



**Общество с ограниченной ответственностью  
«СПЕЦГЕОЮГ»**

354000, РОССИЯ, Краснодарский, Сочи, Улица Красная, д. 5,  
тел. 8(999)6554411, 8(999)6554422, e-mail: [specgeoug@mail.ru](mailto:specgeoug@mail.ru)

---

**Заключение**

об инженерно-геологических условиях на объекте:  
«Земельный участок с кадастровым номером  
23:49:205014:123, расположенный по адресу: Краснодарский  
край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7  
строение 1»

**09022021-ИГИ**

г. Сочи, 2021



**Общество с ограниченной ответственностью  
«СПЕЦГЕОЮГ»**

354000, РОССИЯ, Краснодарский, Сочи, Улица Красная, д. 5,  
тел. 8(999)6554411, 8(999)6554422, e-mail: [specgeoug@mail.ru](mailto:specgeoug@mail.ru)

**Заключение**

об инженерно-геологических условиях на объекте:  
«Земельный участок с кадастровым номером  
23:49:205014:123, расположенный по адресу: Краснодарский  
край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7  
строение 1»

**09022021-ИГИ**

Директор

\_\_\_\_\_

Ступин Б.В.

г. Сочи, 2021

**СОДЕРЖАНИЕ****Пояснительная записка**

Стр.

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
1 Климат района изысканий.....	4
2 Геоморфологическое положение и рельеф.....	6
3 Геологическое строение .....	6
4 Тектоника и неотектоника.....	7
5 Гидрогеологические условия.....	9
6 Характеристика грунтов.....	9
7 Специфические грунты.....	12
8 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления .....	12
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>13</b>

**Текстовые приложения**

Стр.

Приложение А. Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий	15
Приложение В. Ведомость описания выработок	17

**Графические приложения**

Обозначение	Название приложения	Примечание
09022021-ИГИ-ГП-1	Карта фактического материала М 1:500	Стр. 18

Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

						<b>09022021-ИГИ</b>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Провер.						П	1	18
						Заключение об инженерно-геологических условиях		
						ООО "СпецГеоЮг"		

## ВВЕДЕНИЕ

Заключение об инженерно-геологических условиях на объекте: «Земельный участок с кадастровым номером 23:49:205014:123, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7 строение 1» проводилось по заданию Заказчика.

Местонахождения земельного участка: Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7 строение 1.

Целью инженерно-геологического обследования является получение необходимых и достаточных данных о природных условиях изучаемой территории.

Полевые работы проводились в феврале 2021 г.

Обзорная схема расположения участка проведения изысканий представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Обзорная схема участка изысканий

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
<b>09012020-ИГИ</b>					Лист
					2



## 1 Климат района изысканий

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», для пунктов, не указанных в таблицах, расположенных в прибрежных районах морей и крупных водохранилищ и в местностях с абсолютной отметкой более 500 м, климатические параметры следует определять по данным НИИСФ РААСН, Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова или территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета. По климатическому районированию для строительства относится к подрайону IV- Б.

Климат побережья формируется под влиянием двух основных физико-географических факторов: теплового эффекта Черного моря и защитного эффекта Главного Кавказского хребта, отгораживающего побережье от холодного воздействия континентального востока территории страны.

**ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.** Сочинское побережье представляет собой обособленную термическую область, теплообмен которой смягчается Черным морем. Для этой области отмечается максимальная (среднепогодная) в пределах России продолжительность безморозного периода. В прибрежной зоне Большого Сочи она составляет 289-310- дней. По мере удаления от моря и повышения отметок местности безморозный период сокращается.

Среднегодовые изотермы воздуха своим очертанием повторяют конфигурацию горизонталей рельефа.

Среднегодовая температура воздуха в г.Сочи + 14,1°С. Годовые амплитуды колебаний температуры воздуха в Сочи составляют 18-19°. Абсолютный минимум температур в районе Сочи-Адлер -13,1°С.

В прибрежной зоне, в низинах долин, возможны и большие понижения до -20°С, которые, по-видимому, следует отнести к микроклиматическим отклонениям. Анализ сведений литературных данных о суровых зимах в Сочи (за период с 1870 г.) приводит к следующему выводу: в исключительно суровые зимы периоды с непрерывно отрицательными температурами, в течении которых отмечались абсолютные минимумы, были тем продолжительнее, чем ниже был максимум; иными словами, для вторжений наиболее мощных и наиболее холодных воздушных масс вероятно и наиболее продолжительное их сохранение на территории побережья в устойчивом, нетрансформированном состоянии. В целом наступление суровых зим носит случайный характер; зимы отличались исключительной суровостью только в 20 случаях, т.е. в среднем один раз в пять лет. Абсолютный максимум температур для г. Сочи +35°С; на абсолютных отметках 300 - 500 м он повышается до 37 - 38°С.

**ВЛАЖНОСТЬ.** Отличительным признаком климата Сочинского побережья является повышенная влажность воздуха. Большое содержание влаги в воздухе обусловлено близостью источника испарения - моря. Среднегодовые значения абсолютной влажности изменяются в пределах от 10 до 15 мб. Количество водяного пара в воздухе находится в прямой зависимости от температуры - оно достигает максимума 14-23 мб. в июле-августе, минимальное содержание 6-7 мб. отмечается в январе-феврале. В течении круглого года содержание влаги в воздухе находится на уровне, близком к состоянию насыщения.

**ВЕТРЫ.** Скорости и направления движения воздушных масс на сочинском побережье испытывают сильное воздействие расположенной здесь горной системы. Главный Кавказский хребет экранирует побережье от холодных вторжений воздуха с северо-востока и отклоняет на северо-запад воздушные потоки, поступающие с моря по господствующим западному и юго-западному направлениям.

В летне-осенний период пространство, расположенное над Черным морем и территорией побережья, обычно в течение длительного времени заполняют практически неподвижные воздушные массы. Вследствие термической неоднородности поверхностей моря и суши внутри этих масс возбуждаются местные циркуляционные течения воздуха суточной периодичности, которые под влиянием поперечных хребтов разделяются на горно-долинные и бризовые течения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.							Лист
			<b>09022021-ИГИ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			3	

Горно-долинная циркуляция развивается в бассейнах крупных рек, между смежными водораздельными хребтами. Днем воздушные течения направлены от моря в сторону суши (долинные ветры), ночью в противоположном направлении (горные ветры).

Воздух, вовлекаемый в горно-долинную циркуляцию, на суше сосредотачивается в гидрографической сети и следует ее направлениям, аналогично стоку воды, захватывая весь речной бассейн. Скатываясь в долины главных рек, мелкие потоки воздуха образуют мощные воздушные течения, скорости движения которых достигают 2,9 - 4,5 м/сек.

Бризовая циркуляция воздуха вглубь побережья проникает недалеко (до 10-15 км.). Средняя скорость бризов невелика (не более 1м/сек.)

Наибольшими скоростями воздушные массы обладают в зимние месяцы. Максимальные скорости возникают в воздушных течениях, поступающих со стороны моря. Под воздействием рельефа эти течения приобретают в районе Сочи-Адлера юго-восточное направление. Предельные максимумы скоростей ветра для района Туапсе-Сочи - достигают 25 м/сек.

**ОСАДКИ.** Сочинское побережье относится к районам России с избыточным увлажнением, Этому благоприятствует горный рельеф и западная экспозиция склонов. Осадки, выпадающие здесь в обильных количествах и с особой интенсивностью, играют решающую роль в физико-геологических и гидрогеологических процессах.

Внутригодовое распределение осадков на побережье, в многолетнем разрезе, типично для средиземноморской климатической зоны - максимум наблюдается зимой в декабре, минимум отмечается в мае для прибрежной зоны, со сдвижкой на летние месяцы - по мере продвижения в горы. Общегодовая продолжительность выпадения осадков составляет 1040 часов в Сочи. В течение года в Сочи отмечается 160 дней с осадками. Внутри года продолжительность осадков резко сокращается к лету - от 160 часов в январе до 30 в июле.

Среднегодовое количество осадков в Сочи 1664 мм, но в отдельные годы выпадает более 2000 мм. В период сентябрь-апрель выпадает 1338 мм осадков, а в период май-август только 320 мм или 20%. В это время характерны интенсивные и продолжительные ливни с одновременным охватом всей территории от Главного Кавказского хребта до моря.

Ливни вызывают паводки на реках, а при совпадении со снеготаянием - катастрофические. В отдельные годы (1956, 1960, 1966 г.г.) ливневые дожди продолжались от 3 до 7 суток, в результате в отдельных пунктах сумма осадков составила 350-450 мм. В Сочи в августе 1960 года выпало 581 мм осадков.

Снежный покров в прибрежной зоне Сочи неустойчив. Однако не исключены возможности длительного залегания снежного покрова в суровые зимы. Снежный покров исключительной продолжительности (36 дней) и высоты (0,8-1,5 м) наблюдается в течении зимы 1910-1911г.г.

Для данного района промерзание грунтов отсутствует, что определяется по СП 20.13330.2016, где в расчетной формуле глубины промерзания коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму, равен нулю, соответственно промерзание грунтов отсутствует.

Согласно СП 20.13330.2016, для г. Сочи по:

- к II району по весу снежного покрова (карта 1);
- к III району по давлению ветра (карта 2 г);
- к VI району по толщине стенки гололеда (карта 3 а);
- к району со средней месячной температурой воздуха в январе +5° (карта 5);
- к району со средней месячной температурой воздуха в июле +25° (карта 6);
- к району по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток со средней месячной температуры в январе +5° (карта 7).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>09022021-ИГИ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			4	

Согласно таблице 1 расчетное значение ветрового давления рекомендуется принять равным 0,53 кПа (53 кгс/м<sup>2</sup>).

Согласно таблице 2 расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли рекомендуется принять равным 0,8 кПа (80 кгс/м<sup>2</sup>). При индивидуальном проектировании зданий и сооружений, расположенных в населенных пунктах, указанных в приложении Г, допускается по согласованию с Заказчиком использовать расчетные значения веса снегового покрова земли, приведенные в этом приложении (для Сочи -0,75 кПа).

## 2 Геоморфологическое положение и рельеф

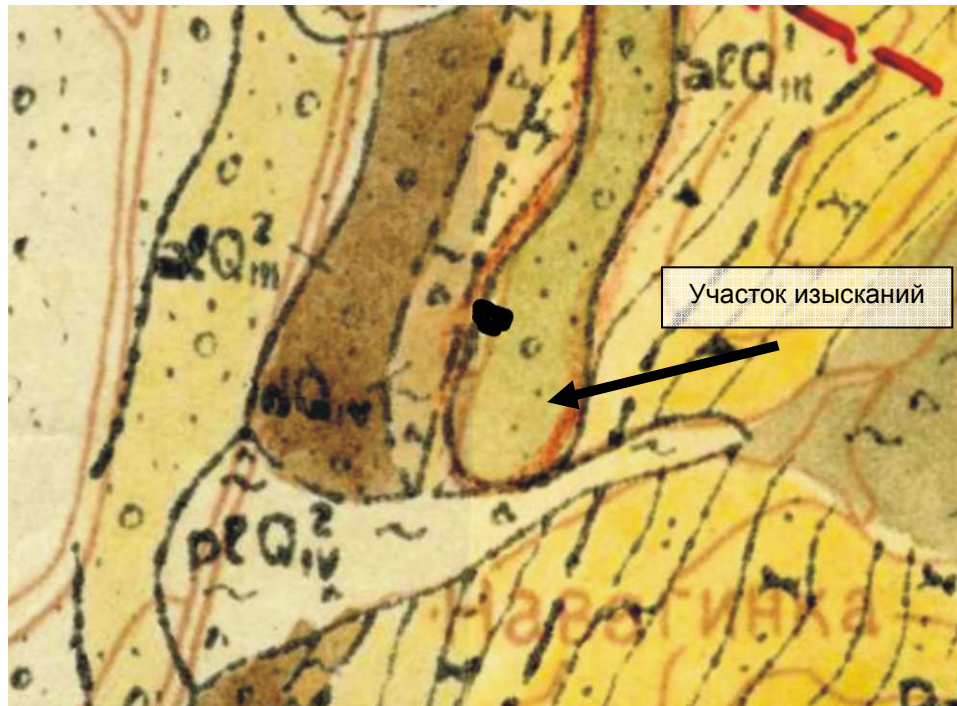
Участок изысканий административно располагается в средней части микрорайона Макаренко в Центральном районе г. Сочи.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на левобережном высоком коренном склоне долины р. Сочи, с абсолютными отметками 47,00-52,00 м.

На данной территории расположено одноэтажное нежилое временное здание. С северной стороны участок ограничен зданием овощного магазина, с востока, с юга и запада – автомобильной дорогой и пешеходным тротуаром.

## 3 Геологическое строение

Геологическое строение участка изысканий охарактеризовано по данным настоящих изысканий, фондовых и архивных материалов.



**Рисунок 2 – Фрагмент геологической карты Черноморского побережья Кавказа между г. Туапсе и р. Псоу. Масштаб: 1:25000 /Островский А.Б./**

В геологическом строении исследуемого участка до изученной глубины 10,0 м выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- **комплекс современных четвертичных техногенных отложений (tQ<sub>IV</sub>)**, распространены в восточной и центральной части исследуемого участка и представлены глиной, дресвой, гравием, строительным мусором;
- **комплекс четвертичных делювиально-оползневые отложений (d-dpQ<sub>IV</sub>)**, распространены на всей площадке изысканий и представлены глина полутвердой серовато-коричневого цвета с дресвой и щебнем до 15%;
- **комплекс четвертичных аллювиальных отложений (aQ<sub>III</sub>)**, залегают повсеместно и представлены галечниковым грунтом с гравием до 10% и суглинистым полутвердым заполнителем;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>09022021-ИГИ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

• **комплекс олигоценových отложений сочинской свиты (P<sub>3</sub>sc)** распространены повсеместно и представлены аргиллитами серыми, темно-серыми, слоистыми, на глинисто-карбонатном цементе, размягчаемыми в воде, очень низкой прочности. Аргиллиты содержат прослойки песчаника мелкозернистого, кварцевого, средней прочности, участками трещиноватого. Мощность прослоев песчаника и их количественное соотношение с аргиллитами значительно варьирует по разрезу. Кровля аргиллитов на глубину 1,0-5,0 м отличается выветренностью и сильной трещиноватостью. Угол падения 60°, азимут падения 40.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – техногенно-насыпной грунт: глина полутвердая, дресва, гравий, строительный мусор,  $t_{Q_{IV}}$ ;

ИГЭ-2 Глина полутвердая коричневая бурая с дресвой и щебнем до 15%,  $d-dp_{Q_{IV}}$ ;

ИГЭ-3 – Галечниковый грунт с суглинистым буро-коричневым тугопластичным заполнителем, с гравием до 10%,  $a_{Q_{III}}$ ;

ИГЭ-4 – Аргиллит серого цвета низкой прочности трещиноватый, слоистый, P<sub>3</sub>sc.

#### 4 Тектоника и неотектоника

Участок изысканий находится на южном склоне Главного Кавказского хребта.

В общетектоническом плане исследованная территория располагается в западной части Сочинско-Псоуской структурно-тектонической ступени субмеридионального простирания и, одновременно, в пределах Сочинской структурно-тектонической ступени общекавказского простирания, входящей в состав Абхазской структурно-фациальной зоны. Сочинско-Псоуская структурно-тектоническая ступень осложнена в данном районе Нижнезымтинской антиклиналью стиля основания; исследованная территория тяготеет к положому западному крылу этой брахиантиклинали.

В региональном структурно-тектоническом плане данная территория входит в состав выполненной верхнеолигоценовыми отложениями (песчано-глинистый геолого-генетический комплекс субфлишевой фации верхнетерригенной формации) подзоны моноклиального склона Адлерской депрессии в пределах тектонической зоны Причерноморского синклиория, относящейся к субплатформенной области Грузинской глыбы. Причерноморский синклиорий – линейная структура Кавказского простирания представляет собой крупный, погружающийся к западу прогиб, уходящий под уровень Черного моря и граничащий по системе ступенчатых сбросов с Черноморским грабенom на юге и с антиклинорием второго передового хребта (Ахцу-Кацирха) на севере.

Синклиорий осложнен цепью кулисообразно расположенных антиклинальных складок (Бытхинская, Ахунская, Ахштырская), южнее которых отложения палеогена имеют почти моноклиальное залегание с уклоном в сторону моря. Разделяющая Ахунскую и Ахштырскую антиклинали Кудепсинская синклиаль к востоку резко выволаживается и сливается с моноклиалью Адлерской депрессии, в северо-западной части которой находится исследуемая территория. Собственно моноклиальный склон Адлерской депрессии представляет собой чашеобразный прогиб с моноклиальным залеганием олигоценových отложений по азимуту 180-240° при углах падения 35-50°. Строение моноклинали осложнено тремя флексурами с углами падения коренных пород от 0-2 до 18-50°, являющимися продолжением Ахунской и Сандрипшской антиклиналей. Кроме крупных разрывных дислокаций, контролирующих границы зон и крупных структур, в пределах Причерноморского синклиория отмечено значительное количество мелких тектонических нарушений и ослабленных зон.

В общем тектоническом плане участок работ расположен в западной части Центрального Кавказа и сложен породами альпийского структурного комплекса.

С неотектоническими проявлениями часто связаны землетрясения. Судя по карте неотектонического районирования Северо-Западного Кавказа масштаба 1:200000 (Несмеянов С.А.) [1] участок изысканий приурочен к Центральноадлерской впадине (65). Она является типичным раннеорогенным прогибом, выполненным песчано-глинистыми аналогами майкопской серии и на позднеорогенной стадии в основном втянутым в поднятие.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

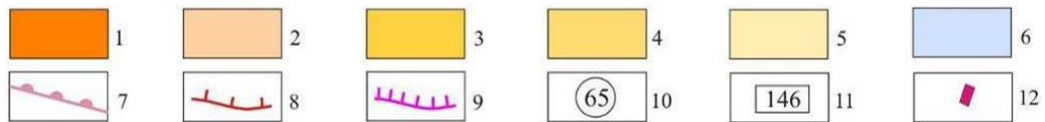
09022021-ИГИ



(См. рис. 3).



Рисунок 3 - Фрагмент карты неотектонического районирования территории г. Сочи. 2007 г. ОАО «Росстройизыскания». М 1:200000



1-6 - Мегасвод Большого Кавказа (Западный сегмент): 1-2 - подзона Южного крыла: 1 - горсты ; 2 - грабены ; 3-6 - Южная прибортовая зона. Подзона Большого Сочи: 3 - горсты, 4 - структурные ступени, 5 - грабены, 6 - поперечные грабены; 7-9 - Флексурно-разрывные структуры: 7 - флексуры, 8 - сбросы, 9 - взбросы и надвиги; 10-11 - индексы структур: 10 - блоковых, 11 - разрывных; 12 -участок строительства жилого комплекса по ул. Гайдара в пос. Дагомыс.

**Новейшие структуры:** 40 - Ажеский грабен, 41 - Алекский горст; Шахейско-Лооская система блоков: 57б - Головинский грабен, 57в - Якорный горст, 57г - Хобзинский грабен, 57д - Варданинский горст, 57е - Лооский грабен; Дагомысская группа поперечных блоков: 58а - Учдеринский горст, 58б - Дагомысский грабен; Воронцовская (Аллохтонская) система блоков: 59а - Пластунская ступень, 59г - Барановская ступень; Мамайская система блоков: 60а - Мамайский блок, 60б - Южнодагомысский горст, 60в - Устьмамайский грабен; 65 - Адлерская впадина.

**Новейшие разрывы:** 80б - Североажеский, 82 - Ацинский, 141а - Берандинский, 141б - Монастырский, 142 - Верхнебууский, 143 - Нижнебууский, 144 - Варданинский, 145 - Учдеринский, 145а - Лооский, 146 - Западнодагомысский, 147 - Дагомысский, 148 - Южномамайский, 151 - Воронцовская система надвигов; 146а - Варваровская флексура.

Рисунок 3.1- Условные обозначения к фрагменту схемы новейших структур подзоны Большого Сочи южной прибортовой зоны Западного сегмента мегасвода Большого Кавказа

В районе Сочи в радиусе 50 км, в период с 1932 по 1956 г. произошло более 100 слабых землетрясений. В 1948 г. отмечено сильное землетрясение в Красной Поляне, в Сочи оно ощущалось силой в 4 балла. В декабре 1955 г. землетрясение в Красной Поляне повторилось, но уже более сильное с магнитудой 4,5 и глубиной очага 5-8 км. Только в течение месяца в этом районе было отмечено 45 сейсмических толчков силой 3-5 баллов, с максимумом в 7 баллов. В последующие три года с 1956 по 1959 г. непрерывных наблюдений за сейсмической обстановкой Сочи - Красная Поляна было зарегистрировано 170 землетрясений. Сильных землетрясений зарегистрировано не было, но отмечено 24 слабых, силой 3-4 балла, из них в районе Красной Поляны – 7 толчков, Адлера – 5.

В 1970 г. 4 декабря эпицентр в море рядом с Лоо. Ощутимый сейсмический толчок. Из-за поднятия берега пляжная полоса от Лоо до Вардане расширилась. Магнитуда — 5,1.

В 1982 г. 27 января, в Центральный район Сочи произошел толчок магнитудой 4,0.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата					
<b>09022021-ИГИ</b>						Лист
						7

В декабре 2012 г., в Сочи произошла серия подземных толчков: 1) 23 декабря, эпицентр землетрясения зафиксировали в Черном море, в 49-ти километрах от Сухума, с магнитудой - 5,7, что сделало это землетрясение самым сильным в Сочи за последние 30 лет; 2) 26 декабря, примерно в том же районе, что и первый, магнитуда составила 5,5.

В 2014 г. 27 ноября, эпицентр севернее Вардане на глубине 5 километров, небольшое землетрясения магнитудой 3,5.

В 2013 г. 27 марта эпицентр в Абхазии на глубине 10 километров. Землетрясение магнитудой 5,2 докатилось до Сочи без серьезных последствий.

В 2016 г. ночь с 28 на 29 марта. В 14-20 километрах от Сочи зафиксировано восемь подземных толчков магнитудой от 1,0 до 2,0, а 29 марта близ Сочи произошли два подземных толчка магнитудой 3 и 3,6.

В том же году 7 апреля зарегистрированы подземные толчки магнитудой 3,3 в акватории Черного моря на глубине 10 км в 33 километрах к юго-западу от поселка Вардане (Лазаревский район Сочи), 8 апреля еще одно небольшое землетрясение, которое произошло в 2 км от Дагомыса на глубине 5 км, магнитуда — 2,9; 8 апреля магнитуда — 3,3, в 36 км от Вардане на глубине 5 км; 8 апреля третье землетрясение за день в 23 километрах от Вардане на глубине 5 км, магнитуда — 2,9; 9 апреля на глубине 10 км в 37 км от Вардане, магнитуда — 3,1; 10 апреля на глубине 10 км в 42 км от Вардане, магнитуда — 3,3; 10 апреля через три с лишним часа похожее землетрясение с одинаковой магнитудой и глубиной, в 48 км к юго-западу от Сочи; 10 апреля магнитуда — 3,1, в 43 км от Вардане на глубине 10 км; 5 мая магнитуда — 2,8, эпицентр в километре от села Верховское (Хостинский район Сочи) на глубине 5 км.

Повторяемость сильных землетрясений (7 - 8 баллов) на Черноморском побережье наблюдается примерно через 40 лет (35 - 47 лет). Имеющиеся в этом районе сейсмоструктурные дислокации и другие крупные гравитационные смещения пород, свидетельствуют о том, что интенсивность землетрясений достигла в этом районе 9 и даже 10 баллов.

Эпицентры землетрясений пространственно тяготеют к зонам пересечения неотектонических активных структур (разломов, флексур и пликативных складок) общекавказского и субмеридиального простираения.

## 5 Гидрогеологические условия.

Подземные грунтовые воды могут распространяться в интервале от 1,5-3,0 м до 7,0-10,0 м от поверхности.

## 6 Характеристика грунтов.

На основании полевых работ на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Классификация грунтов приведена в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Ниже приведены нормативные значения характеристик физических и механических свойств выделенных типов грунтов (ИГЭ) по материалам ранее выполненных изысканий района.

Слой 1 согласно ГОСТ 25100-2011 относится к классу дисперсных, подклассу связных и несвязных, по типу - к техногенным, подтипу перемещенных природных грунтов, по виду - к крупнообломочным и глинистым грунтам.

Грунты ИГЭ-1 согласно ГОСТ 25100-2011 относятся к классу дисперсных, подклассу связных, по типу - к осадочным, подтипу склоновых, по виду - к минеральным глинистым грунтам.

Грунты ИГЭ-2 согласно ГОСТ 25100-2011 относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, по типу - к аллювиальным, по виду - к минеральным крупнообломочным грунтам

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	09022021-ИГИ	Лист
							8
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Грунты ИГЭ–3 согласно ГОСТ 25100-2011 относятся к классу скальных, по типу – к осадочным, по виду – к силикатным, по подвиду к аргиллитам и алевролитам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>09022021-ИГИ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Таблица 1. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Природная влажность, д. ед.	Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность грунта природной влажности, г/см <sup>3</sup>		Плотность в сухом состоянии	Коэффициент пористости	Влажность на границе, д. ед.		Число пластичности, д. ед.	Показатель текучести	Коэффициент водонасыщения, д. ед.	Модуль общей деформации, МПа		Угол внутреннего трения, град.		Удельное сцепление, кПа		Гранулометрический состав											Предел прочности на одноосное сжатие		Коэффициент размягчаемости	Коэффициент выветрелости	Коэффициент истираемости							
				Нормативное значение	Расчетные значения			Текущие	Раскатывания				Нормативное значение	Расчетные значения	Нормативное значение	Расчетные значения	Нормативное значение	Расчетные значения	Количество частиц по массе размером (мм), %											в естественном состоянии	в водонасыщенном состоянии										
																			по деформациям при $\sigma=0,85$	по несущей способности при $\sigma=0,95$	по деформациям при $\sigma=0,85$	по несущей способности при $\sigma=0,95$	по деформациям при $\sigma=0,85$	по несущей способности при $\sigma=0,95$	>60,0	60,0-40,0	40,0-20,0	20,0-10,0	10,0-5,0						5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01
1	Глина легкая пылеватая полутвердая ненабухающая	0,235	2,74	1,96	1,93	1,91	1,59	0,730	0,399	0,212	0,187	0,120	0,882	11,44	10,23	9,33	13,03	12,79	12,64	18,00	18,00	17,00	-	-	-	-	-	-	0,5	0,8	3,0	9,5	28,3	28,0	29,8	-	-	-	-	-	
2	Галечниковый грунт с суглинистым тугопластичным заполнителем	0,171	2,68	2,09	2,08	2,07	1,79	0,510	0,238	0,151	0,087	0,300	0,930	46,64	44,26	42,35	32,85	32,53	32,30	12,05	11,53	11,11	24,0	18,7	19,2	9,9	5,7	5,4	4,0	3,9	3,7	3,9	-	-	12,9	-	-	-	-	0,11	0,52
3	Аргиллит низкой и пониженной прочности	0,093	-	2,40	2,38	2,36	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,68	2,17	0,41	-	-			

для ИГЭ 1 данные неконсолидированного недренированного сдвига в водонасыщенном состоянии

для ИГЭ 2 данные консолидированного дренированного сдвига

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

09022021-ИГИ

Лист

10

## 7 Специфические грунты.

На исследуемой территории специфические грунты представлены набухающими (ИГЭ-1) и техногенными грунтами (Слой-1).

## 8 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

К неблагоприятным для строительства геологическим процессам и явлениям на участке изысканий относится высокая сейсмичность и потенциально опасные оползневые процессы.

### Сейсмичность.

Согласно СП 14.13330.2014, СНКК 22-301-2000 расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 (12-балльная шкала сейсмической интенсивности Медведева-Шпонхойера-Карника, введенная в практику в 1964 г.) для средних грунтовых условий (II категория грунтов по сейсмическим свойствам) и для трех степеней сейсмической опасности (А-10%, В-5%, С-1%) в течение 50 лет принимается на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ-ОСР-2015 и составляет по городу Сочи: А – 8 баллов, В – 9 баллов, С – 9 баллов.

### Потенциально опасные оползневые процессы.

Изучаемый участок расположен на древнеоползневом склоне. При строительстве и дальнейшей эксплуатации уже построенных сооружений на исследуемом участке есть риск развития оползневых процессов, что может негативно сказаться на существующих зданиях.

Основными причинами формирования оползневого тела являются крутизна склона, наличие в геолого-литологическом разрезе глинистых грунтов и их замачивание атмосферными осадками грунтовыми водами. Кроме того, сейсмичность участка также является неблагоприятным условием при активизации оползневых процессов. На момент проведения изысканий склон находится в состоянии временной стабилизации.

При строительстве рекомендуется проведение мероприятий по инженерной подготовке местности исследуемого участка. Для обеспечения долговременной стабильности осваиваемых склонов и сохранения целостности сооружения в эксплуатационный период.

При подрезке склона решения по вертикальной планировке должны вестись с учетом потенциальной возможности образования оползней.

Работы нулевого цикла необходимо проводить в сухое время года, в кратчайшие сроки, не допуская длительного простоя открытых котлованов и замачивания грунтов на их дне атмосферными осадками в строгом соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации сооружений инженерной защиты городов».

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>09022021-ИГИ</b>	Лист
							11



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Заключение об инженерно-геологических условиях на объекте: «Земельный участок с кадастровым номером 23:49:205014:123, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7 строение 1» проводилось по заданию Заказчика.

Местонахождения земельного участка: Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7 строение 1.

2. Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», для пунктов, не указанных в таблицах, расположенных в прибрежных районах морей и крупных водохранилищ и в местностях с абсолютной отметкой более 500 м, климатические параметры следует определять по данным НИИСФ РААСН, Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова или территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета. По климатическому районированию для строительства относится к подрайону IV- Б.

3. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на левобережном высоком коренном склоне долины р. Сочи, с абсолютными отметками 47,00-52,00 м.

На данной территории расположено одноэтажное нежилое временное здание. С северной стороны участок ограничен зданием овощного магазина, с востока, с юга и запада – автомобильной дорогой и пешеходным тротуаром.

4. В геологическом строении исследуемого участка до изученной глубины 7,0 м выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- комплекс современных четвертичных техногенных отложений (tQ<sub>IV</sub>), распространены в восточной и центральной части исследуемого участка и представлены глиной, дресвой, гравием, строительным мусором;

- комплекс четвертичных делювиально-оползневые отложений (d-dpQ<sub>IV</sub>), распространены на всей площадке изысканий и представлены глина полутвердой серовато-коричневого цвета с дресвой и щебнем до 15%;

- комплекс четвертичных аллювиальных отложений (aQ<sub>III</sub>), залегают повсеместно и представлены галечниковым грунтом с гравием до 10% и суглинистым полутвердым заполнителем;

- комплекс олигоценовых отложений сочинской свиты (P<sub>3sc</sub>) распространены повсеместно и представлены аргиллитами серыми, темно-серыми, слоистыми, на глинисто-карбонатном цементе, размягчаемыми в воде, очень низкой прочности. Аргиллиты содержат прослои песчаника мелкозернистого, кварцевого, средней прочности, участками трещиноватого. Мощность прослоев песчаника и их количественное соотношение с аргиллитами значительно варьирует по разрезу. Кровля аргиллитов на глубину 1,0-5,0 м отличается выветрелостью и сильной трещиноватостью. Угол падения 60°, азимут падения 40.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт: глина полутвердая, дресва, гравий, строительный мусор, tQ<sub>IV</sub>;

ИГЭ-2 – Глина полутвердая коричневая бурая с дресвой и щебнем до 15%, d-dpQ<sub>IV</sub>;

ИГЭ-3 – Галечниковый грунт с суглинистым буро-коричневым тугопластичным заполнителем, с гравием до 10%, aQ<sub>III</sub>;

ИГЭ-4 – Аргиллит серого цвета низкой прочности трещиноватый, слоистый, P<sub>3sc</sub>.

5. В общем тектоническом плане участок работ расположен в западной части Центрального Кавказа и сложен породами альпийского структурного комплекса.

С неотектоническими проявлениями часто связаны землетрясения. Судя по карте неотектонического районирования Северо-Западного Кавказа масштаба 1:200000 (Несмеянов С.А.) [1] участок изысканий приурочен к Центральноадлерской впадине (65). Она является типичным

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>09022021-ИГИ</b>	Лист
							12

раннеорогенным прогибом, выполненным песчано-глинистыми аналогами майкопской серии и на позднеорогенной стадии в основном втянутым в поднятие.

6. Подземные грунтовые воды могут распространяться в интервале от 1,5-3,0 м до 7,0-10,0 м от поверхности.

7. Физико-механические характеристики грунта по материалам ранее выполненных изысканий района приведены в таблице 1.

8. На исследуемой территории специфические грунты представлены набухающими (ИГЭ-1) и техногенными грунтами (Слой-1).

9. К неблагоприятным для строительства геологическим процессам и явлениям на участке изысканий относится высокая сейсмичность и потенциально опасные оползневые процессы.

Согласно СП 14.13330.2014, СНКК 22-301-2000 расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 (12-балльная шкала сейсмической интенсивности Медведева-Шпонхойера-Карника, введенная в практику в 1964 г.) для средних грунтовых условий (II категория грунтов по сейсмическим свойствам) и для трех степеней сейсмической опасности (А-10%, В-5%, С-1%) в течение 50 лет принимается на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ-ОСР-2015 и составляет по городу Сочи: А – 8 баллов, В – 9 баллов, С – 9 баллов.

10. Для снижения геологического риска, связанного с развитием опасных геологических процессов при проектировании и строительстве должно быть предусмотрено:

- организация рельефа территории;
- предусмотреть комплекс мероприятий и сооружений (дренажи, ливнестоки и т.д.) по регулированию временных и постоянных водотоков, организации и отводу поверхностного стока;
- не допускать формирования отвалов грунта на склоне;
- в процессе строительства не допускать длительного простоя открытых траншей и котлованов под фундаменты и их замачивания атмосферными и техногенными водами;
- предусмотреть гидроизоляцию фундаментов проектируемых зданий и сооружений;
- предусмотреть соответствующие тип и конструкция фундаментов;
- не проводить подрезку склона.

11. Все работы по инженерной защите территории выполнять в соответствии с положениями СП 116.13330.2011.

12. В соответствии с СП 47.13330.2016 Приложение Г, таблица Г.1, категория сложности инженерно-геологических условий территории оцениваются как III (сложная).

13. В качестве естественного основания для фундаментов под проектируемые здания и сооружения рекомендуется принять грунты ИГЭ-3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

**09022021-ИГИ**

Лист

13

## Приложение А. Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
geobaltt@mail.ru  
www.geobaltt.pф  
ОГРН 112530000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

### ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

02 февраля 2021 г.

ВРГБ-2366011311/21

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
выполняющих инженерные изыскания  
*(вид саморегулируемой организации)*

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.geobaltt.pф, geobaltt@mail.ru

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

СРО-И-038-25122012

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «СпецГеоЮг»

*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)*

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «СпецГеоЮг»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2366011311
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1192375014556
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Красная, д.5, кв.4
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ГБ-2366011311
2.2. Дата регистрации юридического лица или	02.04.2019

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

09022021-ИГИ

Лист

14

Наименование		Сведения
индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		01.04.2019, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		02.04.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на подготовку проектной документации:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	В отношении объектов использования атомной энергии
02.04.2019	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый		до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Директор  
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



С.Г. Черных

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

09022021-ИГИ

Лист

15

## Приложение В. Ведомость описания выработок

**Скв.1**

Абс.отм. устья – 51,40 м.

Даты бурения: начата 21.05.1986  
окончена 21.05.1986

Местоположения: по плану

Диаметр:131 мм

Способ бурения: шнековый и колонковый

Страт. индекс	Подшоша слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Уровень подземных вод	
	абс.отм.	глубина			Дата замера	
					Появившейся, м	Установившийся, м
tQ <sub>IV</sub>	48,9	2,5	2,5	Техногенный грунт: глина полутвердая, дресва, гравий, строительный мусор	нет	нет
dQ <sub>IV</sub>	47,4	4,0	1,5	Глина полутвердая коричневая бурая с дресвой и щебнем до 15%		
aQ <sub>III</sub>	41,9	10,0	6,0	Галечниковый грунт с суглинистым буро-коричневым тугопластичным заполнителем, с гравием до 10%, с включениями супеси, песка, валунов песчаника		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

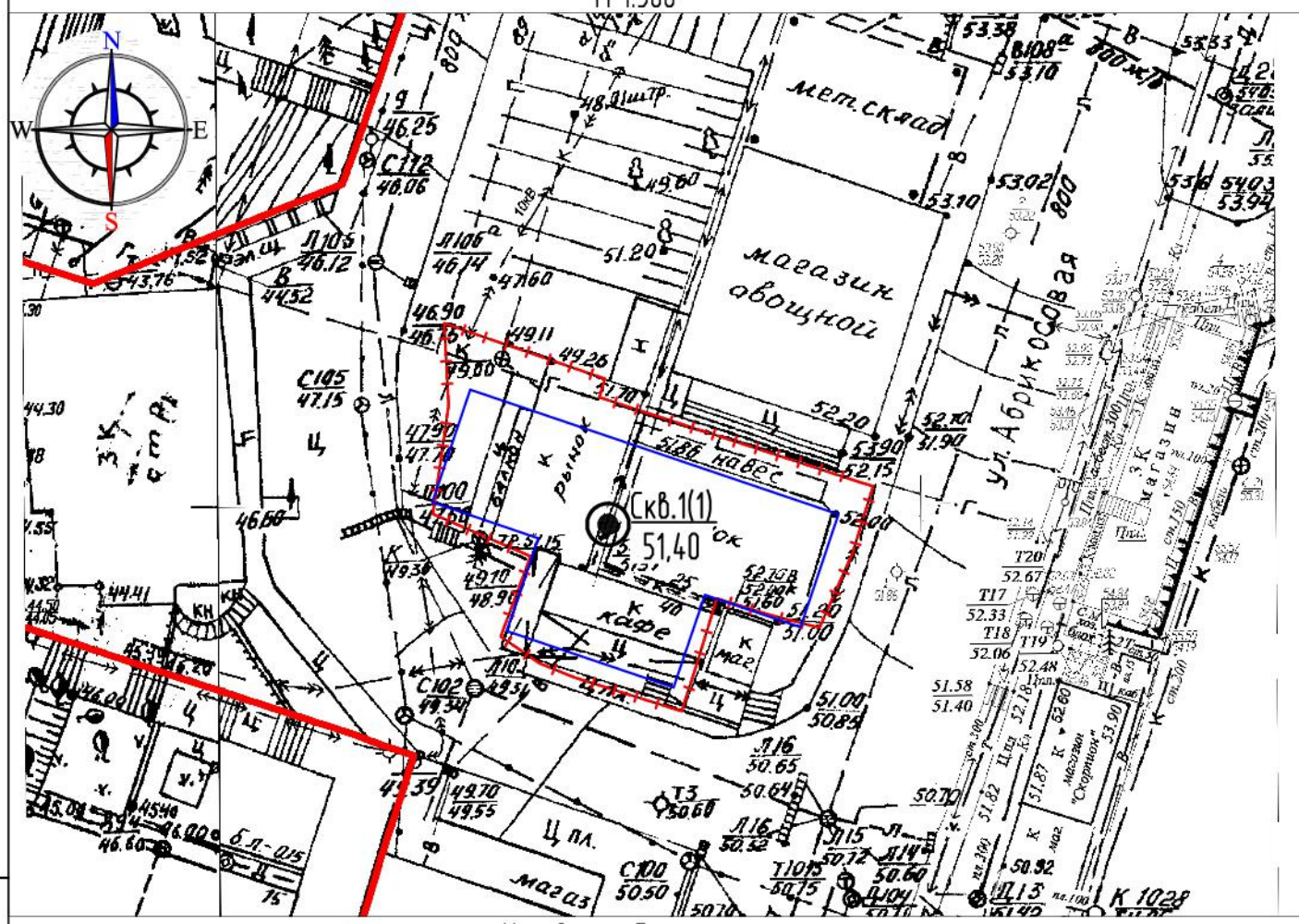
**09022021-ИГИ**

Лист



16



Карта фактического материала  
М 1:500



Условные обозначения

- 
**Скв.3(1)** Инженерно-геологическая скважина изысканий прошлых лет: в числителе-номер, в знаменателе-абсолютная отметка, м  
 9,20
- 
 Контур земельного участка

Примечания:  
 1. Система координат местная-г.Сочи  
 2. Система высот Балтийская 1977 г.  
 3. Сплошные горизонталы проведены через 0,5м

Согласовано:	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

09022021-ИГИ-ГП-1

«Земельный участок с кадастровым номером 23:49:205014:123, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район, ул. Абрикосовая, дом 7 строение 1»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Гл.геолог		Ступин Б.В.		<i>Ступин</i>	02.21

Заключение об инженерно-геологических условиях

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Карта фактического материала  
Масштаб 1:500

ООО "СпецГеолЮг"  
Сочи, 2021