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: «Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163»

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: «Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Генеральный директор

Румянцев Д.А.

МОСКВА, 2023 г.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Страница 2 из 40

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | | | | OI VIII DVI EII II E | | | |
|---|-------------|------------|---------|---------|---|------------|---|---------------------|
| | 1. | ПОЯСНИ | ТЕЛЬН | АЯ ЗА | ПИСКА | | • | 3 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | ФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛ | | | |
| | | | | | ССТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТО | | | |
| | | 1.4. ГИДР | ОГЕОЛ | OI NY | ЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА | ••••• | • | 10 |
| | | 1.5. CHEL | цифичі | ЕСКИІ | Е ГРУНТЫРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗ | | | 11 |
| | | 1.6. METC | одико- | -METP | ОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗ | ЗЫСКАІ | нии | 11 |
| Н | | | | | A TIVIDY I | | | |
| | 2 7 | | | | АТУРЫ | | | |
| Н | 2. 1 | EKCTOB6 | ІЕ ПРИЈ | HOKE | НИЯСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕ! | MOŬ OI | | 1 / |
| | | | | | | | | , , |
| | | ВЫДАНН | | O «HИ | IKFEO» | | | 18 |
| Н | | | | | ИНАТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕС | | | |
| | | | | | ЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ | | | |
| | | | | | ЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ | | | |
| | | | | | МИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ | | | |
| Н | 2.5 | 2.5. РЕЗУ. | ЛЬТАТІ | ы хим | МИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ | | | 29 |
| | 3.1 | РАФИЧЕС | КИЕ Ш | MUIO | ЖЕНИЯ | | | 31 |
| | | 3.1. CXEN | AA PAC | ПОЛС | КНИ ЙИНИП И НИЖАВЯЭ РИНЖС | KEHEPH | Ю- | |
| | | ГЕОЛОГЪ | 1ЧЕСКІ | 1X PA | 3PE3OB | | • | 32 |
| Н | | | | | ЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ | | | |
| | | 3.3. ИНЖ | EHEPHO | O-l'EO | ЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИ | 1H | ••••• | 38 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | L_ | | M | . IC | | |
| | Изм. Кол.уч | Лист №док | Подп. | Дата | Московская область, Рузский район, с/о кад. номер: 50:19:0040 | | скии, по | с. Старо, |
| | Ген.дир. | Румянцев | | 03.2023 | | Стадия | Лист | Листов |
| | Разраб. | Сидорова | | 03.2023 | | ПД | 1 | 1 |
| | | | | | Содержание | | 000 " | 'ПикГео" 2023 г. |
| | | | • | | , | | | -0231. |

| | | Mocko | BCK3d O | бласть | Pyzeku | มหั ก อหัก | н, с/о Комлевский, пос. | | ₩ LEO | | |
|----------------|----------|------------|---------|---------|------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------|---------------------|
| | | MIOCKO | Ста | ро, ка, | s, т узски д. номер | ы райо э: 50:19 | :0040103:163 | Стра | ница 3 из | з 40 | |
| No Cothacobaho | | | | | | 1. Γ | ЮЯСНИТЕЛЬНАЯ | Я ЗАПИСК | A | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | | |
| Подг | | Изм. Кол.у | ч Лист | №док | Подп. | Дата | Московская область, Ру кад. не | узский район, с/ омер: 50:19:004 | о Комлев 0103:163 | ский, по | с. Старо, |
| - | \vdash | Ген.дир. | Румяні | | ., | 03.2023 | | | Стадия | Лист | Листов |
| пдо | | Разраб. | Сидор | | | 03.2023 | | | ПД | 1 | 14 |
| Инв. № подл. | | | | | | | Текстовые прило | жения | | 000 " | 'ПикГео" 2023 г. |

Страница 4 из 40

1.1. В В Е Д Е Н И Е

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163» проводились в марте 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 3 скважины глубиной 8.0 м каждая. Общий объем работ составил 24 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 18 шт. для определения физико-механических свойств и 2 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 1 проба 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.

| И | Інв. № подл. | Подп. и дата | В |
|---|--------------|--------------|---|
| | | | l |

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

зам. инв. №



Страница 5 из 40

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 физикомеханических 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: Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 (рис. 1).

| нв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|-------------|--------------|--------------|
| | | |

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

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163

Страница 6 из 40

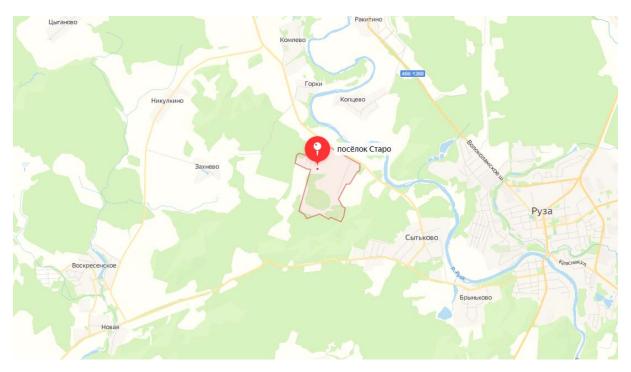


Рис.1 Местоположение исследуемого участка

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Рузско-Истринской моренной возвышенности.

Абсолютные отметки колеблются от 191.49 до 191.60 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 4,9 °C;

– абсолютный минимум– минус 44 °С;

– абсолютный максимум– плюс 38 °С;

- количество осадков за год -657 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (декабрь-февраль) - южное;

-летом (июль-август) - южное.

Среднегодовая скорость ветра 0–3,9 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Среднемесячные и среднегодовые значения температур воздух представлены в таблице 1.

| 임 | | | | | | |
|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| ૃા | | | | | | |
| ا: َ | | | | | | |
| H | | | | | | |
| И | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ħ.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ осковская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос

Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163

Страница 7 из 40

Таблица 1. Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, °С

| Характеристи- ка | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Средняя | -8,5 | -7,9 | -2,2 | 5,8 | 12,5 | 16,1 | 18,0 | 16,3 | 10,7 | 4,8 | -1,3 | -5,8 | 4,9 |

Расчетные температуры наружного воздуха:

- 1. наиболее холодных суток обеспеченностью 98 % (один раз в 50 лет) минус 34 °C, обеспеченностью 92 % (один раз в 12,5 лет) минус 30 °C;
- 2. наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98 % минус 28 °C, обеспеченностью 92 % минус 26 °C;
- 3. средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 7.0 °C;
- 4. продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °C 141 день; средняя температура периода минус 5,8 °C;
- 5. продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже $8 \, ^{\circ}\text{C} 206$ дней, средняя температура периода минус 3,0 $^{\circ}\text{C}$;
- 6. продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже $10\,^{\circ}\text{C} 210$ дней, средняя температура периода минус 2,6 $^{\circ}\text{C}$.

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

Снеговой район – III. По таблице 10.1 СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли s0 составляет 1,5 кПа (150 кгс/ м^2).

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 8.0 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные почвенные образования почвенно-растительный слой (pQIV);
- верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII);

| Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Д | та |
|---------------------------------|----|

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163



Страница 8 из 40

- среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского горизонта (f,lgQIIms).

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):

| ЕЛИ | Описание |
|-----|--|
| | Почвенно-растительный слой pQIV |
| 1 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, prQIII |
| 2 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия, f,lgQIIms |
| 3 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, суглинка тугопласт., с вкл. гравия, f,lgQIIms |
| 4 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, f,lgQIIms |

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 | Номера вырабо- | | | Глубина і | подошвы, м | Максим. | Миним. | |
|-------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|----------------------|--|
| ИГЭ | ток, в которых вскрыт ИГЭ | миним. | максим. | миним. | максим. | вскрытая мощ- ность | вскрытая мощность | |
| | Скважина 1-3 | 0,00 / 191,49 | 0,00 / 191,60 | 0,20 / 191,29 | 0,20 / 191,40 | 0,20 | 0,20 | |
| 1 | Скважина 1-3 | 0,20 / 191,29 | 0,20 / 191,40 | 0,40 / 190,63 | 0,90 / 191,20 | 0,70 | 0,20 | |
| 2 | Скважина 1-3 | 0,40 / 186,40 | 5,20 / 191,20 | 0,90 / 186,10 | 5,50 / 190,70 | 1,60 | 0,30 | |
| 3 | Скважина 1-3 | 0,90 / 189,20 | 2,40 / 190,70 | 1,50 / 186,40 | 5,20 / 190,10 | 2,80 | 0,60 | |
| 4 | Скважина 1-3 | 4,90 / 186,10 | 5,50 / 186,59 | 8,00 / 183,49 | 8,00 / 183,60 | 3,10 | 2,50 | |

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

| IĭI | | | | | | |
|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| No 1 | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

Взам. инв. №

Подп. и дата

эдл.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163



Страница 9 из 40

Грунты ИГЭ №№ 1-2, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 1-2 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 A1-A3 СП 22.13330.2016.

Таблица 3. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

| EJK WW | Наименование грунта | Плотность | Коэффициент пористости | Удельное сцепление | Угол внутреннего трения | Модуль деформации | Показатель текучести | Число пластичности | Природная влажность | Плотность частиц грунта |
|--------|--|--------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|
| | | ρ, г/см3 | e | С, кПа | φ, град | Е, МПа | J_{L} | J_P | W, % | р _d , г/см3 |
| 1 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, prQIII | 1.93* 1.93-1.93 | 0.73 | <u>21</u> 21-14 | 18 18-16 | 13 | 0.56 | 10.95 | 22.79 | 2.72 |
| 2 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия, f,lgQIIms | 1.70 1.69-1.68 | 0.68 | <u>2</u> 2-1 | 3 <u>1</u> 31-28 | 25 | - | - | 7.78 | 2.66 |
| 3 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, суглинка тугопласт., с вкл. гравия, f,lgQIIms | 1.99 1.98-1.97 | 0.69 | 2 <u>3</u> 23-15 | <u>19</u> 19-17 | 15 | 0.59 | 13.49 | 24.03 | 2.72 |
| 4 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, f,lgQIIms | 2.03 2.02-2.01 | 0.61 | 30 30-20 | 22 22-19 | 24 | 0.34 | 13.70 | 19.80 | 2.72 |

^{*} в числителе - нормативные значения, в знаменателе - расчетные, при α =0,85 и α =0,95.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата



Страница 10 из 40

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

- суглинков 1.17 м;
- песков мелких 1.42 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 №№ 1,3) сильнопучинистыми;
- пески мелкие (ИГЭ № 2) слабопучинистыми.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Грунтовые воды на период бурения (март 2023 г) вскрыты во всех скважинах на глубинах 3.3-5.2 м, что соответствует абсолютным отметкам 186.40-188.19 м. Грунтовые воды приурочены к флювио-лимногляциальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются прослои песка в суглинках и пески мелкие. Грунтовые воды являются напорными. Установившийся уровень грунтовых вод составляет 2.5-3.3 м, что соответствует абсолютным отметкам 188.30-189.03 м. Источником питания горизонта являются преимущественно атмосферные осадки, разгрузка происходит в местные водотоки/базисы дренирования.

Подземная вода в пределах площадки по химическому составу: сульфатногидрокарбонатная кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), показатель кислотности рН=7,0. 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 0.5-1.0м от зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще покровных отложений (ИГЭ № 1).

| Подп. и да | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |

Взам. инв. №

| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ |
|------|---------|------|-------|-------|------|---|
| | | | | | | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, по |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 |

Страница 11 из 40

1.5. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Специфические грунты на площадке изысканий до глубины бурения 8.0 м отсутствуют.

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 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 18 образцов для определения физико-механических свойств и 2 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 1 проба 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.

| Подп. и дата |
|--------------|
| Инв. № подл. |

Взам. инв. №

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

Страница 12 из 40

1.7. ВЫВОДЫ

1. Согласно обязательному приложению Г к СП 47.13330.2016 инженерногеологические условия исследуемого участка относятся ко ІІ (средней) категории сложности.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие сильнопучинистых грунтов (ИГЭ №№ 1,3);
- 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: Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Рузско-Истринской моренной возвышенности.

- 4. В геолого-литологическом строении до глубины бурения 8.0 м принимают участие (сверху-вниз):
 - современные почвенные образования почвенно-растительный слой (pQIV);
 - верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII);
 - среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского горизонта (f,lgQIIms).
- 5. Грунты ИГЭ №№ 1-2, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 1-2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 средняя.

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

6. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 330.2016 составляет для:

| Пοд | 2 | 2.13 |
|--------------|------|-------|
| Инв. № подл. | | |
| № I | | |
| HB. | | |
| Π_1 | Изм. | Кол.у |

№док

Подп.

Дата

Взам. инв. №

цп. и дата

| инжеперно-теологические изыскания |
|--|
| осковская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. |
| C_{TODO} , V_{OUT} , |

Лист 10

M Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163

Страница 13 из 40

- суглинков -1.17 м;
- песков мелких 1.42 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 №№ 1,3) сильнопучинистыми;
- пески мелкие (ИГЭ № 2) слабопучинистыми.
- 7. Грунтовые воды на период бурения (март 2023 г) вскрыты во всех скважинах на глубинах 3.3-5.2 м, что соответствует абсолютным отметкам 186.40-188.19 м. Грунтовые воды приурочены к флювио-лимногляциальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются прослои песка в суглинках и пески мелкие. Грунтовые воды являются напорными. Установившийся уровень грунтовых вод составляет 2.5-3.3 м, что соответствует абсолютным отметкам 188.30-189.03 м. Источником питания горизонта являются преимущественно атмосферные осадки, разгрузка происходит в местные водотоки/базисы дренирования.

Подземная вода в пределах площадки по химическому составу: сульфатногидрокарбонатная кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), показатель кислотности рH=7,0. 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 \mathbb{N} 1).

8. Специфические грунты на площадке изысканий до глубины бурения 8.0 м отсутствуют.

| Подп. |
|--------------|
| Инв. № подл. |

Взам. инв. №

и дата

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



Страница 14 из 40

9. Рекомендуется использовать ТСН МФ-97 МО «Проектирование, расчет и устройство мелкозаглубленных фундаментов малоэтажных жилых зданий в Московской области» для выбора типа фундамента.

Грунты обладают высокой несущей способностью. Рекомендуется проектирование ленточного фундаментов ниже глубины сезонного промерзания, либо использование ленточно-столбчатого фундамента или столбчатого фундамента с ростверком.

Ведущий геолог

Подп.

Сидорова М. Н.

| Взам. инв. Л | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Подп. и дата | | | | |
| з. № подл. | | | | |

Страница 15 из 40

1.8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ΓOCT 25100-2020 «Грунты. Классификация»
- 2. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
- ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одно-3. плоскостного среза
- ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия
- ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
- ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
- 7. CΠ 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положе-≪кин
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» 8.
- 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

| 5 | | | | | | |
|---------|------|---------|------|-------|-------|------|
| № подл. | | | | | | _ |
| ષ્ટ્ર | | | | | | |
| Лнв. | | | | | | |
| И | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | |

Взам. инв. №

одп. и дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163



Страница 16 из 40

Лист

14

- 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. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000 N-37-II (Москва). ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург, 2001 г.

| Ñ | | 1 | | |
|--------------|---|---|--|--|
| Взам. инв. № | | | | |
| зам. | | | | |
| H | | - | | |
| Га | | | | |
| и да | | | | |
| Подп. и дата | | | | |
| Ĭ | | | | |
| Ŀ | _ | 4 | | |
| подл. | | | | |

Лист

Подп.

Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос.

Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163

| Московская об | Бласть, Рузский па | йон, с/о Комлевский, пос. | ™ LEO | |
|---------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---|
| Стар | оо, кад. номер: 50: | 19:0040103:163 | Страница 17 из 40 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | _ | | | |
| | 2 | . ТЕКСТОВЫЕ ПРИ | ЛОЖЕНИЯ | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛО | ОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ | Л |

| Manyapayag ahuagu Dunayay an yay al- Kararay | T LEO |
|---|-------------------|
| Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 18 из 40 |
| | |
| | |
| 2.1. ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМО НИЗАЦИИ, ВЫДАННАЯ ОО | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

9728005970-20230310-1705

10.03.2023

(регистрационный номер выписки)

(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. Свед | ения о члене саморегу. | лируемой орган | изации: | | | | |
|------------|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1.1 | Идентификационный номер налогопла | тельщика | | 9728005970 | | | | |
| 1.2 | Полное наименование юридического л | | Общество с о | граниченной ответственностью "ПикГео" | | | | |
| 1.0 | (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимате | · | · | | | | | |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридичес | ского лица | | 000 ''ПикГео'' | | | | |
| 1.4 | Адрес юридического лица Место фактического осуществления до (для индивидуального предпринимателя) | еятельности | 117342, Россия, Москва, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17, з ком 95, оф 138 | | | | | |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой ор | эганизации | Ассоциация Саморегулируемая организация "МежРегионИзыскания" (СРО-И-035-26102012) | | | | | |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморе | гулируемой организации | И-035-009728005970-2861 | | | | | |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о при саморегулируемой организации | еме в члены | 19.01.2021 | | | | | |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении саморегулируемой организации, основ | | | | | | | |
| 2. | Сведения о наличии у члена саг | морегулируемой органі | изации права вы | полнять инженерные изыскания: | | | | |
| 2.1 в от | ношении объектов капитального | 2.2 в отношении особо опас | сных, технически | 2.3 в отношении объектов использования | | | | |
| строите | ельства (кроме особо опасных, | сложных и уникальных объ | ектов | атомной энергии | | | | |
| техниче | ески сложных и уникальных объектов, | капитального строительств | а (кроме объектов | (дата возникновения/изменения права) | | | | |
| объект | ов использования атомной энергии) | использования атомной эне | ергии) | | | | | |
| (дата возн | икновения/изменения права) | (дата возникновения/изменения права) | | | | | | |
| | Да, 19.01.2021 | Да, 19.01.2 | 021 | 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 обеспече | ния 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



| Московская область, Рузский район, с/о Комл- | евский пос |
|--|--|
| Старо, кад. номер: 50:19:0040103:16 | Страница 21 из 40 |
| | |
| | |
| | |
| 2.2. КАТАЛОГ КООРДИНАТ ИН | ЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРА- БОТОК |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | ЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ |
| Кол уч. Лист Родок Поли Лата С | область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. таро, кал. номер: 50:19:0040103:163 |

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МСК-50 Система высот: Балтийская

Макс. абс. отметка, м: 191,6 Мин. абс. отметка, м: 191,49

| Номер | Коорді | Реколтина отпети | | | |
|-----------|-----------|------------------|------------------|--|--|
| выработки | X | Y | Высотные отметки | | |
| 1 | 463884,73 | 1290339,04 | 191,53 | | |
| 2 | 463882,51 | 1290355,09 | 191,49 | | |
| 3 | 463892,15 | 1290349,17 | 191,6 | | |

Составил: Сидорова М. Н.

| а Взам. инв. Ј | | | | | | | | |
|----------------|------|---------|------|--------|-------|------|------------|------|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | пос. Старо | Лист |
| Νŀ | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | пос. Старо | |

| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | ™ LEO | |
|--------------|--|---|------|
| | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 23 из 40 | |
| | 2.3. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ О ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГ | ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТ | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| дл. | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузс | ОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ кий район, с/о Комлевский, пос. ер: 50:19:0040103:163 | Лист |
| | Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата Старо, кад. ном | -p. 20.17.00 10103.103 | |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ

| | |)a | | | | Гр | анулом | иетрич | еский (| состав | | | | % | Плоті | ность | ш | сти, | 4 0 | E | Влажност | Ь | | ние, | ола | ции, | эг. | Угол отк | оса, град. | и на је в Мпа |
|------|------------|--------------------------|-------|----------|---------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|--------|------------|-----------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|--|--|--|----------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|---|
| E | скв. | отбора ца,м | | | Co | держ. | частиц | , разли | чн. раз | мера (1 | в мм),% | | | | грунта | , г/см3 | , часть г/см3 | жнос | циент | r, | ще W _P ,% | гич- | гель ти, Ј _L | сцепле | ренно град | орма | ие ор ва,% | ком | й | чност сжати інии, І |
| NN | NN | Глубина отб образца,м | >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 | 0,01-0,005 | <0,005 | Влажность, | в сост. природной влажности | сухого грунта | плотность грунта, | степень влажности, Sr | коэффициент пористости, е | на границе текучести, W _L % | на границе раскатыв., W _P ,' | Число пластич ности, Ј _р | показатель текучести, Ј | Удельное сцепление. С _{п. МПа} | Угол внутреннего трения, град | Модуль деформации, Е, МПа | Содержание орг. вещества,% | в воздсухом состоянии | под водой | Предел прочности на одноосное сжатие в в/нас состоянии, Мпа |
| | | | | | | | | | | | | | | то | углинок | коричи | свыи, ма | пкоплас | тичныи, | prQm | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0,60 | | | | | | | | | | | | 23,56 | 1,92 | 1,55 | 2,71 | 0,86 | 0,74 | 28,12 | 17,05 | 11,07 | 0,59 | | | | | | | |
| 2 | 2 | 0,20 | | | | | | | | | | | | 22,01 | 1,93 | 1,58 | 2,72 | 0,83 | 0,72 | 27,05 | 16,23 | 10,82 | 0,53 | | | | | | | |
| Кол | ич. опреде | ел. | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Cpe, | цнее знач. | | | | | | | | | | | | | 22,79 | 1,93 | 1,57 | 2,72 | 0,85 | 0,73 | 27,59 | 16,64 | 10,95 | 0,56 | | | | | | | |
| Cpe, | дн.кв.откл | юн. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коф | .вариации | ı | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| При | д.в.=0.85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| При | д.в.=0.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | |] | ИГЭ 2 | Песок | мелки | ий кор | ичневь | ій, сред | цней п. | лотності | и, от ма. | лой ст | епени во, | цонасыщ | ения до | насыще | нного во | дой, с п | рослоями | суглинка | а, песка | р. крупн | ости, с і | вкл. гра | вия, f,lgQl | Ilms | | | |
| 3 | 1 | 1,60 | | 0,1 | 1,9 | 2,5 | 5,4 | 18,9 | 51,6 | 19,6 | | | | 8,12 | 1,70 | 1,57 | 2,66 | 0,31 | 0,69 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2 | 1,20 | | | 1,1 | 4,2 | 7,6 | 12,5 | 61,9 | 12,7 | | | | 7,74 | 1,71 | 1,59 | 2,65 | 0,31 | 0,67 | | | | | | | | | | | |
| 5 | 2 | 2,00 | | 0,4 | 3,5 | 6,1 | 9,8 | 18,3 | 55,7 | 6,2 | | | | 6,97 | 1,73 | 1,62 | 2,65 | 0,29 | 0,64 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3 | 0,50 | | 0,9 | 2,9 | 7,5 | 12,3 | | 52,3 | 8,6 | | | | 7,96 | 1,69 | 1,57 | 2,66 | 0,30 | 0,70 | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3 | 1,80 | | | 1,1 | 4,1 | 7,4 | 19,1 | 51,7 | 16,6 | | | | 8,12 | 1,68 | 1,55 | 2,65 | 0,31 | 0,71 | | | | | | | | | | | |
| Кол | ич. опреде | ел. | | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | |
| Cpe, | цнее знач. | | | 0,5 | 2,1 | 4,9 | 8,5 | 16,9 | 54,6 | 12,7 | | | | 7,78 | 1,70 | 1,58 | 2,65 | 0,30 | 0,68 | | | | | | | | | | | |
| Cpe, | цн.кв.откл | юн. | | | | | | | | | | | | 0,48 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | | | | | | | | | | | |
| | вариации. | | | | | | | | | | | | | 0,06 | 0,01 | 0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,04 | | | | | | | | | | | |
| | д.в.=0.85 | | | | | | | | | | | | | | 1,69 | | | | | | | | | | | | | | | |
| При | д.в.=0.95 | | | | | | | | | | | | | | 1,68 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | Гра | анулом | иетриче | еский с | состав | | | | | Плот | ность | га, | r | | I | Злажност | Ь | ${f J}_{ m L}$ | ڻ | | ъ́ | | Угол отк | оса, град. | ပ္ထ |
|----------|----------------------|-----------------------------|-------|----------|---------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|--------|--------------|--------------------------------|---------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|--|---|---|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|---|
| 1 | | ಡ | | | Co, | держ. | частиц | различ | чн. раз | мера (н | в мм),% | | | | грунта | , г/см3 | грунта | и, Sr | | ΓИ, | В., | | | | го | | Ŀ | | | на в/на |
| III NN | NN скв. | Глубина отбора образца,м | >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 | 0,01-0,005 | <0,005 | Влажность, % | в сост. природной влажности | сухого грунта | плотность частиц г/см3 | степень влажности, | коэффициент пористости, е | на границе текучести, W _L ,% | на границе раскатыв. W _P ,% | Число пластич- ности, Ј _р | показатель текучести, | Удельное сцепление, ^{мПа} | Угол внутреннего трения, град | Модуль деформации, МПа | Содержание орг. вещества,% | в воздсухом состоянии | под водой | Предел прочности на одноосное сжатие в в/нас состоянии, Мпа |
| | | | | | | | | | | ИГЭ 3 | Суглин | ок кори | чневыі | | | | | | | _ | ст., с вкл | | | | | | | | | |
| 8 | 1 | 3,00 | | | | | | | | | | | | 21,59 | 2,02 | 1,66 | 2,72 | 0,92 | 0,64 | 27,18 | 14,32 | 12,86 | 0,57 | | | | | | | |
| 9 | 2 | 2,80 | | | | | | | | | | | | 24,25 | 1,99 | 1,60 | 2,71 | 0,95 | 0,69 | 29,51 | 15,74 | 13,77 | 0,62 | | | | | | | |
| 10 | 3 | 2,60 | | | | | | | | | | | ļ | 23,37 | 1,97 | 1,60 | 2,71 | 0,91 | 0,70 | 29,45 | 16,02 | 13,43 | 0,55 | | | | | | | |
| 11 | 3 | 3,60 | | | | | | | | | | | | 26,32 | 1,98 | 1,57 | 2,72 | 0,97 | 0,74 | 31,65 | 17,96 | 13,69 | 0,61 | | | | | | | |
| 12 | 3 | 4,60 | | | | | | | | | | | | 24,63 | 2,01 | 1,61 | 2,72 | 0,98 | 0,69 | 29,87 | 16,19 | 13,68 | 0,62 | | | | | | | |
| | . опреде | л. | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | |
| | ее знач. .кв.откл | 011 | | | | | | | | | | | | 24,03 | 1,99 | 1,61 | 2,72 0,01 | 0,95 | 0,69 | 29,53 | 16,05 | 13,49 | 0,59 | | | | | | | |
| - | ариации | он. | | | | | | | | | | | | 1,74 0,07 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 1,59 0,05 | 1,30 | 0,37 | 0,03 | | | | | | | |
| | в.=0.85 | | | | | | | | | | | | | 0,07 | 1,98 | 0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,03 | | | | | | | | |
| - | в.=0.95 | | | | | | | | | | | | | | 1,97 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11911 74 | | | | | | | | | | | | ИГЭ | 4 Сугл | инок ког | | i. тугопј | і іастичні | ій. с вкл | . пресвы | і. гравия. | , f,lgQIIm | S | | <u> </u> | | | | | | l. |
| 13 | 1 | 5,40 | | | | | | | | | | | 1 | 21,46 | 2,00 | 1,65 | 2,72 | 0,90 | 0,65 | 31,28 | 16,21 | 15,07 | 0,35 | | | | | | | |
| 14 | 1 | 6,80 | | | | | | | | | | | | 18,51 | 2,05 | 1,73 | 2,72 | 0,88 | 0,57 | 27,46 | 13,09 | 14,37 | 0,38 | | | | | | | |
| 15 | 2 | 6,20 | | | | | | | | | | | | 19,65 | 2,03 | 1,70 | 2,71 | 0,89 | 0,60 | 29,41 | 15,64 | 13,77 | 0,29 | | | | | | | |
| 16 | 2 | 7,40 | | | | | | | | | | | | 20,51 | 2,01 | 1,67 | 2,72 | 0,88 | 0,63 | 28,45 | 16,36 | 12,09 | 0,34 | | | | | | | |
| 17 | 3 | 5,60 | | | | | | | | | | | | 19,72 | 2,02 | 1,69 | 2,72 | 0,88 | 0,61 | 28,89 | 14,59 | 14,30 | 0,36 | | | | | | | |
| 18 | 3 | 6,60 | | | | | | | | | | | | 18,96 | 2,04 | 1,71 | 2,72 | 0,88 | 0,59 | 27,84 | 15,27 | 12,57 | 0,29 | | | | | | | |
| Колич | . опреде | л. | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | |
| Средн | ее знач. | | | | | | | | | | , | | | 19,80 | 2,03 | 1,69 | 2,72 | 0,88 | 0,61 | 28,89 | 15,19 | 13,70 | 0,34 | | | | | | · | |
| Средн | .кв.откл | он. | | | | | | | | | | | | 1,06 | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 1,37 | 1,22 | 1,15 | 0,04 | | | | | | | |
| | ариации | | | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,01 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | | | | | | | | |
| | в.=0.85 | | | | | | | | | | | | | | 2,02 | | | | | | | | | <u> </u> | | | | | | |
| При д | в.=0.95 | | | | | | | | | | | | | | 2,01 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | N LEO L | |
|--------------|---|--|------|
| | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 26 из 40 | |
| | 2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО А | | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузск | ГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ий район, с/о Комлевский, пос. p: 50:19:0040103:163 | Лист |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: пос. Старо

№ выработки: 1

 Γ лубина отбора образца, м: 0,60-0,80

Тип грунта: Суглинок

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

| Анионы | МΓ | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| HCO_3 | 18,61 | 0,30 | 0,02 |
| Cl | 4,21 | 0,12 | 0,00 |
| SO_4 | 17,89 | 0,37 | 0,02 |
| CO_2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | Катионы | МΓ | мг-экв | % |
|---|---------|------|--------|------|
| | Ca | 8,43 | 0,42 | 0,01 |
| Ī | Mg | 2,01 | 0,17 | 0,00 |
| Ī | Na+K | 4,83 | 0,21 | 0,00 |
| | NH_4 | | | |

| Сумма ионов, % | 0,06 |
|-----------------------------------|------|
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | 0,05 |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 7,5 |

| Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб) | 0,189 |
|--|-------|
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 31,5 |

Грунт по степени засоления

| 1 pyrim no emenenti sacostentist | | | | |
|----------------------------------|----------|--|--|--|
| ГОСТ 25100-2020 | незасол. | | | |
| СП 34.13330.2012 | незасол. | | | |

| Наименование | типа засоления |
|--------------|----------------|
| | сульфатный |

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 |
|-----------|------------------|-----|-----|-----|---------|---------|
| | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| К бетонам | 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 |

| одп. Подп. и дата Взам. инв | | | |
|-----------------------------|---------------------------|------------|------|
| H | | | |
| .одл. | | | |
| Инв. № подл. | | пос. Старо | Лист |
| Изм. Кол | ч. Лист № док. Подп. Дата | | 1 |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Объект: пос. Старо

№ выработки: 2

Глубина отбора образца, м: 1,20 – 1,40

Тип грунта: Песок мелкий Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

| Анионы | МΓ | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| HCO_3 | 21,76 | 0,36 | 0,02 |
| Cl | 3,12 | 0,09 | 0,00 |
| SO_4 | 11,68 | 0,24 | 0,01 |
| CO_2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| 0,01 |
|------|
| 0,00 |
| 0,00 |
| |
| |

| Сумма ионов, % | 0,05 |
|-----------------------------------|------|
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | 0,04 |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| рН | 7,2 |

| Средняя плотность катодн. тока, A/м ² (лаб) | 0,115 |
|--|-------|
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 171,6 |

Грунт по степени засоления

| ГОСТ 25100-2020 | незасол. |
|------------------|----------|
| СП 34.13330.2012 | незасол. |

Наименование типа засоления

сульфатный

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 |
|-----------|------------------|-----|-----|-----|---------|---------|
| | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| К бетонам | 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 |

| инв | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|------|--------|-------|----------|------------|------|
| Взам. инв | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | <u> </u> | | | | <u> </u> | пос. Старо | Лист |
| Инв. | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | пос. Старо | 2 |
| | - | | | - | | | | |

| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | N LEO | |
|--------------|---|--|------|
| | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 29 из 40 | |
| | 2.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО |) АНАЛИЗА ВОДЫ | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузск | ГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ий район, с/о Комлевский, пос. p: 50:19:0040103:163 | Лист |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ Осадок:

Запах:

Условия фильтрации: $K\phi > 0.1$ Нитриты: Прозрачность: Железо двухвалентное: Цвет: Железо трехвалентное:

Содержание в литре

| | | | Coocp |
|---------|--------|----------|----------|
| Анионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
| HCO_3 | 431,62 | 7,07 | 70,78 |
| Cl | 18,63 | 0,53 | 5,26 |
| SO_4 | 105,43 | 2,20 | 21,97 |
| CO_3 | | | |
| NO_3 | 12,35 | 0,20 | 1,99 |

Объект: пос. Старо № выработки: 1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Глубина отбора пробы, м: 2,50

| Катионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|---------|--------|----------|----------|
| Са | 132,62 | 6,62 | 66,19 |
| Mg | 21,89 | 1,80 | 18,02 |
| NH_4 | 0,35 | 0,02 | 0,19 |
| Na+K | 35,88 | 1,56 | 15,60 |
| Fe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| Сумма ионов, мг/л | 758,77 |
|--------------------------------------|--------|
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л | 542,96 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/л | |
| CO_2 свободн., мг/л | |
| CO_2 агрессивн., мг/л | |
| Щелочность общ., мг-экв/л | 7,07 |

| Жесткость | мг-экв/л | в нем. град. |
|-------------|----------|--------------|
| Общая | 8,42 | 23,57 |
| Карбонатная | 7,07 | 19,81 |
| Постоянная | 1,35 | 3,77 |

pH 7,0

| Степень агрессивности по | $C\Pi$ 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, no 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

| V m/E movement was a service and | постоянном | нет |
|-----------------------------------|---------------|-----|
| К ж/о конструкциям при смачивании | периодическом | нет |

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

| Водородный показатель | средняя |
|---|---------|
| Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов | средняя |

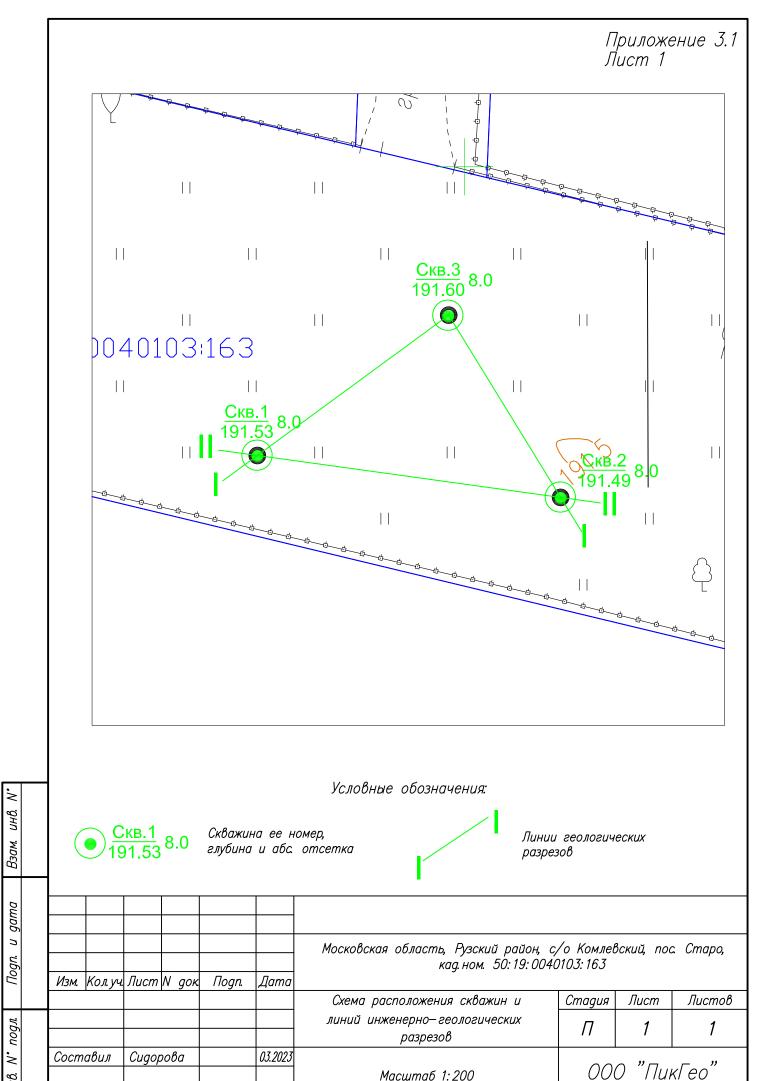
HCO3 71 [SO4 22 Cl 5] Ca 66 [Mg 18 Na 16]

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

| Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата | | | | | | | | |
|---|------|---------|------|--------|-------|------|------------|------|
| | | | | | | | пос. Старо | Лист |
| Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата | | | | | | | 1 | 1 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 1 |

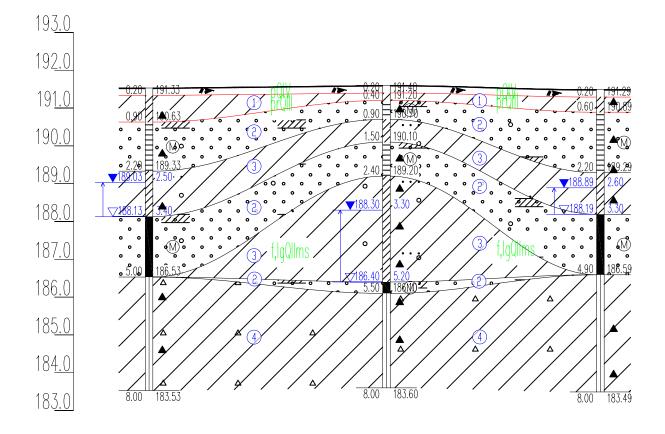
| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | ТРЕК Страница 31 из 40 | |
|--------------|---|---|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | 3. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИ | ІЛОЖЕНИЯ | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Взам. инв. № | | | |
| H | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Ш | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузс | ОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ экий район, с/о Комлевский, пос. пер: 50:19:0040103:163 | Лис |

| | Московска | | ODOMO | ская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | | | | ™ ПИК | | |
|--------------|-----------|---------|---------|---|------------------|----------|-------------------|--------------------------|---|------|
| | | | WIOCK | овска: | я оола Старо, | кад. ном | скии р лер: 50 | э:19:0040103:163 | Страница 32 из 40 | |
| ,01 | | | | | | | | | и линий инженерно | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | |
| эдл. | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Изм | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Московская область, Рузс | ОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ кий район, с/о Комлевский, пос. ер: 50:19:0040103:163 | Лист |
| щ | | _101111 | | 01 | OR. | -10,411. | Hain | T 3, 120M | 1 | |



| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | N LEO LINK | |
|--------------|---|--|------|
| | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 34 из 40 | |
| | 3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕО | ские разрезы | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузски | Г <mark>ИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ</mark> ий район, с/о Комлевский, пос. b: 50:19:0040103:163 | Лист |

Инженерно-геологический разрез по линии I—I



| Наименование и N_выработки | CKB 1 | CK | CKB 3 | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------------|-------|--|--|--|--|--|
| Абс. 'отм. _ устья, м | 191.53 | 53 191.60 19 | | | | | | |
| Расстояние, м | | 12.6 | 11.3 | | | | | |

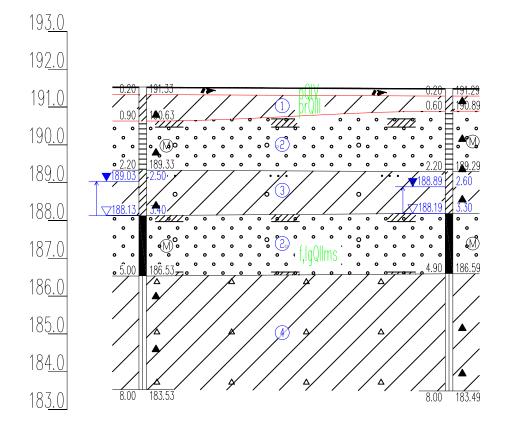
инв. №

Взам.

Условные обозначения приведены на листе З

| | | | | | | , | слооные ооозначения приоедены на листе | <i>J</i> | | | |
|-------|------|----------|-------|-------|-------|---------|--|--------------|---------|---------------|--|
| gama | | | | | | | | | | | |
| u ga | | | | | | | Magyahayaa ahtaamt Pragyus nasau a/ | 'a Kauraka | www.noo | Cmana | |
| Подп. | | | | | | | . Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. Старо, кад.ном. 50:19:0040103:163 | | | | |
| 2/ | Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата | | | | | |
| | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов | |
| подл. | | | | | | | Инженерно-геологические разрезы | ПП | 1 | 3 | |
| | | | | | | | | | | | |
| > | Cocm | авил | Cugop | ова | | 03.2023 | Масштабы: | 000 "ΠυκΓεο" | | υΓοο " | |
| Инв. | | | | | | | Горизонтальный 1:200 | | | KI EO | |
| Z | | | | | | | Вертикальный 1:100 | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии II—II



| Наименование и N выработки | CKE | 3 1 | CKB 2 | | |
|-------------------------------|-------|------|-------|-----|--|
| Абс. отм. устья, м | 1 191 | .53 | 191 | .49 | |
| Расстояние, м | | 16.2 | | | |

| > | | Pacc | стоян | ue, M | | | 16.2 | | | |
|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-----------------------|---|--------|------------|--------|
| инв. | | | | | | | | | | |
| Взам | | | | | | у | словные обозначения приведены на листе | 3 | | |
| gama | | | | | | | | | | |
| Подп. и | | | | | | | Московская область, Рузский район, с/ кад.ном. 50:19:00401 | | ский, пос. | Старо, |
| 92 | Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата | - | | | |
| L | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| подл. | | | | | | | Инженерно—геологические разрезы | П | 2 | 3 |
| į> | Cocmo | авил | Cugop | ова | | 03.2023 | Масштабы: | 0.0 | | _ " |
| Инв. | | | | | | Горизонтальный 1: 200 | | 000 | 9 "Πui | kl eo |
| Z | | | | | | | Вертикальный 1:100 | | | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Приложение 3.2 Лист 3

| /> | |
|--------------|---------------|
| | / > |

Почвенно-растительный слой pQIV



Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, гравия, f,lgQllms



Суглинок коричневый, мягкопластичный, prQIII



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



Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, суглинка тугопласт, с вкл. гравия, f,lgQllms

> ———— Стратиграфическая граница ———— Литологическая граница

- П Номер инженерно-геологического элемента
- Песок пылеватый (м мелкий, с средней крупности)

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

| | Глуб | бина под | ошвы сл | поя, м | - 0.2 | 218. | 00 — Абсолютная отметка подошвы слоя, м | | | |
|--------------|---------------------|-----------|----------|--------|----------------------------|----------------------|--|---|-------------|--------|
| Взам. инв. № | . Глуб | іина забо | оя скваж | | ▼ 213.70 ∇ 212.90 − 20.0 | 6.10 | — установившийся | еста отбора оазцов наруш пественной в | енной струг | |
| Подп. и дата | Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата | Московская область, Рузский район, с _/ кад.ном. 50:19:0040 | | кий, пос | Старо, |
| | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| подл. | | | | | | | Инженерно—геологический изыскания | П | 3 | 3 |
| Инв. N° г | Составил Сидорова (| | | | 03.2023 | Условные обозначения | 00 | 0 "Пи | кГео" | |

| | Московская область, Рузский район, с/о Комлевский, пос. | ™ ⊓uk | |
|--------------|---|--|------|
| | Старо, кад. номер: 50:19:0040103:163 | Страница 38 из 40 | |
| | 3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ | | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Инв. № подл. | Московская область, Рузск | ГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ сий район, с/о Комлевский, пос. ср: 50:19:0040103:163 | Лист |

Приложение 3.3 Лист 1

Описание выработки скв. N 1

Объект: пос. Старо Местооложение: см. схему

Абс.отм. 191.53 м Глубина 8.00 м Дата бурения: 23/03/2023 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N NF3 | ABC OTM | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩ— НОСТЬ | О П И С А Н И Е ГРУНТОВ | | Глубина подз. вод (м) появ. уст. |
|---------------------|----------|------------|---------------|---------------|--|-----------|--|
| pQIV | | 191.33 | 0.20 | 0.20 | Почвенно-растительный слой | <i>**</i> | TIONO. YOUR |
| prQIII | 1 | 190.63 | 0.90 | 0.70 | Суглинок коричневый, мягкопластичный | | |
| | 2 | 189.33 | 2.20 | 1.30 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. | | |
| | 3 | 188.13 | 3.40 | 1.20 | гравия Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, суглинка тугопласт., с вкл. гравия | | 2.50 3.40 |
| | 2 | 186.53 | 5.00 | 1.60 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия | | |
| (1.0) | | 407.57 | 0.00 | 7.00 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. | | |
| f,lgQllms | 4 | 183.53 | 8.00 | 3.00 | дресвы, гравия | | |

Описание выработки скв. N 2

Объект: пос. Старо Местоположение: см. схему

Взам.

Абс. отм. 191.49 м Глубина 8.00 м Дата бурения: 23/03/2023 г

| - 1 | | | | | | | , | |
|---------------|-----------|-----|--------|-------|-------|---|-----------|--------------------------|
| ١ | СТРАТИГР. | N | АБС | ГЛУБ. | МОЩ- | ОПИСАНИЕ | | Глубина подз. вод (м) |
| ١ | ИНДЕКС | NL3 | OTM | ЗАЛ. | НОСТЬ | ГРУНТОВ | | появ. уст. |
| 1 | pQIV | | 191.29 | 0.20 | 0.20 | Почвенно-растительный слой | <i>**</i> | , |
| 1 | prQIII | 1 1 | 190.89 | 0.60 | 0.40 | Суглинок коричневый, мягкопластичный | | |
| $\frac{1}{2}$ | | 2 | 189.29 | 2.20 | 1.60 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия | | |
| | | 3 | 188.19 | 3.30 | 1.10 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, суглинка тугопласт., с | | 2.60 3.30 |
| $\frac{1}{1}$ | | 2 | 186.59 | 4.90 | 1.60 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия | | |
| | | | | | | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. | | |
| ┨ | f,lgQllms | 4 | 183.49 | 8.00 | 3.10 | дресвы, гравия | | |
| -1 | | | | | | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | И док | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-------|-------|------|

Λист

Приложение 3.3 Лист 2 Описание выработки скв. N 3

Объект: пос. Старо Местоположение: см. схему

Абс. отм. 191.60 м Глубина 8.00 м Дата бурения: 23/03/2023 г

| СТРАТИГР. | N | АБС | ГЛУБ. | МОЩ- | ОПИСАНИЕ | | Глубина |
|---------------------------------------|------------------|--------|-------|-------|---|--|--------------------------------|
| ИНДЕКС | | OTM | ЗАЛ. | НОСТЬ | ГРУНТОВ | | nog3.́ вод (м) noяв. уст. |
| pQIV | | 191.40 | 0.20 | 0.20 | Почвенно-растительный слой | 12 12 | |
| prQIII | 1 1 | 191.20 | 0.40 | 0.20 | Суглинок коричневый, мягкопластичный | | |
| | 2 | 190.70 | 0.90 | 0.50 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, | | 1 |
| | | | | | малой степени водонасыщения, с прослоями | | 1 |
| | \setminus | | | | суглинка, песка ср. крупности, с вкл. | <u>~</u> . ₽° . Ø. | |
| | \mathbb{L}_{+} | 10010 | 4.50 | 0.00 | гравия | | _ |
| | 3 | 190.10 | 1.50 | 0.60 | Суглинок коричневый, мягкопластичный, с | | |
| | \mathbb{N} | | | | прослоями песка, суглинка тугопласт., с | | 3.30 |
| | \parallel | 100.00 | 2.40 | 0.00 | вкл. гравия | | 1 |
| | | 189.20 | 2.40 | 0.90 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, | | |
| | | | | | малой степени водонасыщения, с прослоями | V /W/ / | |
| | | | | | суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия | | L 00 |
| | \- | 186.40 | 5.20 | 2.80 | граоия Суглинок коричневый, мягкопластичный, с | (Nd) | 5.20 |
| | \ | 100.70 | J.20 | 2.00 | прослоями песка, суглинка тугопласт, с | | 1 |
| | \mathbb{N} | | | | вкл. гравия | | |
| | 12 | 186.10 | 5.50 | 0.30 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, | | |
| | | 100110 | 0.00 | 0.00 | насышенный водой с прослоями суглинка | / / / | 1 |
| | | | | | насыщенный водой, с прослоями суглинка, песка ср. крупности, с вкл. гравия | Y / IIY / | |
| f,lqQllms | 4 | 183.60 | 8.00 | 2.50 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. | | 1 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | 1 | | \gpecвы, гравия ́ ́ | | ı |

| инв. 1 | | | | | | | |
|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| N nogn | | | | | | | Лист |
| Инв. | Изм. | Кол.уч. | Лист | И док | Подп. | Дата | 2 |