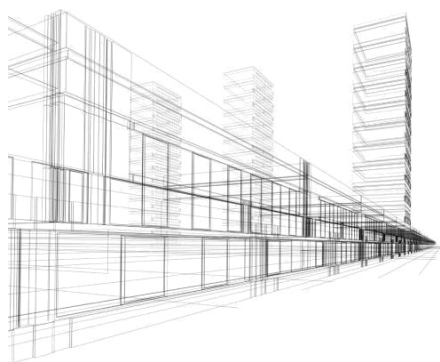


**ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ООО «ГеоСПЭК»
РА.RU.611765 от 18.11.2019 г.**

344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Искусственная, 4, офис 8, ИНН 6167127735 КПП 616701001 ОГРН 1146196005779
тел. (863) 242-77-41 e-mail: info@geospek.ru <http://geospek.ru/>

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**«УТВЕРЖДАЮ»
Директор**

**Быкадорова
Наталья
Владимировна**

МП

« 12 » августа 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Объект экспертизы
Результаты инженерных изысканий**

**Наименование объекта экспертизы
«Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями,
расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89»**

**Почтовый (строительный) адрес:
Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89**

**Вид работ
Строительство**

Содержание		стр.
I	Общие положения и сведения о заключении экспертизы.....	5
1.1	Сведения об организации по проведению экспертизы.....	5
1.2	Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.....	5
1.3	Основания для проведения экспертизы.....	5
1.4	Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.....	6
1.5	Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.....	6
II	Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.....	6
2.1	Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.....	6
2.1.1	Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.....	6
2.1.2	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.....	6
2.1.3	Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.....	7
2.2	Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.....	7
2.3	Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.....	7
2.4	Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.....	7
2.5	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.....	16
2.6	Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной	

	проектной документации повторного использования.....	17
2.7	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.....	17
2.8	Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.....	17
2.9	Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.....	17
2.10	Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.....	17
2.11	Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившим подготовку проектной документации.....	17
III	Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий.....	17
3.1	Сведения о видах проведённых инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения о индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий.....	17
3.2	Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий.....	18
3.3	Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.....	18
3.4	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий.....	18
3.5	Сведения о программе инженерных изысканий.....	19
IV	Описание рассмотренной документации (материалов).....	19
4.1	Описание результатов инженерных изысканий.....	19
4.1.1	Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).....	19
4.1.2	Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.....	19
4.1.3	Сведения об оперативных изменениях, внесенных	

	заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.....	21
4.2	Описание технической части проектной документации.....	21
V	Выводы по результатам рассмотрения.....	21
5.1	Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.....	21
5.2	Выводы в отношении технической части проектной документации.....	21
5.2.1	Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.....	21
5.2.2	Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.....	21
VI	Общие выводы.....	21
VII	Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.....	22

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСПЭК».

ИНН 6167127735.

КПП 616701001.

ОГРН 1146196005779.

Адрес: 344019, обл. Ростовская, г. Ростов-на-Дону, ул. Искусственная, дом 4, офис 8.

Адрес электронной почты: nwd@geospek.ru.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель

Полное наименование организации: Индивидуальный предприниматель Кривенко Артем Иванович.

Почтовый адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Орбитальная, д. 66, к. «Б», кв. 77.

ОГРНИП: 315619600115474.

Телефон: 8-928-226-82-01.

Адрес электронной почты: нет данных.

Доверенность от 30.07.2021 г. от ООО СЗ «МСК-СОЮЗ», выданная на имя ИП Кривенко А.И. представлять интересы в ООО «ГеоСПЭК» с правом электронной подписи документов.

Застройщик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «МСК-СОЮЗ».

Адрес: 344011, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский дом 70Д, этаж 5, комн. 4.

Место нахождения: 344011, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский дом 70Д, этаж 5, комн. 4.

ИНН / КПП: 6164124750 / 616401001.

ОГРН: 1186196058476.

Телефон: 8 (863) 303-15-05.

Адрес электронной почты: ad-info@msk-development.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы.

1.3.1. Заявление ИП Кривенко А.И. от 02.08.2021 г. о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89».

1.3.2. Реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий: № 51/2021 от 02.08.2021 г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза для объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89», на основании Федерального закона от 23 ноября 1995г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.

Не требуется.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объектов капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий, по которым представлены для проведения экспертизы.

Положительное заключение экспертизы ООО «ГеоСПЭК» от 26.10.2020г. № 61-2-1-3-053900-2020 проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89».

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

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

Тип объекта: нелинейный.

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.

Наименование объекта капитального строительства: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89».

Место размещения объекта: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Вид объекта - непроизводственный.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - нет данных.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Показатель</i>
Площадь участка	га	4,9190

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.

Нет данных.

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

Сведения об источнике (источниках) финансирования строительства, объекта капитального строительства: не требуется (финансирование работ по строительству объекта предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

Сведения о размере финансирования строительства объекта капитального строительства: нет данных.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.

По схематической карте климатического районирования для строительства СП13.13330.2012 «Строительная климатология» территория участка изысканий относится к району III В.

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016). Расчётное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимается равным по II району 1,0 (100) кПа (кгс/м²).

Согласно карте 3 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится к району – III, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 5 лет согласно таблице 5 принято равным 0,38 (38) кПа (кгс/м²).

Согласно карте 4 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 район по толщине стенки гололёда – III, нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет –9,7 мм.

В геологическом строении участка работ до разведанных глубин 28,0-48,0 м принимают участие делювиальные (d) четвертичные (Q_{I-III}) отложения, представленные суглинками и глиной, разделенными горизонтами погребенных почв (e), подстилаемые суглинками, глинами и песками неогенового возраста (N). С поверхности грунтовый массив перекрыт современными образованиями (Q_{IV}) – техногенными (t) грунтами.

Ниже приводится краткое описание разреза сверху - вниз:

Современные отложения – голоцен.

(tQ_{IV}) – Насыпной слой – разнородный по составу и сложению грунт, в среднем, до глубины 0,3-1,0 м представлен щебенистой подсыпкой с песком, содержанием от 5-10% до 20-25%. Местами встречается суглинистые включения с обломками бетона и битого кирпича. Ниже подсыпки из щебня – суглинок и глина желто-бурого и коричневатого цвета, с темно-бурыми пятнами, твердой и полутвердой консистенцией, с включениями строительного мусора – битый кирпич, щебень, песок – до 5-15%. Насыпной слой вскрыт повсеместно. На большей части территории с поверхности перекрыт асфальтовым покрытием, толщиной 5-15 см. Асфальтовое покрытие отсутствует в северо-восточной части площадки, в районе бывшего котлована, засыпанного грунтом. Здесь же и отмечается максимальная мощность распространения насыпных грунтов по пройденным скважинам – 6,4 м (скв. 67).

Насыпной слой залегает с поверхности и до глубины 0,3-6,4 м. Мощность слоя 0,3-6,4 м. Мощность насыпных грунтов на разрезах приведена по результатам бурения скважин, а фактически на участках между ними может отличаться.

Четвертичные отложения – неоплейстоцен.

(dQ_{IIIos}) – Суглинок желто-бурого и светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с пятнами гумуса, корнеходами, включениями карбонатов до 0,5-1,0 см (2-5%). Слой вскрыт повсеместно, залегает горизонтально, отмечается с глубины 0,3-6,4 м до 8,5-14,0 м. Мощность слоя 7,0-11,9 м (ИГЭ-1а).

В интервале глубин 3,0-9,1 м (кровля) и 3,9-10,3 м (подошва) вскрыт первый погребенный почвенный горизонт (eQ_{III}), представленный суглинком темно-бурого цвета, с включениями гнезд карбонатов, размером 1-2 см, до 5%. Горизонт вскрыт практически повсеместно, за исключением скважин № 68, 72 и 73. Мощность слоя 0,6-1,9 м.

В интервале глубин 5,8-9,1 м (кровля) и 6,6-9,6 м (подошва) вскрыт второй горизонт погребенной почвы (eQ_{III}), на большей части территории отсутствующий. Погребенный горизонт был прослежен в скв. № 17, 18, 23,

28, 29, 30, 31, 32, 33, 43, 44, 45, 46, 52, 57, 58, 64 и 68. Мощность слоя 0,4-1,3м.

(dQ_{IIIkl}) – Суглинок светло-коричневого и коричневатого-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями карбонатов до 2 см (3-4%). Слой вскрыт повсеместно, с глубины 8,5-14,0 м до 11,3-17,8 м. Мощность слоя 2,0-5,2 м (ИГЭ-2 и 2а).

В интервале глубин 8,4-14,0 м (кровля) и 10,0-15,6 м (подошва) вскрыт третий погребенный почвенный горизонт (eQ_{IIIml}), представленный суглинком тяжелым (местами до глины), коричневатого-бурого и темно-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с гнездами карбонатов 1-2 см до 5%. Мощность слоя 0,7-2,2 м.

(dQ_{IIms}) – Глина, местами тяжелый суглинок, красновато-бурого и коричневатого-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов, размером до 2-4 см (5-7%), окислами марганца и зеркалами скольжения. Слой вскрыт повсеместно, залегает горизонтально, отмечается с глубины 11,3-17,8 м до 17,3-24,5 м. Мощность слоя 2,8-7,8 м (ИГЭ-3).

В верхней части слоя, в интервале 11,3-17,8 (кровля) и 12,2-19,2 м (подошва) вскрыт четвертый погребенный почвенный горизонт (eQ_{IIImk}), представленный глиной красновато-черного и темно-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с гнездами карбонатов 2-3 см до 6-7%. Мощность слоя 2,4-7,8 м.

(dQ_{IIIn}) – Суглинок тяжелый, желто-бурого и светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с редкими включениями окислов марганца (2-3%) и карбонатов, размером до 0.5-1.0 см (2-3%). Слой вскрыт повсеместно, залегает горизонтально, отмечается с глубины 17,3-24,5 м до разведанных глубин 22,0-28,5 м. Вскрытая мощность слоя 3,3-10,2 м (ИГЭ-4).

(dQ_{IOk}) – Суглинок тяжелый, желто-бурого и коричневатого-бурого цвета, с красноватым оттенком, твердой и полутвердой консистенции, с включениями окислов марганца, гнезд карбонатов, размером до 1-2 см (до 3-4%). Слой вскрыт практически повсеместно, за исключением северо-западной части территории, скв. № 1, 2, 6, 7, 8 и в скважинах по парковкам, ограниченных глубиной бурения 28м, кроме скв. № 68 и 73 (северо-западная часть территории изысканий).

Слой отмечается с глубины 22,0-27,8 м до разведанных 26,3-33,9 м, вскрытая мощность слоя – 2,1-7,0 м.

В скв. № 5, 11, 12, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 и 37, в кровле слоя, встречается погребенный почвенный горизонт (eQ_{IIlv}), представленный суглинком тяжелым, темно-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции. Прослежен в интервале 24,6-27,3 м (кровля) до 25,4-28,4 м (подошва). Мощность слоя 0,3-1,5 м.

Неогеновые отложения – плиоцен.

(N₂s) – Скифские отложения, представленные глинами и суглинками опесчаненными, вскрыты с глубины 26,3-33,9 м до 32,8-41,5 м (ИГЭ-6, ба и бб) практически по всей территории изысканий, за исключением скважин, пробуренных под парковки, где скифские отложения до глубины 28,0 м в основном не вскрыты (кроме скв. № 68).

Общая вскрытая мощность слоя скифских отложений составляет 0,6-8,5 м. По простирацию данные грунты фациально замещаются (глины, опесчаненные суглинки) и разделяются на три слоя:

глина красновато-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями окислов марганца (3-4%) и гнезд карбонатов, размером до 2-4 см (5-7%). В глине отмечаются зеркала скольжения. Слой встречается практически во всех глубоких скважинах, пробуренных под проектируемые жилые дома, залегает горизонтально, участками выклинивается. Отсутствует в скв. № 11, 27, 28, 29, 30, 33 и 34.

Глина вскрывается в виде двух слоев, в кровле и подошве скифских отложений, в интервале 26,3-30,6 м и 27,9-34,9 м (первый слой), толщиной 2,0-4,4 м и в интервале 31,9-38,5 м и 33,6-41,5 м (второй слой), толщиной 0,3-3,3 м (ИГЭ-6б);

глина опесчаненная, по номенклатурному признаку суглинок, красновато-бурого и желтовато-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями окислов марганца и гнезд карбонатов, размером до 2-3 см (5-7%). Отмечаются прослой опесчаненного грунта, до состояния супеси, толщиной 10-15 см, красновато-бурого цвета.

Данный слой не выдержан по всему участку изысканий, отмечается в западной и центральной части, в виде прослоев, выклинивающихся в восточном и северном направлении. Вскрыт в скв. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (ИГЭ-6а) с глубины 31,1-37,9 м до 31,9-40,5 м, мощностью 0,7-2,8 м.

глина, размыта до состояния суглинка тяжелого, коричневатого-бурого и красновато-бурого цвета, с окислами марганца, гнездами карбонатов, размером до 2-3 см (5-7%) и линзами песка, толщиной до 5-10 см.

Слой вскрыт практически повсеместно всеми глубокими скважинами, за исключением восточной части площадки (скв. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), где данные грунты фациально замещены более опесчаненными разностями (ИГЭ-6а). Скифские суглинки (ИГЭ-6) вскрыты в интервале 28,8-33,9 м до 32,7-37,3 м, мощность слоя 2,2-7,5 м.

В интервале глубин 26,3-33,9 м (кровля) и 27,2-35,4 м (подошва) вскрывается доледниковая нижнечетвертичная погребенная почва (eQ_I), представленная глиной и суглинком тяжелым, темно-бурого и красновато-черного цвета, с гнездами карбонатов, размером до 3 см (5-7%), твердой консистенции. Толщина погребенной почвы 0,6-1,8 м.

(N₂hp) – Глина серого цвета, твердой консистенции, местами зеленовато-серого цвета, с пятнами ожелезнения и окислами марганца (5-7%), по слою опесчаненная, с зеркалами скольжения. Отмечаются включения карбонатных стяжений, размером до 3-4 см, объемом до 15% и прослойки и линзы песка, толщиной до 15-20 см.

Слой вскрыт повсеместно всеми глубокими скважинами, практически горизонтально, в интервале 32,8-39,9 м до 36,5-44,7 м, толщина слоя 1,9-6,7 м (ИГЭ-7).

(N₂hp) – Песок серого и серовато-зеленого цвета, пылеватой зернистости, малой и средней влажности, с частыми прослойками глины серовато-зеленой, толщиной 10-15 см. Неводонасыщенный песок на участке вскрыт ограничено, только скважинами № 11, 12, 15, 16 в интервале 37,3-39,7 м до 38,3-41,3 м. Толщина слоя 1,0-3,2 м (ИГЭ-8а).

(N₂hp) – Песок серого и серовато-зеленого цвета, пылеватый и мелкий, насыщенный водой, в кровле слоя с прослойками глины серовато-зеленой, толщиной 10-15 см. В скв. № 23 отмечается прослой глины толщиной до 0,5 м. Слой вскрыт всеми глубокими скважинами с 36,3-44,7 м до разведанных 48,0 м. Вскрытая мощность слоя 3,3-11,7 м (ИГЭ-8).

В исследуемой толще выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1- суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции (при водонасыщении мягкопластичный) слабопросадочный незасоленный, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органических веществ. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,74$ г/см³, $c=15$ КПа, $\varphi=21^\circ$, $E=17,0$ МПа (природной влажности), $E=6,6$ МПа (при водонасыщении).

ИГЭ-2- суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции (при водонасыщении тугопластичный) слабопросадочный незасоленный, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органических веществ.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,80$ г/см³, $c=17$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=14,9$ МПа (природной влажности), $E=9,5$ МПа (при водонасыщении).

ИГЭ-2а- суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции непросадочный, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органического веществ. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,82$ г/см³, $c=22$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=10,4$ МПа.

ИГЭ-3 – глина легкая пылеватая твёрдой консистенции непросадочная ненабухающая, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органического веществ. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,90$ г/см³, $c=28$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=16,3$ МПа.

ИГЭ-4 – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции непросадочный. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,89$ г/см³, $c=23$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=20,9$ МПа.

ИГЭ-5 – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции непросадочный, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органического веществ. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,90$ г/см³, $c=28$ КПа, $\varphi=23^\circ$, $E=19,2$ МПа.

ИГЭ-6 – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции непросадочный, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органического веществ. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,91$ г/см³, $c=40$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=18,3$ МПа.

ИГЭ-6а – суглинок легкий пылеватый твердой консистенции непросадочный. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,95$ г/см³, $c=29$ КПа, $\varphi=21^\circ$, $E=21,7$ МПа.

ИГЭ-6б – глина легкая пылеватая твердой консистенции слабонабухающая. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,92$ г/см³, $c=42$ КПа, $\varphi=23^\circ$, $E=20,3$ МПа.

ИГЭ-7 – глина легкая пылеватая твердой консистенции средненабухающая. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,89$ г/см³, $c=50$ КПа, $\varphi=22^\circ$, $E=22,2$ МПа.

ИГЭ-8а – песок пылеватый неоднородный средней степени водонасыщения плотный. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,98$ г/см³, $c=0$ КПа, $\varphi=29^\circ$, $E=24,9$ МПа.

ИГЭ-8 – песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=2,05$ г/см³, $c=0$ КПа, $\varphi=35^\circ$, $E=35,2$ МПа.

Специфическими грунтами на данной площадке являются техногенные, просадочные и набухающие грунты.

Техногенные грунты на участке изысканий в соответствии с ГОСТ 25100-2020 относятся к антропогенно-образованным грунтам – техногенно перемещенные природные грунты.

Насыпной слой – разнородный по составу и сложению грунт, в среднем, до глубины 0,3-1,0 м, представлен щебенистой подсыпкой с песком, содержанием от 5-10% до 20-25%. Местами встречается суглинистые включения с обломками бетона и битого кирпича. Ниже подсыпки из щебня – суглинок и глина желто-бурого и коричневатого цвета, с темно-бурыми пятнами, твердой и полутвердой консистенцией, с включениями строительного мусора – битый кирпич, щебень, песок – до 5-15%. Насыпной слой вскрыт повсеместно.

С поверхности насыпной слой практически повсеместно перекрыт асфальтовым покрытием, толщиной 5-15 см. Асфальтовое покрытие отсутствует в северо-восточной части площадки, в районе бывшего

котлована, засыпанного грунтом. Здесь же и отмечается максимальная мощность распространения насыпных грунтов по пройденным скважинам – 6,4 м (скв. 67).

Слой насыпных грунтов вскрыт всеми скважинами, залегает с поверхности и до глубины 0,3-6,4 м. Мощность слоя 0,3-6,4 м. Насыпной слой отсыпан сухим способом, насыпные грунты по способу отсыпки классифицируются как отвалы.

Техногенные грунты, ввиду их невыдержанной мощности и неоднородности, в качестве основания для сооружений не рекомендуются.

Мощность насыпных грунтов на разрезах приведена по результатам бурения скважин, а фактически на участках между ними может отличаться.

По данным компрессионных испытаний грунтов просадочными свойствами обладают верхнечетвертичные делювиальные суглинки ИГЭ-1 и ИГЭ-2 с глубины 0,3-6,4 м (абс. отм. 67.12-74.48 м) до 9,3-16,7 м (абс. отм. 55,30-63,4 м). Мощность слоя просадочных грунтов 7,1-15,6 м

Суммарная просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 0,56 до 20,44 см. Практически вся территория изысканий относится ко II типу грунтовых условий по просадочности, со значениями просадки от собственного веса при замачивании более 5см. Исключение составляют отдельные скважины (№ 8, 15, 50, 51 и 68) где данный показатель меньше 5 см. На наихудший вариант тип грунтовых условий по просадочности для всей территории принимается как II (второй).

Скифские глины (N_{2s}) ИГЭ-6б и хапровские глины (N_{2hp}) ИГЭ-7, вскрытые в пределах участка изысканий, проявляют набухающие свойства.

Скифские глины (N_{2s}) ИГЭ-6б в пределах участка изысканий встречаются практически во всех глубоких скважинах, пробурённых под проектируемые жилые дома, залегают горизонтально, участками выклиниваются. Отсутствуют в скв. № 11, 27, 28, 29, 30, 33 и 34.

Глина вскрывается в виде двух слоев, в кровле и подошве скифских отложений, в интервале 26,3-30,6 м (абс. отм. 39.75-42.80 м) и 27,9-34,9 м (абс. отм. 35,86-40,21 м) - *первый слой*, толщиной 2,0-4,4 м и в интервале 31,9-38,5 м (абс. отм. 33.0-36.74 м) и 33,6-41,5 м (абс. отм. 32,0-35,34 м) - *второй слой*, толщиной 0,3-3,3 м.

Глины ИГЭ-6б проявляют свои набухающие свойства при замачивании. Величина свободного набухания в приборе ПНГ изменяется от 0,045 до 0,079, в среднем составляя 0.062, что, согласно табл. Б.17 ГОСТ 25100-2020, соответствует слабонабухающим грунтам.

По содержанию сульфатов (SO_4^{2-} - 2620,0 мг/кг) грунты являются сильноагрессивными к бетону марки W4, W6, среднеагрессивными к бетону марки W8 и слабоагрессивными к бетону марки W10-W14 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, 31108 и неагрессивными ко всем остальным маркам бетонов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций (Cl^- -110,0 мг/л), грунты являются неагрессивными к бетону всех марок по водопроницаемости.

Основные характеристики водоносных горизонтов

На период изысканий в пределах площадки было зафиксировано три горизонта грунтовых вод:

Первый горизонт грунтовых вод, не выдержанный по простиранию, был вскрыт отдельными скважинами № 23, 27, 31, 35, 38, 59 в средне-нижнечетвертичных делювиальных тяжелых суглинках ИГЭ-4, 5 и установился на глубине 23,0-29,7 м (абс. отм. 42,05-49,32 м) на плотных глинистых разностях. Грунтовые воды отмечены здесь в виде отдельных линз, выклинивающихся по простиранию.

Питание этого горизонта осуществляется за счет перетекания воды из вышележащего водоносного четвертичного горизонта, расположенного за пределами площадки изысканий. Согласно материалам изученности (арх. № 1503) данный горизонт грунтовых вод, за пределами площадки изысканий, был зафиксирован на глубине 11,2-14,8 м (абс. отм. 55,49-64,96 м), на кровле относительно водоупорного горизонта московских глин (dQ_{IIms} - ИГЭ-3).

При бурении отмечалась достаточно слабая водоотдача и малая водообильность средне-нижнечетвертичного горизонта. Локальным водоупором для вод четвертичного комплекса служат скифские глины ИГЭ-6б и, местами, плотные гумусированные прослой в доледниковой погребенной почве (eQ_I). Амплитуда сезонных колебаний первого горизонта грунтовых вод будет зависеть от перетекающих объемов вод верхнечетвертичного горизонта, чья амплитуда в течении года изменяется в интервале 1,0-1,5 м.

Второй горизонт грунтовых вод. В местах, где скифские глины ИГЭ-6б фациально замещаются более легкими, опесчаненными скифскими разностями (ИГЭ-6 и 6а), лабораторно определенных как суглинки, воды первого горизонта фильтруются в нижележащую неогеновую толщу скифских грунтов по песчаным прослоям, карбонатным гнездам и трещинам.

На таких участках грунтовые воды второго горизонта были зафиксированы в виде отдельных линз в западной части территории изысканий, в скв. № 8, 11, 12, 15, 16, 20, 21, 22, 25, 26 на глубине 31,8-39,6 м (абс. отм. 33,90-37,13 м). Водовмещающими грунтами для грунтовых вод здесь выступают суглинки ИГЭ-6 и 6а, водоупором глины ИГЭ-6б и ИГЭ-7.

Грунтовые воды четвертичного и неогенового комплекса гидравлически связаны. Из-за наличия «гидрогеологических окон» между горизонтами, происходит перетекание грунтовых вод четвертичного комплекса в скифские опесчаненные отложения, что образует маломощный и невыдержанный по

площади локальный горизонт грунтовых вод. Разгружается этот водоносный горизонт в балку Безымянную.

Третий горизонт грунтовых вод относится к хапровскими пескам ИГЭ-8, был вскрыт на глубинах 37,8-44,7 м (абс. отм. 26,74-32,35 м) и установился в хапровских глинах и песках ИГЭ-7 и 8 (и на их контакте), на глубине 36,3-44,0 м (абс. отм. 27,34-33,25 м). Питание данного водоносного комплекса происходит в основном из-за фильтрации вышележащих горизонтов грунтовых вод. Подземные воды обладают небольшим напором, изменяющимся в интервале 0.6-2.0м. Разгружается данные воды в северо-западном направлении, в балку Безымянную.

В скв. № 27 на глубине 0.3м была зафиксированы линза воды, образованная в результате утечек с водонесущих коммуникаций. Данная вода относится к типу верховодки, имеет техногенное происхождение, сформирована на глинистых разностях насыпных грунтов. Подлежащие природные грунты, вскрытые ниже насыпного слоя, в кровле имели небольшие следы замачивания.

При проектировании следует учесть, что в случае аварийных залповых утечек с водонесущих коммуникаций и отсутствии налаженного поверхностного стока, на участке изысканий возможно локальное замачивание просадочных грунтов с последующей реализацией их просадочных свойств.

Так же, за счет увеличения техногенной нагрузки на существующую природные среду от проектируемых зданий и инженерных водонесущих коммуникаций, заключающуюся в уплотнении грунтов за счет устройства свайных фундаментов, возникновения препятствий для разгрузки грунтового потока и потенциальных систематических техногенных утечек, здесь возможно:

- образование локального горизонта грунтовых вод на кровле московских глин ИГЭ-3;
- подъем уровня грунтовых вод *первого водоносного горизонта*, с увеличением площади его распространения (в плане) в границах территории изысканий.

Учитывая вышесказанное, в соответствии с СП 11-105-97 (часть II) участок изысканий относится к потенциально подтопляемым в результате ожидаемых техногенных воздействий (II-Б1).

Согласно СП 11-105-97, часть II подтопление будет развиваться по схеме 1 – вследствие подъема уровня грунтовых вод первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта; при подтоплении будет наблюдаться преимущественно естественно-техногенный тип режима подземных вод.

Коэффициент фильтрации грунтов зоны аэрации: ИГЭ-1 = 0.66 м/сутки, ИГЭ-2 = 0.58 м/сутки; ИГЭ-2а = 0.56 м/сутки; ИГЭ-3 = 0.31 м/сутки.

Коэффициент фильтрации водовмещающих грунтов: ИГЭ-4 = 0.45 м/сутки; ИГЭ-5 = 0.42 м/сутки; ИГЭ-6 = 0.21 м/сутки; ИГЭ-6а = 0.68 м/сутки.

По содержанию сульфатов (SO_4^{2-} - 1024 мг/л) грунтовые воды первого водоносного горизонта являются слабоагрессивными к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, 31108 и неагрессивными ко всем остальным маркам бетонов.

По содержанию хлоридов (CL- 165,0 мг/л) к арматуре железобетонных конструкций, грунтовые воды являются неагрессивными при любой толщине защитного слоя бетона.

Грунтовые воды по водородному показателю pH (7.0) и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов (2.731г/л), согласно табл. X.5 СП 28.13330.2017, являются среднеагрессивным по отношению к металлическим конструкциям.

По содержанию сульфатов (SO_4^{2-} - 621 мг/л) грунтовые воды второго водоносного горизонта (скифский) являются неагрессивными ко всем маркам бетонов.

По содержанию хлоридов (CL- 362,0 мг/л) к арматуре железобетонных конструкций, грунтовые воды являются неагрессивными при любой толщине защитного слоя бетона.

Грунтовые воды по водородному показателю pH (7.0) и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов (2.385г/л), согласно табл. X.5 СП 28.13330.2017, являются среднеагрессивным по отношению к металлическим конструкциям.

Химический анализ *третьего горизонта грунтовых вод (хапровский)* не выполнялся, поскольку они залегают гораздо ниже глубины заложения острия проектируемых свай, что позволяет не учитывать их агрессивные свойства по отношению к железобетонным конструкциям.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района работ г. Ростов-на-Дону принята по СП 14.13330.2018 с изменением № 1 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации и составляет по карте А (10%) и В(5%) – 6 баллов, по карте С(1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64). Грунты площадки относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки по карте А и В – 6 баллов, по карте С -7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов в районе работ составляет 0,66 м, для супесей и песков мелких и пылеватых составляет 0,80 м.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.

Не требуется.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации, экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Нет данных.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.

Не требуется.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Градостроительный план земельного участка № RU 61310000-2187 от 12.11.2018г., подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону.

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Не требуется.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.

Кадастровый номер № 61:44:0040203:52.

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившим подготовку проектной документации.

Не требуется.

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

3.1. Сведения о видах проведённых инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения о индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчётную документацию о выполнении инженерных изысканий.

На земельном участке проводились инженерно-геологические изыскания.

Организация, выполнившая инженерно-геологические изыскания:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МП «ГеоПЭН».

Адрес: 344018, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 110/55.

Место нахождения: 344018, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 110/55.

ИНН / КПП: 6163005790 / 616501001.

ОГРН: 1026103162360.

Телефон: нет данных.

Адрес электронной почты: нет данных.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания № 5678/2021 от 02.07.2021 г., выдано саморегулируемой организацией Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве», СРО Ассоциация «АИИС».

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий: нет данных.

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

Российская Федерация, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону.

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

Застройщик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «МСК-СОЮЗ».

Адрес: 344011, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский дом 70Д, этаж 5, комн. 4.

Место нахождения: 344011, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский дом 70Д, этаж 5, комн. 4.

ИНН / КПП: 6164124750 / 616401001.

ОГРН: 1186196058476.

Телефон: 8 (863) 303-15-05.

Адрес электронной почты: ad-info@msk-development.ru.

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

Инженерно-геологические изыскания

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено директором ООО СЗ «МСК-СОЮЗ» Д.В.

Степановым, согласовано директором ООО «МП «ГеоПЭН» В.А. Тюриным 14.07.2021 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

ООО «МП «Гео ПЭН» составлена программа на производство инженерно-геологических изысканий, в которой приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды и объемы работ и методы их выполнения.

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).

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	3587-ИГИ-Г	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Разработчик ООО «ГеоПЭН»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

На земельном участке планируется строительство жилого комплекса, состоящего из четырех 32-х этажных и одного 16-ти этажного многоквартирного жилого дома, трех отдельно стоящих 2-х этажных зданий автостоянки и зданий инженерной инфраструктуры (котельная, дымовая труба). Тип фундамента жилых домов и котельной с дымовой трубой – свайное основание объединенное плитным ростверком, глубина погружения свай до 29,0 м; подземные автостоянки – бетонные армоэлементы, глубина заложения фундамента 12,0-13,0 м (абс. отм. 53,70-58,70 м).

Категория сложности инженерно-геологических условий – III.

ООО «МП «Гео ПЭН» составлена программа на производство инженерно-геологических изысканий, в которой приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды и объемы работ и методы их выполнения.

Целевым назначением инженерно-геологических изысканий является изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий участка работ, определение физико-механических свойств грунтов, степени агрессивности грунтов и грунтовых вод.

Местоположение объекта: РО, г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89.

В геоморфологическом отношении площадка исследований расположена на плиоценовой террасе р. Дон. Рельеф местности по участку изысканий преимущественно ровный, техногенно-спланированный. Естественный рельеф изменен в процессе освоения и застройки территории.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 68,0 м до 75,5 м (по устьям скважин). Общий уклон земной поверхности направлен на северо-запад, в сторону б. Безымянной.

Характеристика изысканий

Для решения поставленных задач на участке изысканий было пробурено 35 технических и 38 разведочных скважин глубиной 28,0-48,0 м.

Общий метраж бурения составил 2964,0 п.м. Из скважин отобрано 1183 монолита глинистых грунтов, 6 монолитов песчаных грунтов и 6 проб грунтовых вод.

Бурение проводилось на самоходной буровой установкой УГБ-1ВС, на базе автомобиля ЗИЛ-131 и ЛБУ-50М, на базе автомобиля УРАЛ, ударно-канатным способом с кольцевым забоем, диаметром 146 мм, с креплением стенок скважин обсадными трубами.

Для уточнения физико-механических свойств грунтов и расчета свайных фундаментов, было выполнено статическое зондирование грунтов в 54 точках, при помощи полевого измерительного комплекта аппаратуры ПИКА – 15 и 17 с зондом 2-го типа, смонтированного на базе станка УГБ-1ВС и ЛБУ-50М. Зондирование выполнялось до глубины 25,0-30,0 м.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- испытания грунтов методом «компрессионного сжатия» - 101;
- испытания грунтов методом «двух кривых» - 476;
- испытание грунтов методом одноплоскостного среза - 177;
- определение гранулометрического состава глинистых грунтов - 112;
- определение гранулометрического состава песчаных грунтов - 71;
- химический анализ водных вытяжек из грунтов - 86;
- определение физических свойств глинистых грунтов - 366;
- испытание грунтов методом трехосного сжатия - 36;
- определение показателей свободного набухания (в приборе ПНГ) и усадки -19;
- определение содержания органического вещества (потери при прокаливании) - 17;
- определение химического состава грунтовых вод - 6.

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала м-б 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;

- приведены описания грунтов по скважинам;
- построены графики статического зондирования;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и грунтовых вод;
- составлен отчет.

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

Инженерно-геологические изыскания

В процессе рассмотрения изменения в результаты инженерных изысканий не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации.

Не требуется.

V. Выводы по результатам рассмотрения.

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

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89» *соответствуют* требованиям технических регламентов и заданию на проведение инженерных изысканий.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

<i>№ тома</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
-	3587-ИГИ-Г	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Разработчик ООО «ГеоПЭН»

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Не требуется.

VI. Общие выводы.

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу: г.

Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 89» соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

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

Эксперт по направлению деятельности
1.2. Инженерно-геологические изыскания
Квалификационный аттестат
МС-Э-33-1-5975
(от 25.06.2015 г. до 25.06.2022 г.)

Канарская Екатерина
Владимировна