

Общество с ограниченной ответственностью «ПикГео» ИНН 9728005970, КПП 772801001,
ОГРН 1207700207868, 117342, г. Москва, улица Бутлерова, д.17, этаж 3, ком. 95, оф 138.

ООО «ПикГео»



Объект: «Уличные газопроводы дер. Бакеевка, Кировского района, Калуж-
ской области»

Шифр: 04/2023-ИГИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

МОСКВА, 2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ПикГео» ИНН 9728005970, КПП 772801001,
ОГРН 1207700207868, 117342, г. Москва, улица Бутлерова, д.17, этаж 3, ком. 95, оф 138.

ООО «ПикГео»



Объект: «Уличные газопроводы дер. Бакеевка, Кировского района, Калужской области»

Шифр: 04/2023-ИГИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Генеральный директор



Румянцев Д.А.

МОСКВА, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ



1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1.	В В Е Д Е Н И Е	4
1.2.	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ.....	5
1.3.	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ	7
1.4.	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА	10
1.5.	СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ.....	11
1.6.	МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ	12
1.7.	ВЫВОДЫ	12
1.8.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
2.	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	18
2.1.	ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫДАННАЯ ООО «ПИКГЕО».....	19
2.2.	КАТАЛОГ КООРДИНАТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК....	22
2.3.	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ	24
2.4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ.....	27
2.5.	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ	32
3.	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	35
3.1.	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ	36
3.2.	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ.....	38
3.3.	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН.....	44

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04/2023-ИГИ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Ген.дир.		Румянцев			05.2023
Разраб.		Сидорова			05.2023
Содержание					
Стадия			Лист		
ПД			1		
Листов			1		
ООО «ПикГео» 2023 г.					

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Ген.дир.		Румянцев			05.2023
Разраб.		Сидорова			05.2023

04/2023-ИГИ

Текстовые приложения

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	15

ООО "ПикГео"
2023 г.

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Уличные газопроводы дер. Бакеевка, Кировского района, Калужской области» проводились в апреле-мае 2023 г.

Работы проводились на стадии проектная документация.

Целью инженерно-геологических исследований является получение информации о геологическом, геоморфологическом, гидрогеологическом строении исследуемого участка и выявление опасных инженерно-геологических явлений достаточных для стадии проектная документация.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись в соответствии с перечнем стандартов и сводов правил, применяемых при инженерно-геологических изысканиях на обязательной основе и утвержденным Постановлением Правительства РФ от 28.05.2021г. № 815 (СП 47.13330.2016, ГОСТ 21.301-2014 и другие НТД, действующие в развитие СП 47.13330.2016).

Учитывая конструктивные особенности и нормативные документы, на площадке было пробурено 8 скважин глубиной 3.0 м каждая и 9 скважин глубиной 6.0 м каждая. Общий объем работ составил 78 погонных метров.

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой УБШМ 1-13 шнековым способом, диаметр бурения скважин не менее 115 мм. Буровые работы, проводились специалистами ООО «ПикГео»: Кулаков Ю. В., Султанов Д. К.

Из пробуренных скважин отбирались образцы для лабораторных исследований в количестве 44 шт. для определения физико-механических свойств и 4 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 2 пробы грунтовых вод.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 20522-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

Подробно расположение выработок приведено на «Схеме расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов» (приложение 3.1) и в «Каталоге координат и высот инженерно-геологических выработок» (приложение 2.2).

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в информационной системе обработки инженерно-геологических изысканий «EngGeo» и заключалась в построении графических приложений, обработке физико-механических характеристик грунтов и составлении пояснительной записки.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020.

Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов и степень морозной пучинистости установлена согласно СП 131.13330.2020, «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», ГОСТ 25100-2020 и СП 22.13330.2016.

Виды и объёмы инженерно-геологических работ приведены в таблице 1.

Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в пяти экземплярах:

- экз. № 1 хранится в архиве ООО «ПикГео»;
- экз. № 2-5 высылаются в адрес Заказчика.

1.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении объект расположен по адресу: дер. Бакеевка, Кировского района, Калужской области (рис. 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

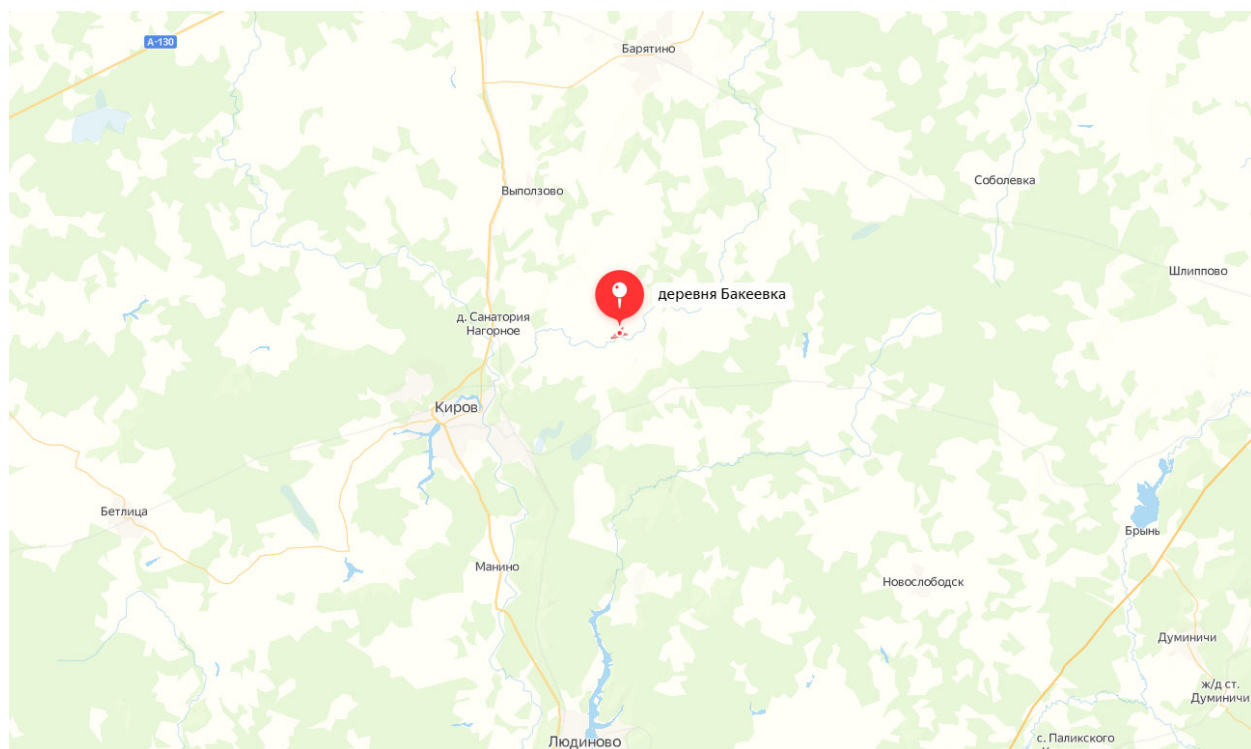


Рис.1 Местоположение исследуемого участка

В геоморфологическом отношении территория района приурочена ко второй надпойменной террасе р. Неручь.

Абсолютные отметки колеблются от 210.10 до 222.35 м по устьям скважин (приложение 2.2).

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5.0 °С;
- абсолютный минимум - минус 46 °С;
- абсолютный максимум - плюс 38 °С;
- количество осадков за год - 643 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – южное;
- летом (июль) – западное.

Среднегодовая скорость ветра 0-3.0 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя	-8.4	-7.9	-2.2	6.0	12.8	16.1	18.0	16.3	10.8	4.9	-1.1	-5.7	5.0

Расчетные температуры наружного воздуха:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - минус 33°С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) – минус 29°С;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 28°С, обеспеченностью 92% - минус 27°С;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6.5°С;
- 4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С - 140 дней; средняя температура периода – минус 5.8°С;
- 5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8°С – 208 дней, средняя температура периода – минус 2.6°С;
- 6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10°С – 227 день, средняя температура периода – минус 1.6°С.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 01 ноября по 01 мая (6 месяцев).

Климатический район и подрайон – ПВ. Ветровой район – I.

Снеговой район – III. По таблице 10.1 СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли s_0 составляет 1,5 кПа (150 кгс/м²).

По таблице 12.1 СП 20.13330. 2016, толщина стенки гололеда $b = 5$ мм, что соответствует II гололедному району (СП 20.13330. 2016, прил. Е карта 3).

Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2018 и комплект карт ОСР-2015).

1.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 3.0-6.0 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные почвенные образования – почвенно-растительный слой (pQIV);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII);
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII).

По результатам лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и полевым испытаниям, с учетом возраста, генезиса грунтов и фондовых данных, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ	Описание
	Почвенно-растительный слой rQIV
1	Суглинок коричневый, мягкопластичный, prQIII
2	Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия, aQIII
3	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с вкл. дресвы, гравия, aQIII
4	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, с вкл. гравия, aQIII

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов и слоев, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные и минимальные вскрытые мощности подробно приведены в таблице 2 «Распространение выделенных ИГЭ и слоев», на «Инженерно-геологическом разрезе» и в «Инженерно-геологических колонках скважин» (приложения 3.2,3.3).

Таблица 2 Распространение выделенных ИГЭ и слоев

Номер ИГЭ	Номера выработка, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
	Скважина 1-17	0,00 / 210,10	0,00 / 222,35	0,20 / 209,90	0,30 / 222,05	0,30	0,20
1	Скважина 7-8	0,20 / 216,85	0,20 / 218,35	0,90 / 216,15	1,00 / 217,55	0,80	0,70
2	Скважина 1-2,4-12,15	0,20 / 209,90	5,40 / 220,95	0,90 / 207,90	6,00 / 219,95	3,00	0,60
3	Скважина 1-8,13-14,16-17	0,20 / 209,95	1,90 / 222,05	2,00 / 208,05	6,00 / 220,35	4,70	0,90
4	Скважина 1-4,9,12-17	0,20 / 207,90	2,30 / 220,35	1,40 / 207,10	5,40 / 219,35	3,20	0,80

Результаты статистической обработки характеристик грунтов по ИГЭ, полученных лабораторными методами, приведены в приложении 2.3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

04/2023-ИГИ

Лист

6

Грунты ИГЭ №№ 1,4, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 1,4 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая.

Грунты ИГЭ №№ 2-3, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 2-3 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя.

Подробно см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении 2.4.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице 3. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены согласно данным лабораторных исследований и таблицам А1-А3 СП 22.13330.2016.

Таблица 3. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность	Коэффициент пористости	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Показатель текучести	Число пластичности	Природная влажность	Плотность частиц грунта
		ρ , г/см ³	e	C , кПа	φ , град	E , МПа	J_L	J_p	W , %	ρ_d , г/см ³
1	Суглинок коричневый, мягкопластичный, рQIII	<u>1.93*</u> 1.91-1.89	0.73	<u>21</u> 21-14	<u>18</u> 18-16	13	0.62	13.65	22.70	2.72
2	Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия, аQIII	<u>1.71</u> 1.70-1.70	0.68	<u>2</u> 2-1	<u>32</u> 32-29	25	-	-	8.03	2.66
3	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с вкл. дресвы, гравия, аQIII	<u>2.01</u> 2.00-2.00	0.63	<u>29</u> 29-19	<u>22</u> 22-19	21	0.37	13.79	20.44	2.72

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

№ ИГИ	Наименование грунта	Плотность	Коэффициент пористости	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Показатель текучести	Число пластичности	Природная влажность	Плотность частиц грунта
		ρ , г/см ³	e	C , кПа	φ , град	E , МПа	J_L	J_p	W , %	ρ_{d_s} , г/см ³
4	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, с вкл. гравия, аQIII	$\frac{1.98}{1.97-1.96}$	0.69	$\frac{23}{23-15}$	$\frac{19}{19-17}$	15	0.62	14.11	22.91	2.72

* в числителе - нормативные значения, в знаменателе - расчетные, при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- суглинков – 1.28 м;
- песков мелких – 1.56 м.

На основании ГОСТ 25100-2020, п. Б.2.19, таблица Б.27 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», а также расчета, выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинки мягкопластичные (ИГЭ №№ 1,4) – сильнопучинистыми;
- пески мелкие (ИГЭ № 2) – слабопучинистыми;
- суглинки тугопластичные (ИГЭ № 3) – среднепучинистыми.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

На период бурения (апрель-май 2023 г) на площадке встречено два водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт приурочен к единому комплексу покровных и флювио-лимногляциальных отложений. Грунтовые воды типа «верховодка» вскрыты скважинами №№ 7-8 с глубин 0.9-1.0 м, что соответствует абсолютным отметкам 216.15-217.55 м. Водовмещающие грунты – пески мелкие. Грунтовые воды типа «верховодка» являются безнапорными. Нижним водоупором служит толща флювио-лимногляциальных суглинков

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИГЭ № 3. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные базисы дренирования.

Второй водоносный горизонт вскрыт скважинами №№ 1-2,10 на глубинах 0.5-5.4 м, что соответствует абсолютным отметкам 214.15-215.75 м. Грунтовые воды приурочены к флювио-лимногляциальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески мелкие. Грунтовые воды являются безнапорными. Водоупор до глубины бурения не вскрыт. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные базисы дренирования

Для проведения химического анализа грунтовых вод было отобрано 2 пробы с различных глубин. Грунтовые воды, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций. Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.5.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод 0.5 – 1.0 м от зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще покровных отложений (ИГЭ № 1).

Учитывая, что грунтовые воды находятся в районе скв. №№ 7-8,10 на глубине 0.5-1.0 м и возможное поднятие зафиксированного на момент изысканий уровня грунтовых вод можно сказать, что территория в районе пробуренных скважин находится в подтопленном состоянии; требуется постоянная дренажная система для разгрузки водоносного горизонта.

1.5. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Специфические грунты на площадке изысканий до глубины бурения 3.0-6.0 м отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

1.6. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводились в соответствии с действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным контролем.

1.6.1. Диаметры скважин, а также способ бурения определялись согласно требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

1.6.2. Разбивка и планово-высотная привязка скважин осуществлялись согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

1.6.3. Лабораторные и полевые исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2014, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 19912-2012.

1.6.4. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12071-2014.

Всего было отобрано 44 образцов для определения физико-механических свойств и 4 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 3 пробы грунтовых вод.

1.6.5. Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 25584-2016, ГОСТ 23001-88, ГОСТ 30416-2012. Наименование грунтов дано по ГОСТ 25100-2020.

1.6.6. Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

1.7. ВЫВОДЫ

1. Согласно обязательному приложению Г к СП 47.13330.2016 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие сильнопучинистых грунтов (ИГЭ №№ 1,4);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- подтопленное состояние территории в районе скважин №№ 7-8,10;
- в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод 0.5 – 1.0 м от зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще покровных отложений (ИГЭ № 1).

2. Геотехническая категория объекта II.

3. В административном отношении объект расположен по адресу: дер. Бакеевка, Кировского района, Калужской области.

В геоморфологическом отношении территория района приурочена ко второй надпойменной террасе р. Неручь.

4. В геолого-литологическом строении до глубины бурения 3.0-6.0 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные почвенные образования – почвенно-растительный слой (pQIV);
- верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII);
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII).

5. Грунты ИГЭ №№ 1,4, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 1,4 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая.

Грунты ИГЭ №№ 2-3, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 2-3 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя.

Подробнее см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении 2.4.

6. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- суглинков – 1.28 м;
- песков мелких – 1.56 м.

На основании ГОСТ 25100-2020, п. Б.2.19, таблица Б.27 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», а также расчета,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинки мягкопластичные (ИГЭ №№ 1,4) – сильнопучинистыми;
- пески мелкие (ИГЭ № 2) – слабопучинистыми;
- суглинки тугопластичные (ИГЭ № 3) – среднепучинистыми.

7. На период бурения (апрель-май 2023 г) на площадке встречено два водоносных горизонта.

Первый водоносный горизонт приурочен к единому комплексу покровных и флювио-лимногляциальных отложений. Грунтовые воды типа «верховодка» вскрыты скважинами №№ 7-8 с глубин 0.9-1.0 м, что соответствует абсолютным отметкам 216.15-217.55 м. Водовмещающие грунты – пески мелкие. Грунтовые воды типа «верховодка» являются безнапорными. Нижним водоупором служит толща флювио-лимногляциальных суглинков ИГЭ № 3. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные базисы дренирования.

Второй водоносный горизонт вскрыт скважинами №№ 1-2,10 на глубинах 0.5-5.4 м, что соответствует абсолютным отметкам 214.15-215.75 м. Грунтовые воды приурочены к флювио-лимногляциальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески мелкие. Грунтовые воды являются безнапорными. Водоупор до глубины бурения не вскрыт. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные базисы дренирования

Для проведения химического анализа грунтовых вод было отобрано 2 пробы с различных глубин. Грунтовые воды, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций. Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.5.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод 0.5 – 1.0 м от зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще покровных отложений (ИГЭ № 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

Учитывая, что грунтовые воды находятся в районе скв. №№ 7-8,10 на глубине 0.5-1.0 м и возможное поднятие зафиксированного на момент изысканий уровня грунтовых вод можно сказать, что территория в районе пробуренных скважин находится в подтопленном состоянии; требуется постоянная дренажная система для разгрузки водоносного горизонта.

8. Специфические грунты на площадке изысканий до глубины бурения 3.0-6.0 м отсутствуют.

Ведущий геолог



Сидорова М. Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

1.8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»
2. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза
4. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия
5. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
6. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
7. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
8. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»
9. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов
10. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
11. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
12. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»
13. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»
14. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве. Правительство Москвы, Москомархитектура, 2004 г.
15. Российская Академия наук. Институт геоэкологии. Мосгоргеотрест. «Москва. Геология и город», под ред. В. И. Осипова и О. П. Медведева, Москва, 1997г.
16. ГЭСН 81-02-01-2020. Сборник 1. Земляные работы.
17. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
18. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

19. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
20. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах
21. ГОСТ 21.301.2014. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
22. Геологическая карта четвертичных отложений Калужской области масштаба 1:500000. МПР РФ Центральный региональный геологический центр, 1998 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

2. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

2.1. ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫДАННАЯ ООО «ПИКГЕО»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

9728005970-20230310-1705

(регистрационный номер выписки)

10.03.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПикГео"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1207700207868

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9728005970
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ПикГео"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПикГео"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117342, Россия, Москва, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17, э 3, ком 95, оф 138
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "МежРегионИзыскания" (СРО-И-035-26102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-035-009728005970-2861
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	19.01.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 19.01.2021	Да, 19.01.2021	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский



2.2. КАТАЛОГ КООРДИНАТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ			
						04/2023-ИГИ			

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МСК-40
 Система высот: Балтийская 1977 г.
 Макс. абс. отметка, м: 222,35
 Мин. абс. отметка, м: 210,1

Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
	X	Y	
1	388524,4	1185016,71	221,15
2	388508,03	1185046,59	220,8
3	388400,56	1185023,63	216,3
4	388369,41	1184969,12	217,55
5	388328,83	1184978,62	215,75
6	388315,75	1184888,48	217,35
7	388264,35	1184727,93	218,55
8	388225,45	1184699,6	217,05
9	388179,92	1184622,17	214,95
10	388148,92	1184607,68	214,65
11	388319,0	1185185,03	211,2
12	388229,37	1185370,94	210,1
13	388213,33	1185593,7	210,15
14	388465,85	1185488,0	219,0
15	388525,23	1185331,96	217,4
16	388645,88	1185197,78	222,15
17	388621,45	1185027,73	222,35

Составил:



Сидорова М. Н.

Инв. № инв. №	Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04/2023-ИГИ	

**2.3. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ
ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ**

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

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
04/2023-ИГИ

2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ		Лист	
						04/2023-ИГИ			

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 8
 Глубина отбора образца, м: 0,40 – 0,60
 Тип грунта: Суглинок
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO₃</i>	21,65	0,35	0,02
<i>Cl</i>	4,29	0,12	0,00
<i>SO₄</i>	18,84	0,39	0,02
<i>CO₃</i>	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>	7,21	0,36	0,01
<i>Mg</i>	2,61	0,21	0,00
<i>Na+K</i>	6,90	0,30	0,01
<i>NH₄</i>			

Сумма ионов, %	0,06
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,05
Сухой остаток (выпариванием), %	
рН	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,22
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
<i>Наихудший показатель</i>	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Взам. инв. №

Полп. и лага

Инв. № полп.

04 дер. Бакеевка

Лист

1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 11
 Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
 Тип грунта: Песок мелкий
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO ₃	24,56	0,40	0,02
Cl	2,61	0,07	0,00
SO ₄	10,32	0,21	0,01
CO ₃	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	7,06	0,35	0,01
Mg	2,15	0,18	0,00
Na+K	3,68	0,16	0,00
NH ₄			

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,125
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	129,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Инв. № полп. _____
 Полп. и лага _____
 Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04 дер. Бакеевка
------	---------	------	--------	-------	------	------------------

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 6
 Глубина отбора образца, м: 2,20 – 2,40
 Тип грунта: Суглинок
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO ₃	32,44	0,53	0,03
Cl	3,12	0,09	0,00
SO ₄	13,29	0,28	0,01
CO ₃	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	5,35	0,27	0,01
Mg	2,85	0,23	0,00
Na+K	9,43	0,41	0,01
NH ₄			

Сумма ионов, %	0,07
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,05
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,19
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	24,3

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Изм. № полп. Полп. и лага. Взам. инв. №

										04 дер. Бакеевка	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						3

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 3
 Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
 Тип грунта: Суглинок
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO ₃	28,61	0,47	0,03
Cl	4,12	0,12	0,00
SO ₄	16,29	0,34	0,02
CO ₃	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	6,51	0,32	0,01
Mg	3,12	0,26	0,00
Na+K	8,28	0,36	0,01
NH ₄			

Сумма ионов, %	0,07
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,05
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,21
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	27,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

04 дер. Бакеевка

Лист

4

2.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

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

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
04/2023-ИГИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 1

Глубина отбора пробы, м: 5,40

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность:

Цвет:

Осадок:

Запах:

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	296,81	4,86	67,83
Cl	32,44	0,92	12,76
SO ₄	65,84	1,37	19,11
CO ₃			
NO ₃	1,35	0,02	0,30

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	95,44	4,76	66,34
Mg	25,81	2,12	29,59
NH ₄	0,40	0,02	0,31
Na+K	6,21	0,27	3,76
Fe	0,00	0,00	0,00

Сумма ионов, мг/л	524,30
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	375,89
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	4,86

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,89	19,28
Карбонатная	4,86	13,62
Постоянная	2,02	5,66

pH	7,1
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

M 0,5 ————— HCO₃ 68 [SO₄ 19 Cl 13] ————— pH7,1
Ca 66 Mg 30 [Na 4]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

Изн. № полл. Полл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04 дер. Бакеевка	Лист
							1

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Объект: 04 дер. Бакеевка

№ выработки: 7

Глубина отбора пробы, м: 1,00

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность:

Цвет:

Осадок:

Запах:

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	346,89	5,68	79,17
Cl	21,35	0,60	8,39
SO ₄	42,61	0,89	12,36
CO ₃			
NO ₃	0,35	0,01	0,08

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	72,43	3,61	50,33
Mg	21,53	1,77	24,68
NH ₄	1,35	0,08	1,04
Na+K	39,56	1,72	23,95
Fe	0,00	0,00	0,00

Сумма ионов, мг/л	546,07
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	372,63
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	5,68

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	5,39	15,08
Карбонатная	5,39	15,08
Постоянная	0,00	0,00

pH	7,4
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

M 0,5 ————— HCO₃ 79 [SO₄ 12 Cl 8] ————— pH7,4
Ca 50 Mg 25 [Na 24]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)

Изм. № инв. № Полп. и дата

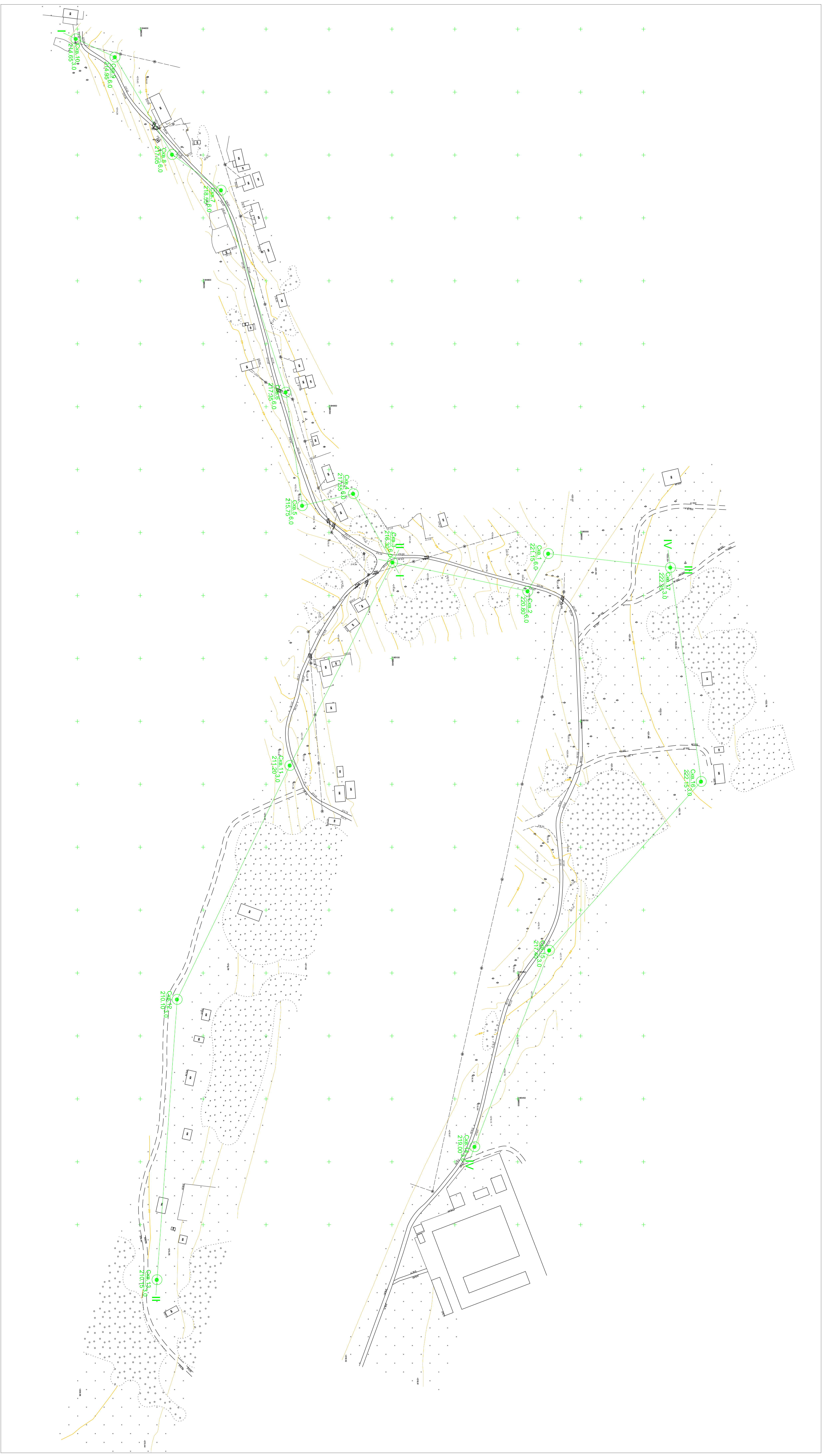
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04 дер. Бакеевка	Лист
							2

3. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ 04/2023-ИГИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3.1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ		Лист	
						04/2023-ИГИ			



Условије објектације
Датум пројектовања
издање и дат објектације

Cma 1.0.0
22.11.15.0

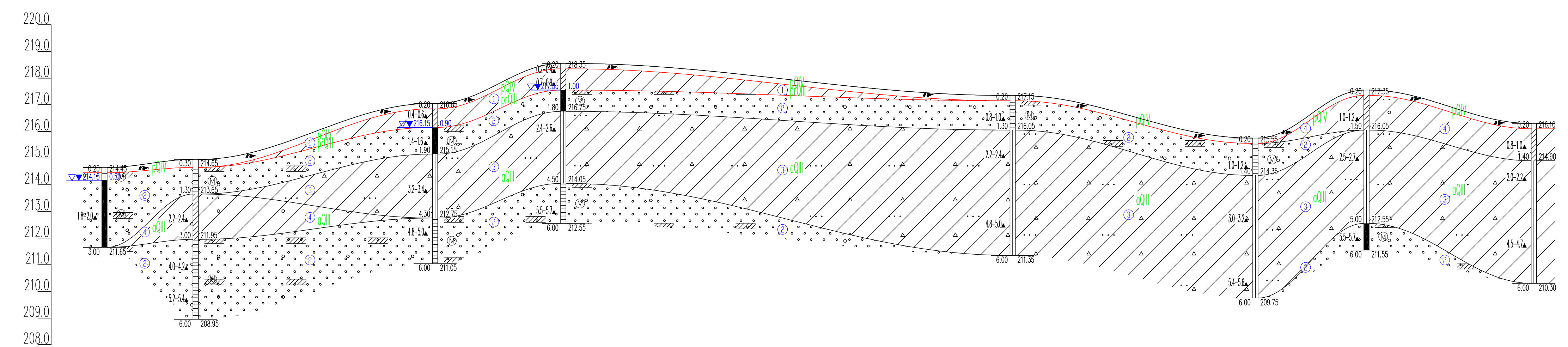
000 "Титас"

Име и презиме аутора пројекта	Име и презиме руководиоца пројекта	Датум издања	Страна	Лист	Лист
Иван Павловић	Драгомир Павловић	15.11.2015	Србија	1	1
Својеручно	Својеручно	15.11.2015			
Масштаб 1:1000			000 "Титас"		

3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ 04/2023-ИГИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Инженерно-геологический разрез
по линии I-I



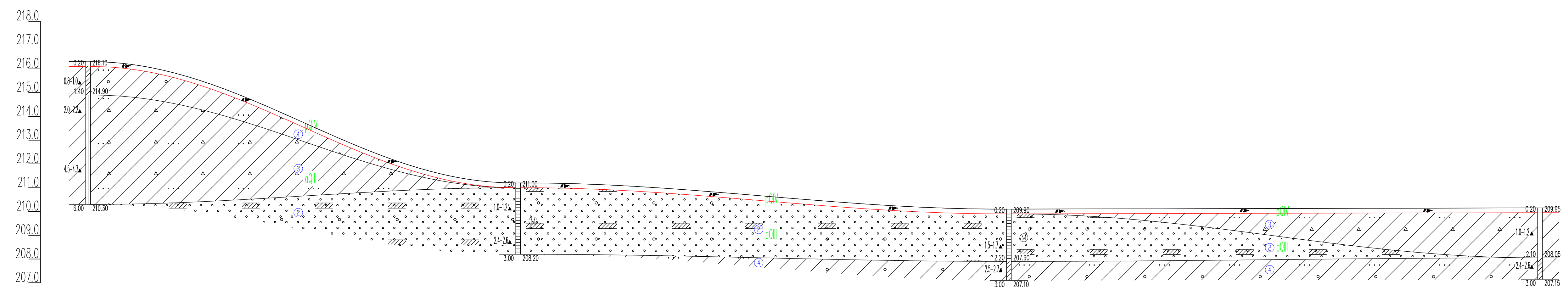
Наименование и N выработки	СКВ 10	СКВ 9	СКВ 8	СКВ 7	СКВ 6	СКВ 5	СКВ 4	СКВ 3
Абс. отм. устья, м	214.7	214.9	217.1	218.6	217.3	215.8	217.6	216.3
Расстояние, м		34.2	89.8	48.1	168.6	91.1	41.7	62.8

Условные обозначения приведены на листе 5

						04/2023-ИГИ		
Изм.	Колич.	Лист N	док.	Подп.	Дата			
						Инженерно-геологические разрезы		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	5
						Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100		
						ООО "ПикГео"		

Инд. N' подл. Логн. и дата. Взам. инв. N'

Инженерно-геологический разрез
по линии II-II



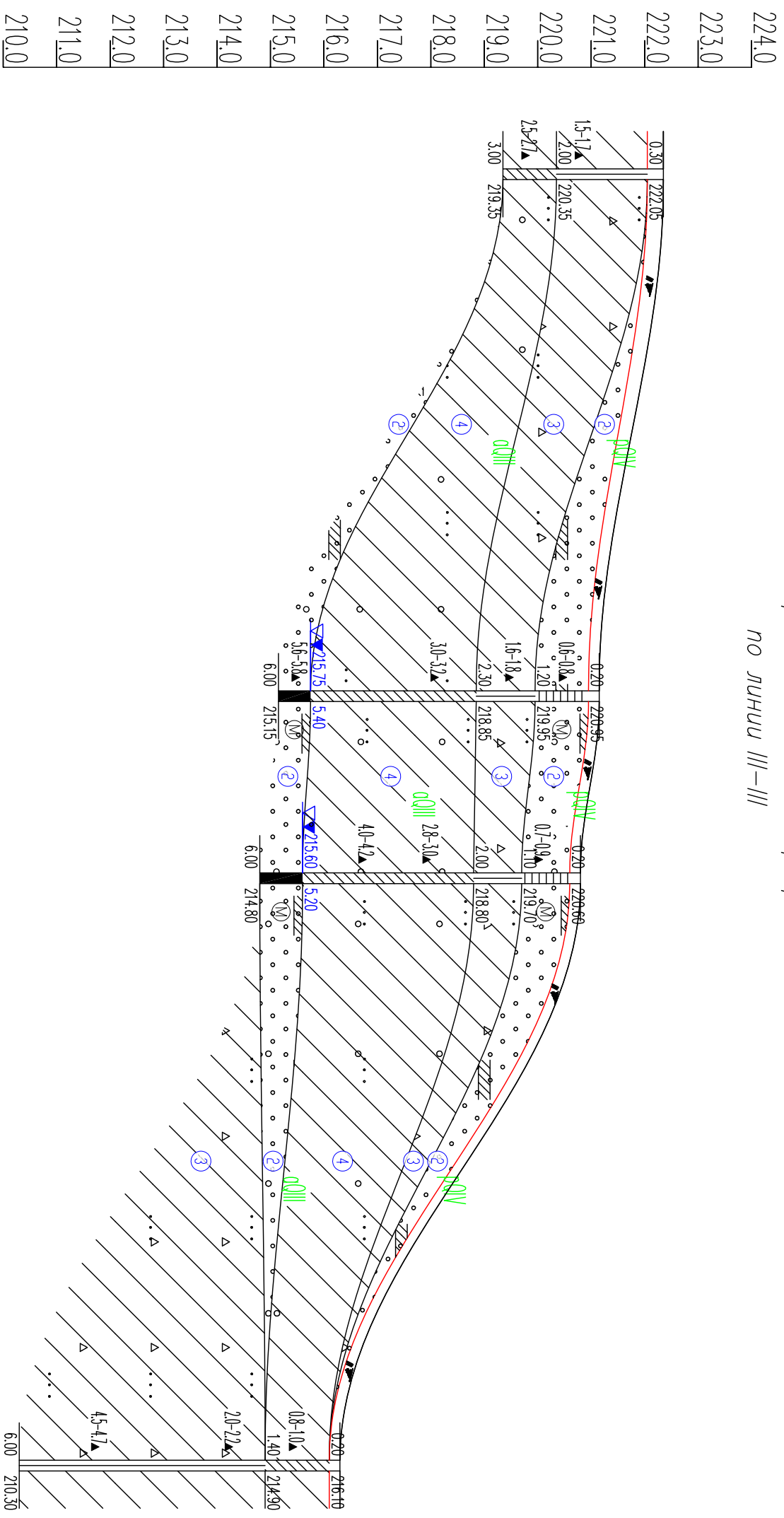
Наименование и № выработки	СКВ 3	СКВ 11	СКВ 12	СКВ 13
Абс. отм. устья, м	216.3	211.2	210.1	210.2
Расстояние, м		180.8	206.4	223.3

Условные обозначения приведены на листе 5

04/2023-ИГИ					
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подп.	Дата	
Инженерно-геологические разрезы				Стадия	Лист
				П	2
				Листов	
				5	
Составил Сидорова				Масштабы	
				Горизонтальный 1:1000	
				Вертикальный 1:100	
				ООО "ПикГео"	

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

Инженерно-геологический разрез
по линии III-III



Наименование и № выработки	СКВ 17	СКВ 1	СКВ 2	СКВ 3
Абс. отм. устья, м	222.3	221.2	220.8	216.3
Расстояние, м	97.7	34.1		109.9

Условные обозначения приведены на листе 5

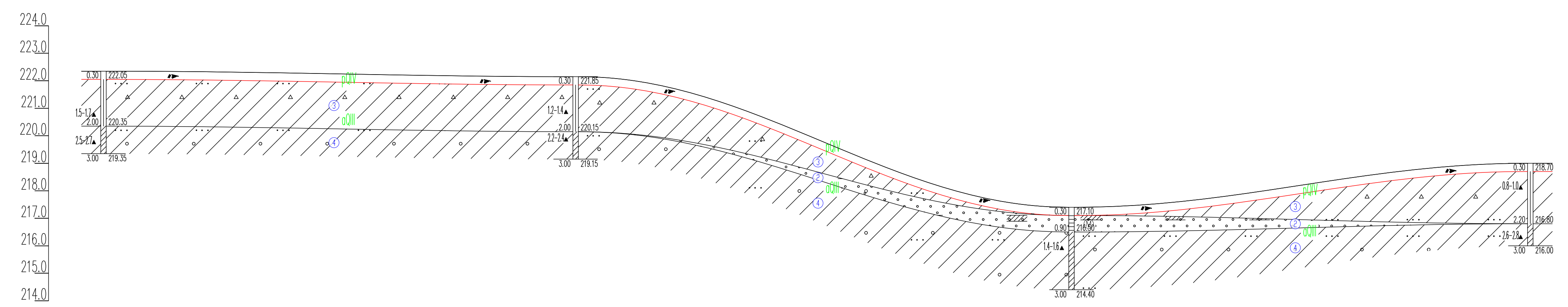
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Составил		Сидорова			05.2023

Масштабы:		Стация	
Горизонтальный 1:1000	Вертикальный 1:100	Лист	Листов
		П	3 5

04/2023-ИГИ	
Инженерно-геологические разрезы	
ООО "ПикГео"	

Инженерно-геологический разрез
по линии IV-IV

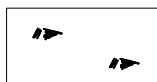


Наименование и № выработки	СКВ 17	СКВ 16	СКВ 15	СКВ 14
Абс. отм. устья, м	222.3	222.2	217.4	219.0
Расстояние, м		171.8	180.4	167.0

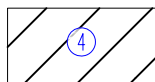
Условные обозначения приведены на листе 5

04/2023-ИГИ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инженерно-геологические разрезы				Стадия	Лист	Листов
				П	4	5
Составил Сидорова				Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100		
				ООО "ПикГео"		

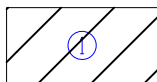
Инд. № подл. План. и дата. Взам. инв. №



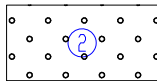
Почвенно-растительный слой pQIV



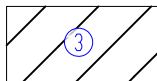
Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, с вкл. гравия, aQIII



Суглинок коричневый, мягкопластичный, pQIII



Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия, aQIII



Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с вкл. дресвы, гравия, aQIII

— Стратиграфическая граница
— Литологическая граница

① Номер инженерно-геологического элемента

Ⓟ Песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Глубина подошвы слоя, м – 0.2 — 166.35 – Абсолютная отметка подошвы слоя, м

Уровень подземных вод и его абсолютная отметка в скважине:
 165.35 — 1.20 – установившийся

Места отбора образцов грунта:

▲ образцов нарушенной структуры и естественной влажности

Глубина забоя скважины, м – 3.0 — 163.55 – Абсолютная отметка забоя скважины, м

Взам. инв. №								
	09/2023–ИГИ							
Погр. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата		
Инв. № подл.	Инженерно-геологический изыскания					Стадия	Лист	Листов
						П	5	5
Составил		Сидорова			05.2023	000 "ПикГео"		
Условные обозначения								

3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ 04/2023-ИГИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Описание выработки скв. N 1

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 221.15 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		220.95	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	
	2	219.95	1.20	1.00	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности	5.40
	3	218.85	2.30	1.10	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка	
	4	215.75	5.40	3.10	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка	
aQIII	2	215.15	6.00	0.60	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности	5.40



Описание выработки скв. N 2

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 220.80 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		220.60	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	
	2	219.70	1.10	0.90	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности	5.20
	3	218.80	2.00	0.90	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка	
	4	215.60	5.20	3.20	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка	
aQIII	2	214.80	6.00	0.80	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности	5.20



Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------

Описание выработки скв. N 3

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 216.30 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		216.10	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	4	214.90	1.40	1.20	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		Воды нет
	3	210.30	6.00	4.60	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		

Описание выработки скв. N 4

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 217.55 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		217.35	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	4	216.05	1.50	1.30	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		Воды нет
	3	212.55	5.00	3.50	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		
	2	211.55	6.00	1.00	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

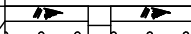
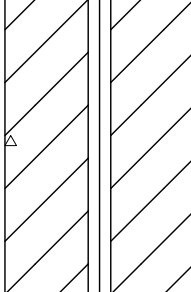
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°
---------------	--------------	---------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						2

Описание выработки скв. N 5

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 215.75 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		215.55	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
	2	214.35	1.40	1.20	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		
aQIII	3	209.75	6.00	4.60	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		

Описание выработки скв. N 6

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 217.35 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		217.15	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
	2	216.05	1.30	1.10	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		
aQIII	3	211.35	6.00	4.70	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						3

Описание выработки скв. N 7

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 218.55 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.	
pQIV		218.35	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		
prQIII	1	217.55	1.00	0.80	Суглинок коричневый, мягкопластичный		1.00 1.00
aQIII	2	216.75	1.80	0.80	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		
	3	214.05	4.50	2.70	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		
	2	212.55	6.00	1.50	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

Описание выработки скв. N 8

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 217.05 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.	
pQIV		216.85	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		
prQIII	1	216.15	0.90	0.70	Суглинок коричневый, мягкопластичный		0.90 0.90
aQIII	2	215.15	1.90	1.00	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		
	3	212.75	4.30	2.40	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		
	2	211.05	6.00	1.70	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						4

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 214.95 м
Глубина 6.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		214.65	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	2	213.65	1.30	1.00	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		Воды нет
	4	211.95	3.00	1.70	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		
	2	208.95	6.00	3.00	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

Описание выработки скв. N 10

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 214.65 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		214.45	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		0.50 0.50
aQIII	2	214.15	0.50	0.30	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		
		211.65	3.00	2.50	Песок мелкий серо-коричневый, насыщенный водой, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

Описание выработки скв. N 11

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 211.20 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		211.00	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	2	208.20	3.00	2.80	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						5

Описание выработки скв. N 12

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 210.10 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		209.90	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	2	207.90	2.20	2.00	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности		Воды нет
	4	207.10	3.00	0.80	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		

Описание выработки скв. N 13

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 210.15 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		209.95	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	3	208.05	2.10	1.90	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		Воды нет
	4	207.15	3.00	0.90	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		

Описание выработки скв. N 14

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 219.00 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		218.70	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
aQIII	3	216.80	2.20	1.90	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка		Воды нет
	4	216.00	3.00	0.80	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка		

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						6

Описание выработки скв. N 15

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 217.40 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		217.10	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	2	216.50	0.90	0.60	Песок мелкий серо-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. гравия, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, средней плотности	
aQIII	4	214.40	3.00	2.10	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка	

Описание выработки скв. N 16

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 222.15 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		221.85	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3	220.15	2.00	1.70	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка	
aQIII	4	219.15	3.00	1.00	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка	

Описание выработки скв. N 17

Объект: дер. Бакеевка
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 222.35 м
Глубина 3.00 м
Дата бурения: 21/05/2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pQIV		222.05	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3	220.35	2.00	1.70	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, с прослоями песка	
aQIII	4	219.35	3.00	1.00	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с вкл. гравия, с прослоями песка	

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Лист
						7