

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 № RA.RU.611680 от 24.06.2019 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	3	-	2	-	1	-	1	-	0	2	0	5	3	2	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор

Дубинин Роман Юрьевич

« 28 » мая 2020 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы
Результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы
**Многоэтажная жилая застройка
на территории площадью 42 га, прилегающей к Западному обходу
в Прикубанском округе г. Краснодара**

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Краснодарская межрегиональная негосударственная экспертиза»

ИНН 2310170415, ОГРН 1132310006179, КПП 231001001

Юридический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Базовская Дамба, д. 8

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

www.knexpert.ru e-mail: knexpert@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель экспертизы, застройщик, технический заказчик - Общество с ограниченной ответственностью «Строительное управление-3 «ЮгСтройИнвест Кубань» (ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань»)

ИНН 2311152539, ОГРН 1122311014495, КПП 231101001

350028, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Восточно-Кругликовская, д. 26, оф. 8

e-mail: yur23@usimail.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении экспертизы - письмо ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань» от 25.03.2020 г. № 43 СУ-3.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 25.03.2020 г. № 52/20.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуются.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- 1) Заявление о проведении экспертизы (п. 1.3);
- 2) Результаты инженерных изысканий (п. 3.1.1);
- 3) Задание на выполнение инженерных изысканий (п. 3.6);
- 4) Выписка из реестра членов СРО от 24.03.2020 г. № 1057 о допуске ООО «Геострой-Центр» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, дата регистрации в 24.04.2013 г. № 451, выданная Ассоциацией «Центризыскания», СРО-И-003-14092009 (г. Москва);
- 5) Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику) – от 10.03.2020 г. №13 и 14;
- 6) Постановление администрации МО г. Краснодар от 11.02.2020 г. № 637 «Об утверждении документации по планировке территории (проекта планировки территории и проекта межевания территории), в целях внесения изменений в проект планировки территории в границах улиц Пригородной, Звенигородской, Луганской, Народной, ул. А. Покрышкина в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара»;
- 7) Проект планировки территории, тома 1, 2 шифр №19030-ППТ.1, разработанный ООО «АТЭК» в 2019 г.;
- 8) Проект межевания территории том 3 шифр №19030-ПМТ.1, ПМТ.2, разработанный ООО «АТЭК» в 2019 г.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект непромышленного назначения - многоэтажная жилая застройка

2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование площадей	Показатель
Вид строительства	новое
Площадь земельных участков комплексной жилой застройки, га	42

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

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

Источник финансирования - собственные средства застройщика - 100%

ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань»

ИНН 2311152539, ОГРН 1122311014495, КПП 231101001

350028, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Восточно-Кругликовская, д. 26, оф. 8

e-mail: yur23@usimail.ru

2.3. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) объекта капитального строительства

Климатический район и подрайон - ШБ (рис. А.1 СП 131.13330.2012).

Ветровой район - IV (карта 3г СП 20.13330.2011).

Снеговой район - II (карта 1 СП 20.13330.2011).

Нормативная глубина сезонного промерзания - 0,24 м.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

- сейсмичность района работ для объектов массового строительства - 7 баллов (карта ОСР-2105-А, СП 14.13330.2014 с изм. № 1). Сейсмичность площадки изысканий по результатам сейсмического микрорайонирования - 7 баллов;

- вытопление территории (критерий типизации территории по подтопляемости – I-A-1 – постоянная подтопленная в естественных условиях в районе скважин №№ 130, 276; в целом площадка относится к II-A₁-1, 2 – потенциально подтопляемая в результате длительных климатических изменений).

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

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий, 2020 г.
Результаты инженерно-геологических изысканий, 2019 г.
Результаты инженерно-экологических изысканий, 2019 г.
Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий, 2019 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геодезические изыскания.
Выполнены инженерно-геологические изыскания.
Выполнены инженерно-экологические изыскания.
Выполнены инженерно-гидрометеорологические изыскания.

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

Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ

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

Застройщик, технический заказчик - Общество с ограниченной ответственностью «Строительное управление-3 «ЮгСтройИнвест Кубань» (ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань»)
ИНН 2311152539, ОГРН 1122311014495, КПП 231101001
350028, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Восточно-Кругликовская, д. 26, оф. 8
e-mail: yur23@usimail.ru

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, выполнявших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Геострой-Центр»
ИНН 2308181240, ОГРН 1112308007360 КПП 230901001
350011, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Старокубанская, д. 2, каб. 11

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, выданное ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань» от 30.08.2019 г.
Техническое задание на производство инженерно-строительных изысканий, выданное ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань» б/д.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий ООО «Геострой-Центр» от 04.09.2019 г.
Программа на производство инженерно-геологических изысканий ООО «Геострой-Центр» б/д.
Программа производства работ инженерно-гидрометеорологических изысканий ООО «Геострой-Центр» б/д.
Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий ООО «Геострой-Центр» от 23.09.2019 г.

Программа производства инженерно-экологических изысканий ООО «Геострой-Центр»
б/д.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	116/19-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	ООО «Геострой-Центр»
2	116/19.1-ИГИ	Технический отчет об инженерных изысканиях (инженерно-геологические изыскания)	ООО «Геострой-Центр»
3	116/19.2-ИГИ	Технический отчет об инженерных изысканиях (инженерно-геологические изыскания)	ООО «Геострой-Центр»
4	116/19.3-ИГИ	Технический отчет об инженерных изысканиях (инженерно-геологические изыскания)	ООО «Геострой-Центр»
5	116/19.4-ИГИ	Технический отчет об инженерных изысканиях (инженерно-геологические изыскания)	ООО «Геострой-Центр»
6	116/19-ИГМИ	Технический отчет об инженерных изысканиях (инженерно-гидрометеорологические изыскания)	ООО «Геострой-Центр»
7	116/19-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	ООО «Геострой-Центр»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Виды работ	Объемы работы	Методика выполнения работ
<i>Полевые работы</i>		
Обследование исходных геодезических пунктов	10 шт.	Физическое, визуальное обследование
Запись пунктов (точек) опорной геодезической сети	4 шт.	Определение координат и высот пунктов выполнено спутниковым геодезическим оборудованием в режиме «статика».
Проведение теодолитных ходов	3 шт.	Измерение горизонтальных углов и длин линий в теодолитных ходах производилось одним полным приемом электронным тахеометром.
Проведение ходов технического	3 шт.	Измерение превышений произво-

нивелирования		дилось нивелиром.
Создание топографических планов. Масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5м. Съёмка подземных коммуникаций с помощью приборов поиска	47,5 га	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, и длин линий производилось электронным тахеометром полярным способом.
Плановая и высотная привязка геологических выработок	412 выработок	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, и длин линий производилось электронным тахеометром полярным способом.
<i>Лабораторные работы</i>		
Не выполняются	-	-
<i>Камеральные работы</i>		
Вычерчивание топографического плана, подготовка технического отчета	1 отчет с топографическим планом масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м	Создание текстов, картограмм, топографического плана с использованием программных продуктов «Версия 2.5», «AutoCAD».

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора от 30.08.2019 г. № ИГИ 115/19, в соответствии с техническим заданием и программой на производство инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геодезические условия территории

Территория изысканий находится в северо-западной части г. Краснодара в районе ул. Западный Обход и представляет собой равнинную местность с искусственно созданными формами рельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от 29,0 до 32,5 м. В районе размещения объекта расположены подземные сети водопровода, канализации, оросительных трубопроводов, кабелей связи, электрических кабелей высокого и низкого напряжения, воздушные линии электропередач.

Описание результатов инженерно-геодезических изысканий

Работы выполнены в местной системе координат Краснодара. Система высот - Балтийская 1977 г. В работе использованы поверенные геодезические инструменты.

Топографическая съёмка выполнена в масштабе 1:500. С учетом перспективы составления планов указанного масштаба съёмка ситуации, рельефа и подземных и наземных коммуникаций выполнялась одновременно.

Горизонтальная и вертикальная (высотная) съёмки выполнены по элементам ситуации в характерных местах с пунктов планово-высотного обоснования.

Рельеф на топографическом плане отображен отметками. По полевым материалам составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.

Топографический план вычерчен в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» (ГКИНП-02-049-86).

Обработка материалов изысканий и построение электронного топографического плана производились в программных комплексах «Версия 2.5», «AutoCAD». По данным полевых работ составлен бумажный план инженерных коммуникаций, совмещенный с планом топографической съёмки, а также его электронная версия в формате *.dxf.

Инженерно-геологические изыскания

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Нормативный документ
<i>Полевые работы</i>				
1	Колонковое бурение скважин диаметром 160 мм: глубиной до 25,0-30,0 м.	шт. п.м.	319 8120,0	СП 11-105-97
2	Отбор образцов: нарушенной структуры (проба) ненарушенной структуры (монолит)	шт.	17 200	ГОСТ 12071-2014
3	Отбор проб подземных вод	шт.	6	ГОСТ 31861-2012
4	Статическое зондирование	шт.	115	ГОСТ 19912-2012
5	Динамическое зондирование	шт.	2	ГОСТ 19912-2012
6	Штамповые испытания		10	ГОСТ 20276-2012
<i>Лабораторные работы</i>				
5	Комплекс определений физических свойств глинистых грунтов (без грансостава)	опр.	200	ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 12248-2010 ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 12536-2014 ГОСТ 26423-85- ГОСТ 26428-85 Приложение Н СП 11-105-97 часть I
6	Комплекс определений механических свойств глинистых и песчаных грунтов: компрессионные испытания одноплоскостной срез		65 65	
7	Комплекс определений физических свойств песчаных грунтов (с грансоставом)	опр.	17	
8	Химический анализ водной вытяжки из грунтов	проба	11	
9	Химический анализ подземных вод	проба	6	
<i>Камеральные работы</i>				
10	Составление инженерно-геологического отчета	отчет	1	СП 47.13330.2012 СП 11-105-97

Инженерно-геологические изыскания выполнены в ноябре 2019 г. – январе 2020 г. ООО «Геострой-Центр» на основании договора от 23.09.2019 № 116/19 с ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань», технического задания, утвержденного заказчиком, и программы работ.

Вид строительства – новое.

Уровень ответственности – нормальный.

Стадия изысканий – проектная документация.

Согласно техническому заданию, предполагается строительство следующих объектов:
- жилые дома (№ 1, 2, 4-10, 12-14, 16-22 на схеме), этажность – 18-24 этажа, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, подвал глубиной – 2,7-3,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 400-450 кПа;

- подземные одноуровневые автостоянки (№ 1.1, 4.1, 5.1, 7.1, 9.1, 13.1, 16.1, 18.1, 22.1 на схеме), этажность – 1 подземный этаж, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, подвал глубиной – 2,7 -3,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 80 кПа;
- наземные автостоянки (№ 24-28 на схеме), этажность – 5 этажей, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 300 кПа;
- МФЦ (№ 29-31 на схеме), этажность – 3 этажа, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – 300 кПа;
- детские сады (№ 3, 15, 23 на схеме), этажность – 2 этажа, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, подвал глубиной - 2,2 м, предполагаемая нагрузка на основание – 70 кПа;
- школа (№ 11 на схеме), этажность – 3 этажа, тип фундамента – плитный, предполагаемая глубина заложения фундамента – 3,5-4,0 м, подвал глубиной - 2,2 м, предполагаемая нагрузка на основание – 90 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 III надпойменной террасы р. Кубань. Рельеф площадки строительства относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства изменяются от 29,6 до 31,0 м (по устьям скважин, скважины пройдены со дна котлована, система высот – Балтийская, 1977 года).

Характеристика геологического строения

Площадку до глубины 25,0-30,0 м слагают (сверху вниз): голоценовые (Q_{IV}) элювиальные (e) образования (почва); голоценовые (Q_{IV}) эолово-делювиальные (vd) отложения; верхнеплейстоценовые (Q_{III}) аллювиальные (a) отложения.

Выделены 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

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

ИГЭ-1 – глина легкая твердая просадочная.

Мощность слоя до 2,2 м.

Нормативный модуль деформации 20 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 39$ кПа; $C_{II} = 37$ кПа; $C_I = 35$ кПа.

$\varphi_{II} = 20^\circ$; $\varphi_{II} = 19^\circ$; $\varphi_I = 19^\circ$.

ИГЭ-1а – суглинок твердый.

Мощность слоя до 2,0 м.

Нормативный модуль деформации 24 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 32$ кПа; $C_{II} = 31$ кПа; $C_I = 30$ кПа.

$\varphi_{II} = 24^\circ$; $\varphi_{II} = 23^\circ$; $\varphi_I = 23^\circ$.

Голоценовые (Q_{IV}) эолово-делювиальные (vd) отложения:

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый твердый просадочный.

Мощность слоя до 3,7 м.

Нормативный модуль деформации при естественной влажности 18,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 7,8 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 27$ кПа; $C_{II} = 26$ кПа; $C_I = 26$ кПа.

$\varphi_{св} = 23^\circ$; $\varphi_{II} = 22^\circ$; $\varphi_I = 22^\circ$.

ИГЭ-2а – суглинок тяжелый твердый.

Мощность слоя до 6,6 м.

Нормативный модуль деформации 23,3 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 31$ кПа; $C_{II} = 30$ кПа; $C_I = 30$ кПа.

$\varphi_{св} = 24^\circ$; $\varphi_{II} = 23^\circ$; $\varphi_I = 23^\circ$.

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

ИГЭ-3 – суглинок тяжелый полутвердый.

Мощность слоя до 5,2 м.

Нормативный модуль деформации 19,5 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 28$ кПа; $C_{II} = 27$ кПа; $C_I = 26$ кПа.

$\varphi_{св} = 23^\circ$; $\varphi_{II} = 22^\circ$; $\varphi_I = 23^\circ$.

ИГЭ-4 – суглинок тяжелый тугопластичный.

Мощность слоя до 4,5 м.

Нормативный модуль деформации 15,1 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 24$ кПа; $C_{II} = 23$ кПа; $C_I = 23$ кПа.

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

ИГЭ-4а – суглинок мягкопластичный.

Мощность слоя до 4,3 м.

Нормативный модуль деформации 16,5 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 25$ кПа; $C_{II} = 24$ кПа; $C_I = 23$ кПа.

$\varphi_{св} = 22^\circ$; $\varphi_{II} = 21^\circ$; $\varphi_I = 21^\circ$.

ИГЭ-5 – суглинок легкий текучепластичный.

Мощность слоя до 6,2 м.

Нормативный модуль деформации 15,0 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{св} = 24$ кПа; $C_{II} = 23$ кПа; $C_I = 23$ кПа.

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

ИГЭ-6 – песок мелкий плотный водонасыщенный, разжижение песков практически не-

возможно.

Мощность слоя до 10,5 м.

Нормативный модуль деформации 36,9 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 4$ кПа; $C_I = 4$ кПа.
 $\varphi_{II} = 36^\circ$; $\varphi_I = 35^\circ$.

ИГЭ-7 – суглинок легкий полутвердый.

Мощность слоя до 8,5 м.

Нормативный модуль деформации 20,5 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 29$ кПа; $C_I = 28$ кПа; $C_I = 27$ кПа.

$\varphi_{II} = 23^\circ$; $\varphi_I = 22^\circ$.

ИГЭ-9 – глина тугопластичная.

Мощность слоя до 6,0 м.

Нормативный модуль деформации 19,1 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 34$ кПа; $C_I = 33$ кПа; $C_I = 32$ кПа.

$\varphi_{II} = 24^\circ$; $\varphi_I = 23^\circ$.

ИГЭ-10 – песок пылеватый плотный водонасыщенный.

Мощность слоя до 8,2 м.

Нормативный модуль деформации 39 МПа.

Прочностные показатели:

$C_{II} = 8$ кПа; $C_I = 8$ кПа; $C_I = 8$ кПа.

$\varphi_{II} = 36^\circ$; $\varphi_I = 35^\circ$.

Гидрогеологические условия

В ноябре 2019 г. – январе 2020 г. подземные воды вскрыты во всех скважинах, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,1-7,0 м от поверхности земли (абсолютные отметки 23,6-28,3 м). Максимальный прогнозный уровень ожидается на абсолютной отметке 28,8 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 в пересчете на ионы SO_4^{2-} для портландцемента по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 31108-2016 для марок бетона по водонепроницаемости W4 – неагрессивные, W6 – неагрессивные, W8 – неагрессивные.

Подземные воды по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 при постоянном погружении - неагрессивные и при периодическом смачивании - неагрессивные.

Грунты по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} для портландцемента по ГОСТ 10178-85, ГОСТ 31108-2016 к бетонам марок по водонепроницаемости W4 – неагрессивные, W6 – неагрессивные, W8 – неагрессивные, W10-W20 – неагрессивные.

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 – неагрессивные, W8-W14 – неагрессивные.

Специфические грунты:

- просадочные грунты ИГЭ-2 – суглинок тяжелый твердый просадочный. Тип грунтово-условий по просадочности – I.

Инженерно-геофизические исследования

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем	Методика выполнения
1	Сейсморазведка	ф.н.	540	Сейсморазведка методом поверхностных волн.
2	Камеральная обработка сейсморазведки и составление технического отчета	отчет	1	Камеральная обработка, согласно требованиям РСН 60-86, РСН 65-87, РСН 66-87.

Для определения количественных характеристик сейсмических воздействий на площадке изысканий были выполнены инженерно-геофизические исследования методом сейсморазведки. Использовался метод преломленных волн (МПВ) с поверхности земли.

Сейсморазведочные работы проводились с помощью сейсмостанции «ТЕЛСС-3». 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 27 профилям длиной по 78 м каждый по системе встречных и нагоняющих географов. Использовалась 48-канальная сейсмическая коса с шагом между соседними сейсмоприемниками 2 м. Пункты возбуждения упругих колебаний располагались по косе через каждые 10 м.

Непосредственно по методу сейсмических жесткостей площадка характеризуется приращениями сейсмической интенсивности от +0.06 до +0.42 балла относительно эталонного пункта II-й категории по сейсмическим свойствам. С учетом исходной сейсмичности принятой 7 баллов, сейсмичность площадки составит 7 баллов в целочисленном значении по шкале MSK-64 и периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

Количественные характеристики ожидаемых сейсмических воздействий получены с учетом результатов инженерно-геологических и инструментальных исследований непосредственно на площадке проектируемого строительства на основании специальных расчетов по компьютерным программам, позволяющим моделировать процесс распространения сейсмических волн через конкретную геологическую среду (разрез). При повторяемости землетрясений 1 раз в 500 лет на поверхности площадки получены следующие характеристики сейсмических воздействий: максимальное ускорение $a_{max}=99 \text{ м/с}^2$.

По результатам комплекса методов сейсмического районирования, участок работ характеризуется максимальной сейсмичностью 7 баллов в целочисленных значениях по шкале MSK-64 при периоде повторения землетрясений 1 раз в 500 лет.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Нормативный документ
<i>Полевые работы</i>				
1	Гидроморфологические изыскания при ширине долины до 1 км	км	5,0	СП 11-103-97 СП 47.13330.212
2	Рекагносцировочное обследование водотоков	км	3,0	
3	Примеры глубин в масштабе 1 : 1000	га	2,1	
4	Фотосъемка	снимок	10	

Камеральные работы				
5	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1	СП 11-103-97 СП 47.13330.212
6	Описание водотоков	описание	1	
7	Построение розы ветров	схема	2	
8	Определение площади водосбора	дм2	3	
9	Определение уклона водосбора	водосбор	2	
10	Составление сводной таблицы	таблица	1	
11	Подбор метеостанции, оценка материалов	станция	1	
12	Расчет максимальных расходов воды по редуccionной формуле	расчет	5	
13	Расчет максимальных уровней	расчет	5	
14	Составление гидрологического отчёта при неизученной в гидрологическом отношении территории	отчёт	1	
15	Составление программы работ	программа	1	
17	Составление климатической записки	записка	1	

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в ноябре 2019 г. ООО «Геострой-Центр» на основании договора от 23.09.2019 № 116/19 с ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань», технического задания, утвержденного заказчиком, и программы работ.

Вид строительства – новое.

Уровень ответственности – нормальный.

Стадия изысканий – проектная документация.

Климатический район и подрайон – ШБ (рис. А.1 СП 131.13330.2012).

Ветровой район – IV (карта 3г СП 20.13330.2011).

Снеговой район – II (карта 1 СП 20.13330.2011).

Климатические характеристики:

- среднегодовая температура воздуха (м/с Краснодар) – 12,2°C;
- минимальная температура воздуха (м/с Краснодар) – минус 27,7°C;
- максимальная температура воздуха (Краснодар) – плюс 40,7°C;
- средняя годовая сумма осадков (м/с Краснодар) – 710,8 мм;
- годовая относительная влажность воздуха (м/с Краснодар) – 73 %;
- средняя годовая скорость ветра – 2,5 м/с;
- максимальная скорость ветра с порывами (м/с Краснодар) – 26,5 м/с;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 0,24 м (для суглинков и глин);
- наибольшая глубина промерзания за зиму – 0,69 м;
- продолжительность безморозного периода – 184 дня;
- средняя высота снегового покрова – 21 см;
- атмосферные явления – туман, грозы, град, метели, гололедно-изморозевые явления.

Опасные гидрометеорологические дождь, ливень, град, сильный снег, ветер, гололед, снежные отложения.

Инженерно-экологические изыскания

№ п/п	Виды работ	Методика выполнения	Объем работ
<i>1. Полевые работы</i>			
1	Описание точек наблюдений для составления инженерно-экологической карты	п.8.4.7 СП 47.13330.2012.	1 точка
2	Отбор проб почв на агрохимический анализ	ГОСТ 12071-2014.	12 проб
3	Отбор проб почвогрунтов на геоэкологический анализ с гл. 0,2 м	ГОСТ 17.4.3.01-2017; ГОСТ 17.4.4.02-2017; ГОСТ 12071-2014.	43 пробы
4	Отбор проб почвогрунтов на определение микробиологических и паразитологических показателей с гл. 0,2 м	ГОСТ 17.4.3.01-2017; ГОСТ 17.4.4.02-2017.	42 пробы
5	Пешеходная гамма-съемка	СанПин 2.6.1.2523-09; МУ 2.6.1.2398-08	42 га
6	Определение мощности дозы гамма-излучения	СанПин 2.6.1.2523-09; МУ 2.6.1.2398-08.	430 точек
7	Определение плотности потока радона с поверхности грунта (почвы)	СанПин 2.6.1.2523-09; МУ 2.6.1.2398-08	706 точек
8	Измерение уровня звука (шума)	ГОСТ 22283-2014	5 точек
<i>2. Лабораторные исследования</i>			
9	Исследования почвогрунтов на химическое загрязнение	п. 8.4.25 СП 47.13330.2012.	43 компл. опред.
10	Исследования почвогрунтов на определение микробиологических и паразитологических показателей	п. 8.4.25 СП 47.13330.2012.	42 компл. опред.
11	Определение агрохимических показателей состава и свойств	ГОСТ 17.5.3.06-85	12 компл. опред.
<i>3. Камеральные работы</i>			
12	Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почвогрунтов при инженерно-экологических изысканиях	пп.8.4.25 и 8.4.26 СП 47.13330.2012	97
13	Составление программы работ	пп. 4.15, 8.3.3 и 8.4.3 СП 47.13330.2012	1 про- грамма
14	Составление технического отчета	п.8.5 СП 47.13330.2012	1 отчет

Инженерно-экологические изыскания выполнены в декабре 2019 г. ООО «ГЕО-СТРОЙ-ЦЕНТР» на основании договора от 23.09.2019 г. № ИГИ-116/19 с ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань» и технического задания на выполнение изысканий, утвержденного ООО «СУ-3 «ЮСИ Кубань» 23.09.2019 г., и согласованного исполнителем.

Участок изысканий расположен в северо-западной части города Краснодара, в Прикубанском внутригородском округе, примыкает с севера к автомагистрали Западный Обход, с востока – к жилой застройке «Красная площадь», с юго-запада участок граничит с территорией гипермаркетов «Леруа Мерлен» и «Магнит». Общая площадь участка составляет 42,0 га.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к третьей надпойменной террасе р. Кубань. Рельеф площадки относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 29,1 до 31,6 мБС.

Техногенная освоенность участка изысканий определяется расположением его на территории бывших сельскохозяйственных угодий 2 отделения КНИИСХ. В настоящее время земельные участки переведены в категорию земель населенных пунктов и предназначены для возведения перспективной многоэтажной жилой застройки.

Растительный и животный мир представлен синантропными видами, обеднен вследствие расположения участка на освоенной территории. Основной тип растительного сообщества на участках планируемой деятельности представлен травянистыми вторичными ассоциациями с монодоминированием рудеральных видов. Согласно данным технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, в процессе натурных исследований, редких, уязвимых и охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ и Краснодарского края, на территории участка не обнаружено.

В целом, экологическую ситуацию территории изысканий можно охарактеризовать, как удовлетворительную. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района, согласно письму Филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Краснодарский ЦГМС от 24.12.2019 г. № 909хл/1085А, по всем веществам не превышают гигиенические нормативы для населенных мест, установленные ГН 2.1.6.3492-17.

Почвенный слой представлен черноземами обыкновенными малогумусными сверхмощными. Согласно проведенным исследованиям агрохимических показателей, рекомендуемая мощность снятия плодородного слоя почвы составляет 1,0 м, потенциально плодородного на глубину до 1,2 м. На отдельных участках естественные типы почв замещены техногенными поверхностными образованиями.

Для оценки экологического состояния почв был произведен отбор проб и их анализ на содержание загрязняющих веществ. Исследования почв выполнено по всем обязательным показателям п. 2 ГОСТ 17.4.2.01-81 и приложения 3 к СанПиН 2.1.7.1287-03: нефтепродукты, ПАУ (бенз/а/пирен), тяжёлые металлы (свинец, кадмий, цинк, ртуть, никель, мышьяк, медь), аммонийный азот, нитратный азот, сернистые соединения, хлориды, фенолы, пестициды, ПАВ, детергенты (АПАВ), цианиды. Концентрации всех рассматриваемых поллютантов в почвогрунтах не превысили соответствующих ПДК (ОДК) для почв рассматриваемого района (близкие к нейтральным, суглинистые и глинистые). Ни по одному из определяемых показателей не выявлено признаков техногенного загрязнения компонентов.

По данным опробования почв на участке изысканий, превышений по микробиологическим и паразитологическим показателям не обнаружено. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», почвы участка изысканий выскл. категорию «чистые».

Согласно экспертному заключению ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае" от 28.01.2020 г. №369/03-1, земельный участок соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09 и СП 2.6.1.2612-10.

Гидрогеологические условия участка изысканий определяются развитием первого от поверхности водоносного горизонта. В период изысканий подземные воды встречены на глубинах 4,2-4,9 м (абс. отм. 27,2-28,1 м). Водоносный горизонт является безнапорным, питание происходит за счет естественной инфильтрации атмосферных осадков, а разгрузка осуществляется в сторону р. Кубань. По категории защищенности подземные воды относятся к категории и характеризуются как «незащищенные».

В пробах подземных вод превышений ПДК веществ по всем контролируемым показателям, предусмотренным приложением 2 СП 2.1.5.1059-01, не зафиксировано. Согласно проведенному расчету ИЗВ, подземные воды площадки изысканий являются чистыми (ИЗВ 0,25 - класс качества 2). В соответствии с критериями оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов (табл. 4.4 СП 11-102-97) подземные воды участка соответствуют категории «относительно удовлетворительной ситуации».

Проведенные радиационно-экологические исследования участка изысканий предусматривали оценку гамма-фона территории, определение плотности потока радона с поверхности грунта, оценку удельной активности антропогенных и природных радионуклидов в грунтах. По данным гамма-съемки максимальная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составила $0,12 \pm 0,04$ мкЗв/ч, радиационные аномалии в границах участка не выявлены. Для всей обследованной территории уровень гамма-фона не превышает порогового значения $0,30$ мкЗв/ч.

Максимальные значения плотности потока радона в контрольных точках с учетом погрешности измерений – 44 мБк/(м²с). Точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности превышает уровень 80 мБк/(м²с) – нет.

По содержанию радионуклидов почво-грунты участка соответствуют требованиям НРБ-99/2009 (для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс), Аэфф ≤ 370 Бк/кг).

Земельный участок соответствует нормам СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА) в границах участка не превышают допустимые значения, указанные в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для соответствующих территорий.

Ближайшим поверхностными водотоком в районе изысканий являются балка Осечки (водоохранная зона 100 м), расположенная 800 м севернее площадки изысканий. Участок расположен вне водоохранной зоны и прибрежной защитной зоны водного объекта.

Согласно данным Министерства природных ресурсов Российской Федерации (письмо от 05.09.2018 г. №15-53/22876), министерства природных ресурсов Краснодарского края (письмо от 09.12.2019 г. №202-03.2-09-37022/19), департамента архитектуры и градостроительства администрации МО г. Краснодар (письмо от 29.11.2019 г. №17910/29), участок расположен вне особо охраняемых территорий федерального, регионального и местного значения.

Согласно данным письма департамента архитектуры и градостроительства администрации МО г. Краснодар от 29.11.2019 г. №17910/29, участок изысканий расположен в границах санитарно-защитных зон предприятий, в границах приаэродромной территории аэродрома «Краснодар-Центральный», охранной зоны аэропорта и аэродрома гражданской авиации.

Согласно письму управления Государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края от 14.04.2020 г. №78-18-4023/20, объекты культурного наследия (памятники истории и культуры), включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающими признаками объектов культурного наследия, а также их зоны охраны и защитные зоны на земельном участке отсутствуют. Согласно письму управления, использование участка возможно при соблюдении требований охраняемых мер, установленных Федеральным законом №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках природы и культуры) народов РФ».

Согласно данным департамента ветеринарии Краснодарского края (письмо от 14.12.2019 г. № 65.01-14-11031/19), в границах участка инженерно-экологических изысканий, а

также в 1000-метровой зоне вокруг него, скотомогильники и биотермических ямы отсутствуют.

В составе технического отчета представлен предварительный прогноз воздействия объекта строительства на окружающую среду. Даны краткие рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, предложения к программе экологического мониторинга.

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

Инженерно-геодезические условия территории

Представлены утвержденные и согласованные техническое задание и программа на инженерно-геодезические изыскания. Программа работ дополнена требованиями к способам закрепления долговременных пунктов (точек) геодезической сети на местности, типах центров и виду внешнего оформления. Отчет дополнен оценкой имеющихся исходных материалов на территорию изысканий, откорректирован в части отраженных в нем доминирующих углов наклона поверхности для территории изысканий, дополнен сведениями о способах съемки ситуации и рельефа местности, дополнен численными значениями СКП точек ходов в плане и по высоте в самом слабом месте. Акт полевого (камерального) контроля и приемки работ дополнен сведениями о контроле скрытых прокладок подземных коммуникаций. На картограмме топографо-геодезической изученности добавлены топографическая изученность на момент выполнения изысканий.

Инженерно-геологические условия территории

Техническое задание и программа работ согласованы в установленном порядке; приведены технические характеристики проектируемых объектов; приложена выписка из реестра СРО; приложено свидетельство грунтоведческой лаборатории; откорректирована статистическая обработка грунтов; на карте фактического материала указаны контуры проектируемых объектов с их порядковыми номерами по экспликации; приведены сведения о процессе подтопления; указана категория сложности инженерно-геологических условий; выполнены штамповые испытания грунтов; выполнен совместный анализ механических свойств грунтов по результатам выполненных полевых и лабораторных исследований. К техническому отчету приложена карта сейсмического микрорайонирования.

Инженерно-гидрометеорологические условия территории

На поперечных профилях указаны уровни воды на момент проведения полевых работ, приведены результаты рекогносцировочного обследования, приложена выписка СРО, уточнены климатические характеристики участка изыскания, приведены сведения о гидрометеорологической изученности.

Инженерно-экологические условия территории

Представлено техническое задание, утвержденное в установленном порядке. В отчете указан период проведения работ, представлена копия выписки из реестра членов СРО.

Приведена актуальная информация о социально-экономических условиях района строительства.

Дополнительно представлено экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае" от 28.01.2020 г. №369/03-1 о соответствии ЗУ требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09 и СП 2.6.1.2612-10

Дополнительно представлена характеристика типа и подтипа почв участка проектирования, данные агрохимического анализа почвенного слоя на всю глубину вскрытия. На основании критериев ГОСТ 17.5.3.06-85 установлена норма снятия плодородного слоя - 1 м, потенциально плодородного – до глубины 1,2 м.

На карте-схеме ЗОУИТ представлено расположение границ площадки изысканий относительно нормируемых территорий (жилой застройки) и зон с особыми условиями территории

Представлено письмо управления государственной охраны объектов культурного наследия администрации Краснодарского края от 14.04.2020 г. № 78-18-4023/20 об отсутствии объектов культурного наследия, объектов обладающих признаками ОКН, защитных зон, зон охраны и о согласовании возможности хозяйственного освоения земельного участка.

Дополнительно представлены результаты опробования грунтовых вод участка, определена категория естественной защищённости подземных вод.

Графический материал отчета оформлен в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.

Отчет дополнен ситуационным планом с отображением границ участка изысканий, ближайших нормируемых территорий, водоохраных зон, ПЗП, иных зон экологических ограничений (ЗОУИТ).

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов


Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоэтажная жилая застройка на территории площадью 42 га, прилегающей к Западному обходу в Прикубанском округе г. Краснодара» соответствуют требованиям технических регламентов.

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 территории площадью 42 га, прилегающей к Западному обходу в Прикубанском округе г. Краснодара».

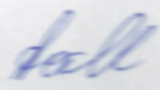
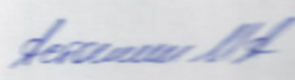

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Фамилия, имя, отчество эксперта	Номер квалификационного аттестата, номер и наименование направления деятельности эксперта, указанного в квалификационном аттестате	Дата выдачи и окончания срока действия квалификационного аттестата	Разделы (подразделы) проектной документации или результатов инженерных изысканий, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы (пост. Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87)	Подпись, расшифровка подписи (инициалы и фамилия)
Ульянов Дмитрий Владимирович	МС-Э-28-1-3096 1.1. Инженерно-геодезические изыскания	05.05.2014 - 05.05.2024	инженерно-геодезические изыскания	

Положительное заключение ООО «КМНЭ» №23-2-1-1-020532-2020 от 28.05.2020 г. по объекту:
«Многоэтажная жилая застройка на территории площадью 42 га, прилегающей к Западному обходу
в Прикубанском округе г. Краснодара»

Астанин Илья Александрович	МС-Э-9-1-6965 1.2. Инженерно- геологические изыскания	10.05.2016 - 10.05.2021	инженерно- геологические изыскания	
	МС-Э-50-1-9591 1.3. Инженерно- гидрометеорологические изыскания	11.09.2017 - 11.09.2022	инженерно- гидрометеорологические изыскания	
Некляев Александр Александрович	МС-Э-18-4-12018 4. Инженерно- экологические изыскания	15.05.2019 - 15.05.2024	инженерно- экологические изыскания	 Некляев А.В.



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001737

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611680

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001737

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КРАСНОДАРСКАЯ**

(полное и, в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «КМНЭ») ОГРН 1132310006179

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **350000, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, улица Базовская Дамба, 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 **24 июня 2019 г.** по **24 июня 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

(подпись)

1 прошито и

Пронумеровано

19/0000/1000

00000 лист(а,ов)

Р.Ю. Дубинин

