента - 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 80 кПа;

- открытая надземно-подземная автостоянка (литер 7/1 по генплану), количество блок-секций - 2 блок-секции, этажность - 1 надземный этаж, 1 подземный этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - плитный, глубина заложения фундамента - 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 80 кПа;

- открытая надземно-подземная автостоянка (литер 8/1 по генплану), количество блок-секций - 1 блок-секция, этажность - 1 надземный этаж, 1 подземный этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - плитный, глубина заложения фундамента - 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 90 кПа;

- открытая надземно-подземная автостоянка (литер 10/1 по генплану), количество блок-секций - 1 блок-секция, этажность - 1 надземный этаж, 1 подземный этаж, несущие конструкции - рамно-связевый ригельный каркас, предполагаемый тип фундамента - плитный, глубина заложения фундамента - 5,0 м, предполагаемая нагрузка на фундаменты - 80 кПа.

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

- район по весу снегового покрова - II (карта 1);
- средняя скорость ветра 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 в январе - 0°С (карта 5);
- средняя месячная температура воздуха в июле - плюс 25°С (карта 6);
- отклонения средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе - 15°С (карта 7);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² 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 м² в зависимости от снегового района - 1,2 кПа (табл. 2).

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 II надпойменной террасы р. Кубань. Рельеф площадки строительства спланированный, относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства изменяются от 26,56 до 27,70 м (по устьям скважин, система высот - Балтийская, 1977 года).

Характеристика геологического строения.

Площадку до глубины 25,0 м слагают (сверху вниз): голоценовые (Q_{IV}) техногенные (t) образования; верхнеплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV}) эолово-делювиальные (vd) отложения; верхнеплейстоценовые (Q_{III}) аллювиальные (a) отложения.

Выделен Слой-1 и 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Голоценовые (Q_{IV}) техногенные (t) образования:

Слой-1 - щебенистый грунт неоднородный, заполнитель супесь пылеватая твердая (33%). Грунт не будет служить основанием для фундаментов, в отдельный ИГЭ не выделен. Мощность слоя 0,3-3,8 м.

ИГЭ-1а - глина легкая пылеватая полутвердая, с примесью органического вещества.

Мощность слоя 0,7-4,2 м.

Нормативный модуль деформации 19,2 МПа.

Прочностные показатели:

- C_н = 43 кПа; C_{II} = 42 кПа; C_I = 42 кПа;

- φ_н = 19°; φ_{II} = 18°; φ_I = 18°.

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

ИГЭ-1 - глина легкая пылеватая полутвердая, с примесью органического вещества.

Мощность слоя 2,8-6,5 м.
Нормативный модуль деформации 13,6 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 46$ кПа; $C_{II} = 44$ кПа; $C_I = 43$ кПа;
- $\varphi_H = 21^\circ$; $\varphi_{II} = 21^\circ$; $\varphi_I = 21^\circ$.

Верхнеплейстоценовые (Q_{III}) аллювиальные (а) отложения:

ИГЭ-2 - суглинок легкий пылеватый полутвердый, с примесью органического вещества.

Мощность слоя 0,7-3,9 м.
Нормативный модуль деформации 28,8 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 40$ кПа; $C_{II} = 39$ кПа; $C_I = 38$ кПа;
- $\varphi_H = 23^\circ$; $\varphi_{II} = 22^\circ$; $\varphi_I = 22^\circ$.

ИГЭ-3 - глина легкая пылеватая твердая, с примесью органического вещества.

Мощность слоя 0,4-3,2 м.
Нормативный модуль деформации 14,7 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 49$ кПа; $C_{II} = 43$ кПа; $C_I = 40$ кПа;
- $\varphi_H = 19^\circ$; $\varphi_{II} = 18^\circ$; $\varphi_I = 17^\circ$.

ИГЭ-4 - песок пылеватый средней плотности неоднородный водонасыщенный.

Мощность слоя 0,4-2,4 м.
Нормативный модуль деформации 22,2 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 0$ кПа;
- $\varphi_H = 31^\circ$; $\varphi_{II} = 31^\circ$; $\varphi_I = 28^\circ$.

ИГЭ-5 - глина тяжелая тугопластичная, с низким содержанием органического вещества.

Мощность слоя 2,2-6,9 м.
Нормативный модуль деформации 7,9 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 29$ кПа; $C_{II} = 27$ кПа; $C_I = 26$ кПа;
- $\varphi_H = 16^\circ$; $\varphi_{II} = 15^\circ$; $\varphi_I = 15^\circ$.

ИГЭ-6 - песок пылеватый плотный неоднородный водонасыщенный.

Мощность слоя 0,6-9,0 м.
Нормативный модуль деформации 30,8 МПа.
Прочностные показатели:
- $C_H = 0$ кПа;
- $\varphi_H = 34^\circ$; $\varphi_{II} = 34^\circ$; $\varphi_I = 31^\circ$.

Гидрогеологические условия.

В июне-августе 2017 года подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 1,5-2,9 м от поверхности земли (абс. отм. 24,57-25,95 м). Максимальный прогнозный уровень ожидается на абс. отметке 27,0 м.

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

Специфические грунты:

- органоминеральные грунты ИГЭ- 1, 1а, 2, 3 - органоминеральные грунты с примесью органического вещества, ИГЭ-5 - органоминеральный грунт с низким содержанием органического вещества;

- техногенные грунты Слой-1 и ИГЭ-1а.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

- сейсмичность района работ для объектов массового строительства - 7 баллов (карта ОСР-2015-А, СП 14.13330.2014 с изм. № 1. По результатам сейсмического микрорайонирования, выполненного на площадке изысканий - 7 баллов;

- согласно приложения И СП 11-105-97, часть II территория по подтопляемости относится - к подтопленной в естественных условиях (I-A-1).

Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,1 м.

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

Инженерно-геофизические условия территории

Основанием для проведения работ послужил договор № ИГ-85-17.2, к которому прилагается техническое задание на производство инженерно-геофизических исследований и программа работ.

В составе инженерно-геофизических исследований выполнены: сбор исходных данных о физико-географической характеристике и инженерно-геологической изученности района работ; анализ исходных данных; оценка сейсмичности района работ; полевые инженерно-геофизические исследования и камеральные работы, расчет приращений балльности; расчет количественных характеристик сейсмических воздействий; формирование отчетных материалов. Обработка полевых материалов осуществлялась в пакете обработки ZondST2d производства компании «ZondSoftware».

При проведении сейсморазведочных работ использовалась телеметрическая сейсморазведочная система ТЕЛСС-3. Система изготовлена ООО «ГЕОСИГНАЛ». Для регистрации сейсмических сигналов использовались разделенная на секции 48 канальная сейсморазведочная коса и сейсмоприемники типа GS-20DX производства ООО «ОЙО ГЕОИМПУЛЬС ИНТЕРНЭШНЛ». Полевые сейсморазведочные работы проводились по методике МПВ. Работы выполнялись с регистрацией продольных и поперечных волн с накоплением. Сейсморазведочные исследования проводились по 6 линиям профилей СП 01 - СП 06. На каждой линии выполнена регистрация двух составляющих с регистрацией 3 сейсмограмм: Р, S+, S-. Возбуждение упругих колебаний производилось кувалдой весом 8 кг. Продольные Р-волны возбуждались вертикальными ударами кувалды по плашке. Поперечные S-волны возбуждались ударом под углом 45°, последовательно S+, а затем S-. Запись полученного материала производилась на жесткий диск компьютера в формате SEG-Y.

Обработка полевых сейсморазведочных материалов произведена при использовании пакета ZondST2d производства компании «ZondSoftware» методом МПВ. При проведении

работ методом МПВ по профилям СП 01 - СП 06 определены скорости распространения продольных и поперечных волн. По результатам сейсмических исследований на изучаемой площадке по продольным волнам на сейсмических профилях СП 01 - СП 06 выявлена 1 геосейсмическая граница. По поперечным волнам на сейсмическом профиле СП 01 выявлены 3 геосейсмические границы, на сейсмических профилях СП 02 - СП 06 выявлены 2 геосейсмические границы. По результатам сейсморазведочных работ средневзвешенные значения сейсмических скоростей поперечных волн для верхней 30-метровой толщи: $V_S = 257-274$ м/с. Средневзвешенная плотность для верхней 30-метровой толщи $\rho = 1,93-1,94$ г/см³. Обводненные грунты по данным бурения были вскрыты всеми скважинами; установившийся уровень составил 1,5 - 2,9 м от дневной поверхности; максимальный УГВ ожидается на глубине 0,5 - 1,9 м от дневной поверхности.

Количественная оценка приращений балльности для инженерно-геологических условий площадки проводилась методом сейсмических жесткостей, основанном на сравнении значений сейсмических жесткостей, эталонных $V_3 \cdot \rho_3$ и локальных $V_{взв30} \cdot \rho_{взв30}$ грунтов. Мощность расчетной толщи, влияющей на сейсмичность, принималась согласно СП 14.13330.2014 равной 30 м. Приращения сейсмической интенсивности, за счет различия грунтовых условий, определялись по известной зависимости: $\Delta I_{ГР} = 1,67 \cdot \lg \left(\frac{V_3 \cdot \rho_3}{V_{взв30} \cdot \rho_{взв30}} \right)$. При расчете по методу сейсмических жесткостей использовались следующие плотности: первому от поверхности слою, выделенному по методу преломленных волн на профиле СП 01, соответствует слой 1, обладающий плотностью $\rho = 2,08$ г/см³; на профилях СП 02 - СП 06 соответствуют слой 1 и ИГЭ-1а, обладающие средней плотностью $\rho = 2,01$ г/см³. Второму от поверхности слою на профиле СП 01 соответствует ИГЭ-1а, обладающий плотностью $\rho = 1,94$ г/см³; на профилях СП 02 - СП 06 соответствует ИГЭ-1, обладающий плотностью $\rho = 2,06$ г/см³. Третьему от поверхности слою на профиле СП 01 соответствует ИГЭ-1, обладающий плотностью $\rho = 2,06$ г/см³; на профилях СП 02 - СП 06 соответствуют ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5 и ИГЭ-6, обладающие средней плотностью $\rho = 1,90$ г/см³. Четвертому от поверхности слою на профиле СП 01 соответствуют ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5 и ИГЭ-6, обладающие средней плотностью $\rho = 1,90$ г/см³. По результатам расчетов, приращения сейсмической интенсивности за различия в грунтовых условиях составили от -0,06 балла до -0,02 балла. Приращение за обводненность грунтов составило от +0,43 до +0,49 балла. Таким образом, суммарные приращения балльности для дневной поверхности по методу сейсмических жесткостей лежат в диапазоне от +0,41 до +0,46 балла. С учетом уточненной исходной сейсмичности, расчетная сейсмическая интенсивность для степени сейсмической опасности А (10%) в течение 500 лет по шкале MSK-64 составляет 7,31 - 7,36 балла, то есть - 7 баллов в целочисленных значениях при расчете по методу сейсмических жесткостей.

Расчет количественных характеристик сейсмических воздействий произведен в программе NERA. В основе программного пакета лежит алгоритм SHAKE, усложненный учетом нелинейного поведения грунтов при сильных сейсмических воздействиях. При расчетах выполнено 25 итераций для каждой компоненты. Входными данными являются скорости распространения упругих колебаний в слоях, мощности, физико-механические характеристики и типы этих слоев (определяются на основании физико-механических характеристик ИГЭ, полученных при инженерных изысканиях), в зависимости от которых назначаются специфические поглощения и кривая нелинейной связи между напряжением и деформацией, а также затухание. Расчеты количественных характеристик выполнены по сейсмическому профилю СП 02, отражающим инженерно-геологическую ситуацию на исследуемой территории, для которого, в ходе геофизических исследований, определены скорости распространения сейсмических волн. Расчеты проведены на дневной поверхности для наиболее опасного сценарного землетрясения Z1. Для этого землетрясения были сгенерированы временные последовательности, по которым оценивались значения максимальных ускорений, максимальных скоростей и максимальных смещений, а также спектры реакции. Рассчитаны модельные 3-х

компонентные акселерограммы колебаний на поверхности грунтового разреза, полученных в сейсморазведочных работах на площадке строительства, от наиболее опасного прогнозного землетрясения Z1. Максимальное ускорение составляет 136 см/с², максимальная скорость - 8,69 см/с, а максимальное смещение - 1,17 см. Максимумы на спектрах реакции для ускорений наблюдается на периодах 0,14-0,18 с, а для скоростей - 0,80-0,90 с. Полученные оценки соответствуют 7,44 балла по шкале MSK-64, то есть - 7 баллов в целочисленных значениях.

б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические изыскания и инженерно-геофизические исследования.

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

Инженерно-геологические изыскания

Выполнено колонковое бурение 122 скважины диаметром до 160 мм на глубину до 8,0-25,0 м с отбором 217 образцов грунта, из них 150 монолитов и 4 проб подземной воды. Проведено испытание грунтов статическим зондированием в 87 точках и прессиометрическим методом в 22 точках. В грунтоведческой лаборатории ООО «АК «АэроТех» определены физико-механические характеристик грунтов, проведены гранулометрические анализы грунтов, химические анализы подземных вод и водной вытяжки из грунтов.

По результатам полевых и 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.

Инженерно-геофизические исследования

Объемы выполненных полевых работ: Сейсморазведка МПВ - 84 ф.н.

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

| Выводы экспертов по результатам рассмотрения | Сведения о внесенных в отчетную документацию изменениях |
|---|--|
| Инженерно-геологические изыскания | |
| 1. Техническое задание не соответствует требованиям пп. 4.11, 4.12 СП 47.13330.2012. Техническое задание не утверждено подписью и печатью заказчика - генеральным директором ПАО «Краснодарзернопродукт» Шаззо А.Ю. и не согласовано исполнителем - генеральным директором ООО «Билдинггеосервис» Семеновым А.Ю. В приложении А к техническому заданию наименование проектируемых сооружений № 11, 12, 13 не соответствуют разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка», шифр 16/004-ПЗУ, выполненный ООО «АТЭК». | Техническое задание утверждено подписью и печатью заказчика - генеральным директором ПАО «Краснодарзернопродукт» Шаззо А.Ю. и согласовано исполнителем - генеральным директором ООО «Билдинггеосервис» Семеновым А.Ю. В приложении А к техническому заданию откорректированы наименования проектируемых сооружений № 11, 12, 13. |
| 2. Программа работ не утверждена подписью и печатью исполнителя - генеральным директором ООО «Билдинггеосервис» Семеновым А.Ю. и не согласована исполнителем заказчика - генеральным директором ПАО | Программа работ утверждена подписью и печатью исполнителя - генеральным директором ООО «Билдинггеосервис» Семеновым А.Ю. и согласована исполнителем заказчика - генеральным |



| | |
|--|---|
| «Краснодарзернопродукт» Шаззо А.Ю. | директором ПАО «Краснодарзернопродукт» Шаззо А.Ю. |
| 3. В текстовом приложении Л «Результаты статистической обработки...» и текстовом приложении Н «Потери при прокаливании» для грунта ИГЭ-1а устранить разночтения по относительному содержанию органического вещества. | В текстовом приложении Л «Результаты статистической обработки...» и текстовом приложении Н «Потери при прокаливании» для грунта ИГЭ-1а устранены разночтения по относительному содержанию органического вещества. |
| 4. Для грунта ИГЭ-5 (глина тяжелая тугопластичная) необоснованно применён коэффициент m_k для перехода от компрессионного модуля деформации к модулю общей деформации при коэффициенте пористости = 1,361 (табл. 5.1 СП 50-101-2004). | Для грунта ИГЭ-5 (глина тяжелая тугопластичная) откорректирован коэффициент m_k для перехода от компрессионного модуля деформации к модулю общей деформации. |
| 5. В техническом отчете для аллювиального грунта ИГЭ-6 (песок пылеватый плотный водонасыщенный) завышен модуль деформации при удельном сопротивлении грунта под конусом зонда = 12,39, согласно таблицы 2 приложения И СП 11-105-97 часть I. | В техническом отчете для аллювиального грунта ИГЭ-6 (песок пылеватый плотный водонасыщенный) откорректирован модуль деформации. |
| 6. В текстовом приложении Ж «Результаты химического анализа воды» и текстовом приложении И «Результаты химического анализа водных вытяжек грунта» необоснованно приведены идентичные данные по пробам воды и грунта. | В техническом отчете откорректированы результаты химического анализа водной вытяжки из грунтов. |
| Инженерно-геофизические исследования | |
| 1. В техническом задании и на титульных листах не проставлены печати и подписи исполнителя и заказчика. | Техническое задание заверено печатями и подписями исполнителя и заказчика. На титульном листе проставить печать и подписи исполнителя в рабочем порядке. |
| 2. В соответствии с приказом Минрегиона РФ от 23.06.2010 г. № 294 и приказом Минрегиона РФ от 26.05.2011 г. № 238 инженерно-геофизические исследования входят в состав инженерно-геологических изысканий. Формулировка инженерно-геофизические изыскания некорректна и требует замены на инженерно-геофизические исследования и/или сейсмическое микрорайонирование. | Технический отчет откорректирован. |

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 земельного участка с кадастровым номером 23:43:0302017 по ул. Колхозная, 5 в г. Краснодаре».

Результаты инженерно-геологических 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 ГС-Э-16-1-0487 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 государственной экспертизы проектной документации
и (или) государственной 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")
(адрес юридического лица)

ОГРН 1132310006179

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

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

(вид государственной 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

(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

М.П.

Прошито и
пронумеровано

12998
12226
лист(а,ов)

К. непарская
М.Д. Кулиничкинская
С.С.С.Р. Народная
перница

