



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(ООО "ЦИИ")

236029, г. Калининград, пер. Ганзейский, д.6, пом. IX, тел. + 7 (4012) 410 010

E-mail: kabaevdanil@mail.ru www.center39.ru

ИНН 3918502948 КПП 390601001 ОГРН 1113926043120

СРО-И-038-25122012 ООО «ЦИИ» ГБ-3918502948 26.12.2017 г.

Заказчик: ООО «Декорум»

«Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

№ 1143 – ИГИ

Калининград, 2020



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(ООО "ЦИИ")

236029, г. Калининград, пер. Ганзейский, д.6, пом. IX, тел. + 7 (4012) 410 010

E-mail: kabaevdanil@mail.ru www.center39.ru

ИНН 3918502948 КПП 390601001 ОГРН 1113926043120

СРО-И-038-25122012 ООО «ЦИИ» ГБ-3918502948 26.12.2017 г.

Заказчик: ООО «Декорум»

«Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

№ 1143 – ИГИ

Генеральный директор

Начальник отдела геологии



Д.С. Кабаев

М.А. Алгасов

Калининград, 2020

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|--------|-------|----------|----------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | | | 16.04.20 | | 3 |
| | | | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Введение..... | 5 |
| 2. Изученность инженерно-геологических условий..... | 7 |
| 3. Физико-географические и техногенные условия..... | 7 |
| 4. Геологическое строение..... | 8 |
| 5. Гидрогеологические условия..... | 9 |
| 6. Состав и физико-механические свойства грунтов..... | 9 |
| 6.1 Специфические грунты..... | 10 |
| 7. Инженерно-геологические процессы..... | 10 |
| 8. Заключение..... | 11 |
| 9. Список использованной литературы..... | 12 |

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 13

| | |
|---|----|
| 1. Техническое задание | 14 |
| 2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий..... | 21 |
| 3. Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации | 29 |
| 4. Копия свидетельства об оценке состояния измерений инженерно- геологической лаборатории. | 31 |
| 5. Реестр инженерно-геологических выработок. | 34 |
| 6. Таблицы состава и физических свойств грунтов. | 35 |
| 7. Результаты химических анализов воды и водных вытяжек | 36 |
| 8. Результаты коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к подземным металлическим сооружениям и бетону | 39 |
| 9. Протокол определения электрического сопротивления грунта в полевых условиях | 40 |
| 10. Протокол результатов определения биокоррозионной агрессивности грунтов. | 41 |
| 11. Протоколы результатов измерения разности потенциалов... .. | 42 |
| 12. Акт о производстве ликвидационного тампонажа горных выработок... .. | 43 |

| | |
|-----------------------------|----|
| ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 44 |
|-----------------------------|----|

| | |
|--|----|
| 1. Карта фактического материала..... | 45 |
| 2. Инженерно-геологические колонки | 46 |
| 3. Инженерно-геологический разрез | 47 |
| 4. Условные обозначения..... | 48 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | | | | |
| | Инв. № подл. | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....44 1. Карта фактического материала.....45 2. Инженерно-геологические колонки46 3. Инженерно-геологический разрез47 4. Условные обозначения.....48 | |
|---|--|

| | | | | | | 1143-ИГИ | | |
|------------|--------|------------|--------|---------|----------|-------------------|--|--|
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Содержание | | |
| Нач.отдела | | Алгасов М. | | | 16.04.20 | | | |
| | | | | | | | | |
| Геолог | | Ли И. | | | 16.04.20 | | | |
| | | | | | | | | |

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 4 | 48 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
 (ООО "ЦИИ")

 250029, г. Калининград, пер. Ганецкий, д.б. пом. IX, тел. + 7 (4012) 410 010
 E-mail: kabaevdani@mail.ru www.center39.ru
 ИНН 3918502948 КПП 390601001 ОГРН 1113916043120

1. Введение.

Настоящий отчёт составлен ООО «ЦИИ» по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных для разработки проектной документации для объекта: «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области».

Стадия работ – проектная документация.

Работы по инженерно-геологическим изысканиям проводились на основании договора № 099-2020 от «12» марта 2020 г., заключенного с ООО «Декорум» и в соответствии с техническим заданием заказчика. Копия технического задания приведена в Приложении А.1.

Пробурено 3 скважины, глубиной 4,0 м, общий объем бурения составил 12,0 м. Количество, глубина и места расположения скважин согласованы с заказчиком.

ООО «Центр инженерных изысканий» зарегистрировано в Ассоциации «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров изыскателей «Геобалт» (Ассоциация СРО «Геобалт»), рег. № ГБ-3918502948 от 26.12.2017г.

Копии разрешительных документов для производства инженерно-геологических изысканий приведены в Приложении А.3, А.4.

В комплекс инженерно-геологических изысканий входили работы, необходимые и достаточные для исследования грунтов и грунтовых вод на исследуемом участке с целью характеристики инженерно-геологических условий.

Результаты инженерно-геологических изысканий представлены в соответствующих разделах данного отчёта. В каждом разделе приведены сведения, характерные и обобщённые по всему объекту.

Целью данных изысканий являлось определение геолого-литологического строения участка, физико-механических и коррозионных характеристик грунтов, гидрогеологических условий, наличия или отсутствия блуждающих токов, выявление опасных геологических процессов и явлений.

Планово-высотная разбивка и привязка скважин произведена инструментально. Система координат – МСК 39. Система высот – Балтийская.

Реестр инженерно-геологических скважин приведен в Приложении А.5. Места расположения скважин указаны на плане в графическом Приложении Б.1.

Инженерно-геологические работы на данном объекте выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 28.13330.2012, СП 22.13330.2016, СП 131.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 50-101-2004, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011 и др. Полный перечень использованных нормативных материалов приведён в главе 9 «Список

| | | | | | | | | |
|--------------|---|------|--------|-------|------|----------|----------|------|
| Инв. № подл. | <p>Планово-высотная разбивка и привязка скважин произведена инструментально. Система координат – МСК 39. Система высот – Балтийская.</p> <p>Реестр инженерно-геологических скважин приведен в Приложении А.5. Места расположения скважин указаны на плане в графическом Приложении Б.1.</p> <p>Инженерно–геологические работы на данном объекте выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 28.13330.2012, СП 22.13330.2016, СП 131.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 50-101-2004, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011 и др.</p> <p>Полный перечень использованных нормативных материалов приведён в главе 9 «Список</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | 16.04.20 | | 5 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

использованных материалов».

Виды и объёмы выполненных работ приведены в таблице

Таблица 1

| Наименование вида работ, единицы измерения | Объем выполненных работ |
|--|-------------------------|
| 1 | 2 |
| Полевые работы | |
| 1. Бурение 3 скважин глубиной до 4,0 м. | 12,0 |
| 2. Отбор проб грунта ненарушенной структуры, проба | 10 |
| 3. Отбор проб грунта нарушенной структуры, проба | - |
| 4. Отбор пробы грунтовой воды, <i>проба</i> | 3 |
| 5. Определение электрического сопротивления грунта, <i>точка</i> | 1 |
| 6. Определение БТ, <i>точка</i> | 1 |
| 7. Отбор проб для биокоррозионной агрессивности грунтов | 1 |
| Лабораторные работы | |
| 1. Определение физических свойств глинистых грунтов, <i>анализ</i> | 10 |
| 2. Гран. состав песчаных грунтов, определение | - |
| 3. Химический анализ воды, <i>анализ</i> | 3 |
| 4. Химический анализ водной вытяжки, <i>анализ</i> | 3 |
| 5. Определение биокоррозионной агрессивности грунтов | 1 |

Сроки проведения работ.

Инженерно-геологические работы проводились в марте 2020 г.

Полевые работы: бурение скважин, их документация и опробование - выполнялись полевой бригадой в составе геолога Б.В. Ломоносова, буровика Александрова С.А.

Исследование состава, физических свойств грунтов, биокоррозионная агрессивность грунтов выполнялись в лаборатории ООО «ЦИИ».

Анализ и обобщение полевых и лабораторных результатов работ, камеральная обработка и составление технического отчёта выполнялись сотрудниками геологического отдела ООО «ЦИИ».

Буровые работы. Бурение скважин производилось буровой установкой ПБУ-2 колонковым способом.

В качестве породоразрушающего инструмента при колонковом способе бурения использовались твердосплавные коронки диаметром 127 мм. Ликвидация скважин произведена вручную выработанным грунтом без трамбования.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | 6 |

При бурении скважин отбирались образцы грунта ненарушенной структуры, отбор проб производился согласно ГОСТ 12071-2014. Места и глубина отбора проб указаны в Таблице состава и физических свойств грунтов (Приложение А.6.).

Коррозионные исследования. Коррозионная агрессивность грунтов к стали определялась в полевых условиях по удельному электрическому сопротивлению грунтов (УЭСГ) прибором Ф4103-М1 (зав. № 10369). Результаты определений коррозионной агрессивности грунтов приведены в Приложении А.9.

Биокоррозионная агрессивность грунтов определялась по окраске грунта и по наличию в грунте восстановленных соединений серы (наличие запаха сероводорода). Для определения биокоррозионной агрессивности грунтов на участке изысканий была отобрана 1 проба грунта. Результаты определений биокоррозионной агрессивности грунтов приведены в Приложении А.10.

Для определения наличия блуждающих токов в земле производилось измерение разности потенциалов прибором ПКИ-02М (зав. № 01374) между двумя точками земли по двум взаимоперпендикулярным направлениям при разnose измерительных электродов на 100 м в одной точке. Результаты измерений для определения наличия блуждающих токов приведены в Приложении А.11.

Работы по определению коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов, а также измерение разности потенциалов в земле выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602 - 2016.

Результаты лабораторных определений проб грунтов, отобранных на участке изысканий, места и глубина их отбора приведены в Приложении А.6. Химические анализы воды и водных вытяжек выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами. Результаты анализов, место и глубина отбора проб приведены в Приложении А.7.

Классификация грунтов проводилась по ГОСТ 25100-2011. Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

2. Изученность инженерно-геологических условий.

Ранее изыскательские работы ООО «ЦИИ» на изучаемой территории не производились.

3. Физико-географические и техногенные условия.

Участок изысканий расположен по адресу: РФ, Калининградская область, муниципальное образование «Зеленоградский городской округ», пос. Кузнецкое.

Поверхность участка работ ровная. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин изменяются от 41,3 до 44,1 м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-39.

| | | | | | | |
|--------------|--|---------|------|--------|-------|----------|
| Взм. инв. № | 2. Изученность инженерно-геологических условий. | | | | | |
| | Ранее изыскательские работы ООО «ЦИИ» на изучаемой территории не производились. | | | | | |
| Подп. и дата | 3. Физико-географические и техногенные условия. | | | | | |
| | Участок изысканий расположен по адресу: РФ, Калининградская область, муниципальное образование «Зеленоградский городской округ», пос. Кузнецкое. | | | | | |
| Инв. № подл. | Поверхность участка работ ровная. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин изменяются от 41,3 до 44,1 м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-39. | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 16.04.20 |
| | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | | |
|----------|--|------|
| 1143-ИГИ | | Лист |
| | | 7 |

В геоморфологическом отношении участок приурочен к области развития озерно-ледниковой равнины.

Климат переходный от морского к умеренно-континентальному. Существенное влияние на климат оказывают воздушные массы Атлантического океана. Большую часть года (осень-зима-весна) над районом распространена циклоническая деятельность. В весенне-летний период распространяются глубокие антициклоны, которые приносят холодные воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а также при ветре южных и юго-восточных направлений - сухой теплый воздух центральной и южной части материка. Как правило, в осенне-зимний период действуют циклоны, которые идут непрерывным потоком с Атлантического океана, принося теплые и влажные массы с обильными осадками.

Среднегодовая температура 7,5°C. Наиболее теплый месяц – июль, наиболее холодный – январь. Среднегодовая скорость ветра 2,6 м/с. Среднегодовая влажность воздуха 79 %. Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год. Годовое распределение осадков в среднем: 185 дней с дождем, 55 со снегом. Из оставшихся 125 дней – 65 дней ясной погоды и 60 дней пасмурных, без осадков.

В течение зимы почва промерзает на 36-46 см. Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см.

Климатический район строительства – II Б (СП 131.13330.2012 Рис. А.1.)

4. Геологическое строение.

Калининградская область расположена в северо-восточной части Балтийской синеклизы – глубокого прогиба в пределах западной окраины Русской платформы, которая характеризуется этажностью строения.

Нижний этаж представляет собой кристаллический фундамент, который сложен несколькими метаморфическими и интрузивными комплексами, самый древний из которых – архейский, представленный гнейсами, амфиболитами и сланцами.

Верхний структурно-тектонический этаж сложен осадочными образованиями палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Платформенный чехол перекрывают четвертичные ледниковые и современные отложения. Они отличаются покровным характером залегания и нивелируют неровности дочетвертичного рельефа. Четвертичные отложения представлены всеми отделами плейстоцена и голоцена. Плейстоценовые толщи имеют преимущественно ледниковый генезис. Средняя их мощность составляет 10-40 м, однако в отдельных западинах дочетвертичного рельефа она может достигать 140 и даже 300 м.

Решающее воздействие на формирование современного рельефа области оказал валдайский ледник, имеющий 2 стадии своего наступления – грудасскую и балтийскую.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|---|-------|------|--|--|----------|----------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взм. инв. № | <p>Платформенный чехол перекрывают четвертичные ледниковые и современные отложения. Они отличаются покровным характером залегания и нивелируют неровности дочетвертичного рельефа. Четвертичные отложения представлены всеми отделами плейстоцена и голоцена. Плейстоценовые толщи имеют преимущественно ледниковый генезис. Средняя их мощность составляет 10-40 м, однако в отдельных западинах дочетвертичного рельефа она может достигать 140 и даже 300 м.</p> <p>Решающее воздействие на формирование современного рельефа области оказал валдайский ледник, имеющий 2 стадии своего наступления – грудасскую и балтийскую.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | | | 16.04.20 | | 8 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

В пределах исследованной глубины (до 4,0 м) на данном участке выделяются следующие отложения (в последовательности сверху вниз):

СОВРЕМЕННЫЙ ОТДЕЛ — IV

ВЕРХНЕЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ОТДЕЛ — III

5. Гидрогеологические условия.

Для проведения химического анализа грунтовых вод отобрано 3 пробы.

Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4, неагрессивны к бетону марки W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций (Приложение А.7, А.8).

6. Состав и физико-механические свойства грунтов.

Ниже приводятся рекомендуемые показатели определения физико-механических и прочностных характеристик выделенного ИГЭ:

ИГЭ-1. Суглинок буровато-серый, тугопластичный, с линзами песка, с гравием и галькой до 5%. Залегает с глубины 0,2 м, вскрытой мощностью 3,8 м. Вскрыт повсеместно.

Для данного грунта, в соответствии с СП 22.13330.2016, рекомендуется принять:

- Угол внутреннего трения $\varphi_n = 21^\circ$;
- Удельное сцепление $C_n = 25$ кПа;

| | | | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|----------|------|
| | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | 16.04.20 | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 9 |

- Модуль деформации $E = 16 \text{ МПа}$.

| Таблица 2. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|--|-------------------|---------------------------|---------------|-------------|---------------------------|---------------|-------------|---------------------------|--|-----------------------------|
| № ИГЭ | Наименование пород и их характеристика | Генезис | Нормативные | | | | | | | Расчётные | | | | | | Модуль деформации, Е, МПа | Группа грунтов по трудности разрабoтки | Расчетное сопротивление кПа |
| | | | Плотность, ρ , г/см3 | Природная влажность | Коэффициент пористости, е | Число пластичности | Показатель текучести | Угол внутреннего трения, φ , ° | Сцепление, С, кПа | по несущей способности | | | по деформации | | | | | |
| | | | | | | | | | | R_b , т/см ² | φ , ° | C_b , кПа | R_b , т/см ² | φ , ° | C_b , кПа | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 1 | Суглинок тугопластичный | lgIIIbI | 1,92 | 0,207 | 0,698 | 0,098 | 0,414 | 21 | 25 | 1,92 | 18 | 17 | 1,91 | 21 | 25 | 16 | 356 | 250 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Характеристике 1. Доверительная вероятность α принята равной при расчете $R_I, C_I - 0,95, R_{II}, \varphi_{II}, C_{II} - 0,85$; | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Характеристики φ, C, E, R_0 – приняты применительно к СП 22.13330.2011. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Условное сопротивление принято применительно к СП335.13330.2011. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Коэффициент надежности по грунту принят $\gamma_g = 1,5$ при расчете $C_I, \gamma_g = 1,15$ при расчете φ_I (для глинистых грунтов); $\gamma_g = 1,10$ при расчете φ_I (для песчаных грунтов). | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ниже приводится характеристика агрессивных свойств грунтов:

- по результатам химического анализа водных вытяжек, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, грунты на участке обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцу и алюминию и, в соответствии с СП 28.13330.2017, грунты неагрессивны к бетону марок-W4-20.

- по результатам определения удельного электрического сопротивления (УЭСГ) коррозионная агрессивность грунтов, слагающих участок проектируемого строительства по отношению к стали определена как средняя (Приложение А.9);

- биокоррозионная агрессивность грунтов определялась по окраске грунта и по наличию в грунте восстановленных соединений серы (наличие запаха сероводорода). При воздействии соляной кислотой на образцы, отобранные на участке, запах выделялся, что свидетельствует о наличии биокоррозионной агрессивности грунтов на исследуемом участке.

6.1. Специфические грунты.

Согласно СП 11-105-97, части III, специфические грунты на изучаемой территории не
встречены.

7. Инженерно-геологические процессы.

На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,2-1,5 м, установились на тех же глубинах, участок можно отнести к подтопленным территориям, категории I-A подтопленные в естественных условиях, в соответствии с СП 22.13330.2011.

К инженерно-геологическим процессам также можно отнести сезонное промерзание и оттаивание грунтов. Его интенсивность определяется величиной и продолжительностью отрицательных температур воздуха, литологией грунтов и их влажностью.

На данном участке изысканий в зоне сезонного промерзания будут находиться суглинки тугопластичные. По степени морозной пучинистости суглинки тугопластичные относятся к

| | | | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|----------|------|
| | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | 16.04.20 | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 10 |
| | | | | | | | |

среднепучинистым грунтам.

Глубина сезонного промерзания суглинков – 0,48 м.

Согласно Изменению № 1 СП 14.13330.2018 и карте Б ОСР-2015, сейсмичность района работ оценивается в 6 баллов. Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II категории (СП 14.13330.2014).

8. Заключение.

8.1. При проектировании объекта необходимо учитывать:

- по результатам инженерно-геологических изысканий для рассматриваемого участка определена I категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности факторов, учитываемых в приложении А СП 47.13330.2012.

- на участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,2-1,5 м, установились на тех же глубинах, участок можно отнести к подтопленным территориям, категории I-А подтопленные в естественных условиях, в соответствии с СП 22.13330.2011.

8.2. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды на участке изысканий обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцу и к алюминию.

8.3. Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивные к бетону марок W4, неагрессивные к бетону марок W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

8.4. Глубина сезонного промерзания суглинков – 0,48 м.

8.5. Грунты неагрессивны к бетону марок-W4-20.

8.6. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005, грунты на участке изысканий обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцу и алюминию.

8.7. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали.

8.8. Грунты на участке, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, обладают биокоррозионной агрессивностью на участке.

8.9. Участок изысканий находится в зоне влияния блуждающих токов.

8.10. Категория грунтов, вскрытых на участке, по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2001 определена следующая:

- суглинки – 35б.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|-------|----------|----------|------|--|--|--|--|--|----------|------|--|--|--|--|--|----------|----|-----|---------|------|--------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взм. инв. № | 8.10. Категория грунтов, вскрытых на участке, по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2001 определена следующая: - суглинки – 356. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">1143-ИГИ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>16.04.20</td><td rowspan="2">11</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист | | | | | | 16.04.20 | 11 | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | 1143-ИГИ | Лист | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Список использованной литературы и материалов.

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
2. СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии.
3. СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».
4. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
6. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
7. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
8. ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС).
Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. Условные обозначения к документации по инженерным изысканиям.
9. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
10. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
11. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
12. СП 72.13330.2016. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
13. ГЭСН 81-02-02-2017. Сборник №1. Земляные работы.
14. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических регионах.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|----------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

Текстовые приложения

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|--------|--------------|------|----------|--|--|--|--|------|--|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | | | 13 | |

Приложение А. 1 Техническое задание на инженерно-геологические

УТВЕРЖДЕНО
приказом Агентства по архитектуре,
градостроению и перспективному
развитию Калининградской области
от 03 февраля 2020 г. № 43

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Заказчик (инициатор) | Желудков Анатолий Николаевич |
| 2 | Исполнитель | Определяется заказчиком |
| 3 | Источник финансирования | Собственные средства |
| 4 | Описание проектируемой территории | В границах улицы Новая в пос. Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ». |
| 5 | Вид разрабатываемой документации по планировке территории | Проект планировки территории с проектом межевания в его составе (далее – документация по планировке территории) |
| 6 | Цель разработки документации по планировке территории | Для выделения элементов планировочной структуры проектом планировки территории необходимо установить границы территорий общего пользования, которыми беспрепятственно может пользоваться неограниченный круг лиц (улицы, проезды, скверы, бульвары), зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в т.ч. объектов малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, а также определение местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков. |
| 7 | Основание для проведения работ | Настоящее Задание на проведение инженерных изысканий, используемых при подготовке документации по планировке территории, представленное заказчиком (инициатором)*. Договор подряда на выполнение инженерных изысканий, заключённый между заказчиком (инициатором) и исполнителем, в соответствии с гражданским законодательством. <i>*ответственность за полноту и достоверность данных в Задании возлагается на заказчика (инициатора)</i> |
| 8 | Задачи выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории | Выполнение инженерных изысканий осуществляется для решения следующих задач: а) оценка природных условий территории, в отношении которой осуществляется подготовка документации по планировке территории, и факторов техногенного воздействия на окружающую среду, прогнозирование их изменения в целях обеспечения рационального и безопасного использования указанной |

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

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | |
|----------|------|
| 1143-ИГИ | Лист |
| | 14 |

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>порядке их представления»; Приказ Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства», зарегистрированный в Минюсте России 25.08.2017 № 47947;</p> <p>СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», утвержденный и введенный в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр;</p> <p>СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», одобренный Письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 № 9-1-1/69;</p> <p>СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», одобренный Письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 № 9-1-1/69;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ», одобренный Письмом Госстроя РФ от 14.07.1997 № 9-4-1/116;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», одобренный Письмом Госстроя РФ от 25.09.2000 № 5-11/88;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов», одобренный Письмом Госстроя РФ от 25.09.2000 № 5-11/87;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований», одобренный письмом Госстроя РФ от 17.02.2004 № 9-20/112;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями», одобренный письмом Госстроя РФ от 08.08.2003 № ЛБ-95;</p> <p>СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», одобренный письмом Госстроя РФ от 14.07.1997 № 9-4-1/116;</p> <p>СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства», одобренный письмом Госстроя РФ от 26.09.2000 № 5-11/89;</p> <p>СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных</p> |
|--|--|---|

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

16

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>изысканиях для строительства», одобренный письмом Госстроя РФ от 17.02.2004 № 9-20/112; СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», утвержденный Приказом Госстроя России от 10.12.2012 № 83/ГС; ГОСТ 20522-2012 «Межгосударственный стандарт. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний», введенный в действие Приказом Росстандарта от 29.10.2012 № 597-ст</p> |
| 11 | Виды инженерных изысканий | <p>Выполнить инженерные изыскания в составе: - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания.</p> <p>Обоснование отсутствия необходимости выполнения инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий для подготовки документации по планировке территории:</p> <p>На рассматриваемой территории размещение объектов, не соответствующих градостроительному регламенту Правил землепользования и застройки, а также объектов, являющихся источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, от которых устанавливается специальная территория с особым режимом использования (санитарно-защитная зона), не планируется.</p> <p>Выполнение инженерно-экологических работ с целью оценки прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием строительства и эксплуатации проектируемых объектов и предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий для подготовки документации по планировке территории не требуется.</p> <p>Выполнение инженерно-гидрометеорологических работ в целях изучения гидрометеорологических условий участка работ и прогнозирования возможных изменений этих условий для подготовки документации</p> |
| I. Инженерно-геодезические изыскания | | |
| 12 | Основные требования к выполнению работ | <p>Выполнить следующие виды работ: - топографическую съёмку земельного участка в масштабе 1:500 с согласованиями подземных коммуникаций; - указать границы смежных землепользователей.</p> <p>По результатам работ предоставить: а) топографический план в масштабе 1:500 на бумажном носителе с согласованием всех заинтересованных инженерных служб; б) топографический план в масштабе 1:500 на бумажном и электронном носителе; в) технический отчет о комплексных инженерно-геодезических изысканиях на бумажном и электронном носителе; г) согласовать топографический план с организациями,</p> |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

17

| | | |
|--|---|--|
| | | осуществляющими обслуживание и эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения (при обнаружении таких сетей) |
| II. Инженерно-геологические изыскания | | |
| 13 | Общие требования к выполнению инженерных изысканий | <p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, Градостроительного кодекса РФ, нормативных документов, указанных в п. 9 настоящего Задания, и иных действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству изысканий, предусмотренными настоящим Заданием.</p> <p>Материалы и результаты инженерных изысканий оформляются в виде технического отчета о выполнении инженерных изысканий, который должен состоять из текстовой и графической частей, а также приложений к нему в текстовой, графической, цифровой и иных формах</p> |
| 14 | Требование составления и представления в составе документации программы инженерных изысканий | Исполнителем на основании настоящего Задания разрабатывается программа инженерных изысканий , которая утверждается заказчиком (инициатором) подготовки документации по планировке территории и является обязательным приложением к материалам по обоснованию проекта планировки территории |
| 15 | Основные требования к форме представляемых материалов | <p>Текстовые и графические материалы на бумажных носителях представляются заказчику в брошюрованном виде в количестве 3 экземпляров.</p> <p>Электронные версии текстовых и графических материалов представляются заказчику на DVD- или CD-диске в количестве 4 экземпляров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - графические материалы и результаты инженерных изысканий представляются в форме векторной и (или) растровой модели; - информация в текстовой форме представляется в форматах DOC, DOCX, TXT, RTF, XLS, XLSX и ODF; - информация в растровой модели представляется в форматах TIFF, JPEG и PDF; - информация в векторной модели представляется в обменных форматах GML и SHP либо MIF/ MID, DWG и SXF (совместно с файлами описания RSC). <p>Представляемые пространственные данные должны иметь привязку к системе координат.</p> <p>Диск должен быть защищен от записи, не иметь дефектов записывающей поверхности.</p> <p>На лицевой стороне диска наносится маркировка с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование проекта; - обозначение проекта по классификации исполнителя; - наименование исполнителя; - номер диска в комплекте ведомости электронной версии; - дата записи информации на диск. <p>В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.</p> <p>Состав и содержание диска должно точно</p> |

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

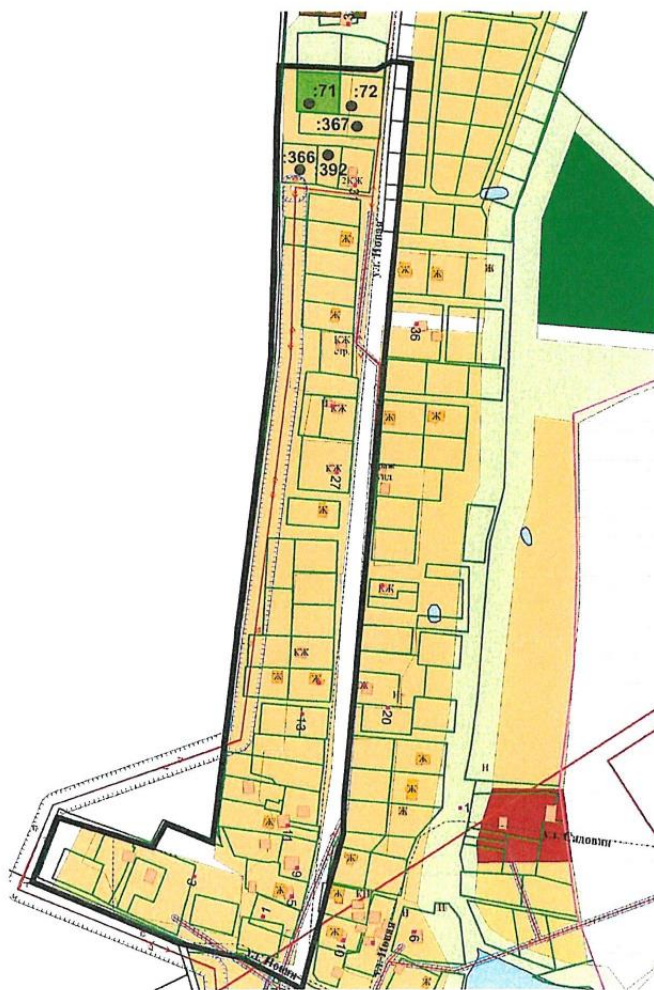
| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>соответствовать комплекту бумажной документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа.</p> <p>Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Электронную версию отчетных материалов предоставить в формате электронной книги PDF, полностью соответствующей по своему содержанию бумажному оригиналу.</p> <p>Итоговая информация, передаваемая на носителе, не должна включать дубликаты и промежуточные варианты файлов.</p> <p>1 экземпляр материалов и результаты инженерных изысканий в виде технического отчета о выполнении инженерных изысканий представить в Агентство по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области в составе раздела «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка», с обязательным приложением:</p> <p>а) программы инженерных изысканий;</p> <p>б) исходных данных, используемых при подготовке проекта планировки территории</p> |
|--|--|---|

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|----------|----------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | 19 |
| | | | | | 16.04.20 | | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Агентства по архитектуре,
градостроению и перспективному
развитию Калининградской области
от 03 февраля 2020 г. № 43

СХЕМА
границ территории, в отношении к которой осуществляется
подготовка документации по планировке территории



Исполняющая обязанности
руководителя (директора)

В.Л. Касьянова

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Приложение А. 2 Программа работ на инженерно-геологические изыскания



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(ООО "ЦИИ")

236029, г. Калининград, пер. Ганзейский, д.6, пом. IX, тел. + 7 (4012) 410 010

E-mail: kabaevdanil@mail.ru www.center39.ru

ИНН 3918502948 КПП 390601001 ОГРН 1113926043120

СОГЛАСОВАНО

Заказчик

Директор

ООО «Декорум»

УТВЕРЖДАЮ

Исполнитель

Генеральный директор
ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ
ИЗЫСКАНИЙ»

В.Н. Коломенков

М.П. «12» марта 2020 г.

Д.С. Кабаев

М.П. «12» марта 2020 г.



СОГЛАСОВАНО

Заказчик

А.Н. Желудков

М.П. «12» марта 2020 г.

Программа
на выполнение инженерно-геологических изысканий
для подготовки проектной документации

«Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области»

Калининград 2020 г.

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|------|--------|-------|----------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | | | | | | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Калининград 2020 г. | | | | | | | |
| | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | 16.04.20 | | 21 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Содержание

- 1 Общие сведения
 - 1.1 Изученность района изысканий
 - 1.2 Климат, рельеф и характеристика природных условий
 - 1.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия
2. Виды, методика и объемы инженерно-геологических работ
 - 2.1 Полевые работы
 - 2.1.1 Рекогносцировочное обследование
 - 2.1.2 Буровые и опытные полевые работы
 - 2.1.3 Гидрогеологические работы и наблюдения
 - 2.1.4 Опробование
 - 2.1.5 Инженерно-геофизические изыскания
 - 2.2 Лабораторные работы
 - 2.3 Камеральная обработка материалов изысканий
3. Техника безопасности и охрана труда
4. Возможные воздействия на окружающую среду при проведении изыскательских работ
5. Контроль и приемка работ
6. Список использованных материалов

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------|------|--------|-------|----------|--------------|--|--------------|------|
| Инв. № подл. | | | | | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1143-ИГИ | | | Лист |
| | | | | | 16.04.20 | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | 22 |

1. Общие сведения.

Программа производства инженерно-геологических изысканий составлена на основании технического задания.

- Наименование объекта: «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области»

- Стадия проектирования – проектная.

- Вид строительства – новое.

- Уровень ответственности - II.

1.1. Изученность инженерно-геологических условий.

Ранее изыскательские работы ООО «ЦИИ» на изучаемой территории не производились.

1.2. Характеристика природных условий.

1.2.1. Климатическая характеристика.

Климат Калининградской области является переходным от морского к умеренно-континентальному. Атмосферные осадки в среднем колеблются от 650 до 940 мм в год, наибольшее их количество может достигать 1100 мм, наименьшее — 400 мм. Осадки превышают испарение, что приводит к сезонному избыточному увлажнению. Средняя температура воздуха в области +8°C, самого холодного месяца (январь) -2...-4°C, самого теплого (июль) +17...+18°C. Абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца -33°C, абсолютная максимальная температура воздуха +37°C.

Ветры в области различны по направлениям и скорости. Средняя скорость ветра на побережье достигает 5 — 6 м/с, в южных и восточных районах 3,5 — 4 м/с.

Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более (штормовые) бывают в области осенью и зимой, штормовые ветры иногда достигают ураганной силы — до 25 — 40 м/с.

Область расположена в зоне избыточного увлажнения. Низменный и равнинный рельеф, преобладание глинистых и суглинистых пород на поверхности — все это способствует образованию болот, множества рек и озер. Болота распространены в основном в междуречьях и в долине р. Преголя. Общая площадь болот более 1000 км²,

Реки области — равнинного типа, принадлежат к бассейну Балтийского моря. Наиболее крупные реки Неман, его приток Шешупе, Преголя с притоками: Лавой, Анграпой, Инстручем. Реки области имеют смешанное питание (40% — снеговое, 35% — дождевое и 25% объема годового стока приходится на грунтовое).

В области преобладают подзолистые и дерново-подзолистые типы почв. В Славском, Полесском и Гвардейском районах в понижениях находятся торфяно-перегнойные почвы, вдоль

| | | | | | | | | |
|--------------|---|--|------|--------|-------|----------|----------|------|
| Взм. инв. № | преобладание глинистых и суглинистых пород на поверхности — все это способствует образованию болот, множества рек и озер. Болота распространены в основном в междуречьях и в долине р. Преголя. Общая площадь болот более 1000 км2, | | | | | | | |
| | Подп. и дата | Реки области — равнинного типа, принадлежат к бассейну Балтийского моря. Наиболее крупные реки Неман, его приток Шешупе, Преголя с притоками: Лавой, Анграпой, Инстручем. Реки области имеют смешанное питание (40% — снеговое, 35% — дождевое и 25% объема годового стока приходится на грунтовое). | | | | | | |
| Инв. № подл. | | В области преобладают подзолистые и дерново-подзолистые типы почв. В Славском, Полесском и Гвардейском районах в понижениях находятся торфяно-перегнойные почвы, вдоль | | | | | | |
| | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | 16.04.20 | | 23 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

по бережья заливов, по долинам рек лежат аллювиальные и аллювиально-болотные почвы.

1.2.2. Геологическое строение.

Калининградская область расположена в северо-восточной части Балтийской синеклизы – глубокого прогиба в пределах западной окраины Русской платформы, которая характеризуется этажностью строения.

Нижний этаж представляет собой кристаллический фундамент, который сложен несколькими метаморфическими и интрузивными комплексами, самый древний из которых – архейский, представленный гнейсами, амфиболитами и сланцами.

Верхний структурно-тектонический этаж сложен осадочными образованиями палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Платформенный чехол перекрывают четвертичные ледниковые и современные отложения. Они отличаются покровным характером залегания и нивелируют неровности дочетвертичного рельефа. Четвертичные отложения представлены всеми отделами плейстоцена и голоцена. Плейстоценовые толщи имеют преимущественно ледниковый генезис. Средняя их мощность составляет 10-40 м, однако в отдельных западинах дочетвертичного рельефа она может достигать 140 и даже 300 м.

Решающее воздействие на формирование современного рельефа области оказал валдайский ледник, имеющий 2 стадии своего наступления – грудасскую и балтийскую.

2. Виды, методика и объемы инженерно-геологических работ.

Инженерно-геологические изыскания включают следующие виды работ:

- полевые работы (рекогносцировочное обследование участка работ, бурение скважин, отбор монолитов, геофизические изыскания - определение блуждающих токов и электрического сопротивления грунта в полевых условиях);
- лабораторные работы.

Инженерно-геологические изыскания и камеральная обработка полевых материалов выполняются в соответствии с техническим заданием заказчика и требованиями следующих нормативных документов:

- СП 47.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

2.1. Полевые работы.

2.1.1. Рекогносцировочное обследование.

Инженерно-геологическая и гидрогеологическая рекогносцировка проводится с целью выявления неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, намечается местоположение выработок с учетом существующих инженерных сетей, выполняются необходимые согласования.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---|-------|------|----------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | нормативных документов: | | | | | | | |
| | | | - СП 47.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; | | | | | | | |
| | | | - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». | | | | | | | |
| | | | 2.1. Полевые работы. | | | | | | | |
| | | | 2.1.1. Рекогносцировочное обследование. | | | | | | | |
| | | | Инженерно-геологическая и гидрогеологическая рекогносцировка проводится с целью выявления неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, намечается местоположение выработок с учетом существующих инженерных сетей, выполняются необходимые согласования. | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | |

2.1.2. Буровые и опытные полевые работы.

Глубина и расположение скважин принимаются исходя из требований нормативных документов, учитывая особенности участка проектируемого строительства и проектируемых сооружений (уровень ответственности, местоположение, планировочные отметки, конструктивное решение и др.). Местоположения скважин перед началом полевых работ согласовываются с Заказчиком. Корректировка мест бурения скважин во время полевых работ определяются путем проведения рекогносцировочного обследования на предмет наличия подъездов к точкам проходки скважин, уточнения расположения скважин относительно существующих зданий, сооружений и трасс сетей. Объемы работ назначены исходя из требований технического задания, а также требований СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 (Часть I, III, IV).

Таблица 1

| Наименование объекта | Способ проходки | Диаметр бурения, мм | Кол-во выработок, скв. | Глубина скважин, м | Всего, п.м. |
|--|--------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------|
| «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области» | Колонковое бурение | 127 мм | 3 | 4,0 | 12,0 |

2.1.3. Гидрогеологические работы и наблюдения.

Гидрогеологические работы проводятся для установления уровней грунтовых вод. Определяется химический состав и степень агрессивности подземных вод. Из скважин, для оценки агрессивности грунтовых вод, отбираются пробы воды на стандартный химический анализ – не менее 3-х проб.

2.1.4. Опробование.

Для установления номенклатуры грунтов и определения их физико-механических свойств, опробованию подлежат все выявленные разности грунтов. Опробуются слои мощностью 0,5 м и более. Монолиты из слабых грунтов отбираются грунтоносами, парафинируются и доставляются в лабораторию в день отбора. Отбор образцов из каждого встреченного слоя грунта планируется производить в количестве, достаточном для обеспечения по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу получения частных значений не менее 10 физических характеристик грунтов. В случае линзованного залегания инженерно-геологических элементов малой мощности допускается отбирать образцы в количестве менее 10 проб грунта на слой.

Отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений будет осуществляться в

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|----------|---------|------|--------|-------|------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взм. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 1143-ИГИ | | | | | | |
| | | | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

соответствии с требованиями ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12071-2014 в процессе бурения.

2.1.5. Инженерно-геофизические изыскания.

- Определение наличия блуждающих токов - 1 точка. Тип прибора ПКИ-02М.
- Определение электрического сопротивления грунта в полевых условиях - 1 точка. Тип прибора Ф 4103-М1.

2.2. Лабораторные работы.

Лабораторные испытания производятся в грунтовой лаборатории в соответствии с ГОСТами на данные виды определений.

Необходимые исследования проводятся в соответствии с ГОСТ 30416-2012. Будут выполняться следующие виды работ: полный комплекс физических свойств глинистых грунтов; определение гранулометрического состава песчаных грунтов; определение биокоррозионной агрессивности грунта; определение коррозионной агрессивности грунта к стали; химический анализ грунтовых вод – 3 пробы.

2.3. Камеральная обработка материалов изысканий.

В процессе камеральных работ производится обработка и обобщение всех имеющихся полевых изысканий, лабораторных исследований и составляется отчет в соответствии с требованиями нормативных документов (согласно СП 47.13330.2012).

В процессе производства изысканий в программу могут вноситься уточнения и дополнения. Все изменения согласовываются с техническими руководителями производственного подразделения, должностными лицами, завизировавшими программу и с заказчиком. Изменения вносятся в программу или техническое задание заказчика.

Материалы инженерно-геологических изысканий выдаются в 1 экз. в бумажном и 1 экз. в электронном виде.

3. Техника безопасности и охрана труда.

Охрана труда организуется согласно инструкции по технике безопасности при производстве изыскательских работ.

Начальник подразделения до начала изысканий проверяет прохождение всеми работниками инструктажа по технике безопасности, в соответствии с действующими нормативными документами.

Ответственным за соблюдение техники безопасности при производстве работ назначается руководитель полевого подразделения.

4. Возможные воздействия на окружающую среду при проведении изыскательских работ.

Воздействие на окружающую среду в период проведения инженерных изысканий, строительства будет носить временный характер, ограниченный сроками изысканий.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | 16.04.20 |

В водоохранных зонах производство инженерно-геологических изысканий не планируется.

Бурение скважин при производстве изысканий будет производиться без использования буровых растворов (всухую), что предотвращает вскрытые грунтовые воды от загрязнения. Выбуренная порода не является загрязняющим фактором и при ликвидации буровых скважин будет использована для обратной засыпки.

Загрязнение воздуха при проведении инженерных изысканий будет минимальное (работа 1 двигателя внутреннего сгорания) и не должно превышать допустимых норм.

Шумовые, световые виды воздействия на животный мир незначительны и связаны с перемещением и работой изыскателей в районе выполнения изыскательских работ.

Перемещения автомобильной техники допускаются только по существующим временным и постоянным автодорогам, что минимизирует воздействие на растительность.

При проведении полевых инженерно-геологических работ соблюдать требования законодательства об охране окружающей среды, требования СП 47.13330.2012 и СП 116.13330.2012 и другие нормативные документы.

Изыскательские работы производить строго в пределах отведенного разрешением участка. Исключать или минимизировать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку. Передвижение техники и непосредственно бурение скважин опасности для окружающей среды не представляет.

5. Контроль и приемка работ.

В процессе работ осуществляется контроль за выполнением работ в соответствии с программой руководителем подразделения.

Приемка полевых материалов производится начальником отдела геологии.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | 27 |

6. Список использованных материалов.

СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.

СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии.

СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».

СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

ГОСТ 21.101-97. Требования к документации.

ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС).

Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. Условные обозначения к документации по инженерным изысканиям.

ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.

СП 72.13330.2016. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

ГЭСН 81-02-02-2001. Сборник №1. Земляные работы.

СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических регионах.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|----------|--|----------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | 16.04.20 | | | 28 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |



Ассоциация
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07
geobaltd@mail.ru
www.geobaltd.pf
ОГРН 1125300000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

09 апреля 2020 г.

ВРГБ-3918502948/48

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

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

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

СРО-И-038-25122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ
ИЗЫСКАНИЙ»

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

| Наименование | Сведения |
|---|---|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» (ООО «ЦИИ») |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 3918502948 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1113926043120 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 236038, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Ю.Гагарина, д.2А, корп.4, кв.55 |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя) | — |
| 2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации: | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов | ГБ-3918502948 |

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

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

29

| Наименование | | Сведения |
|---|--|---|
| саморегулируемой организации | | |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации | | 11.01.2018 |
| 2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | | 26.12.2017, б/н |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | | 11.01.2018 |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации | | — |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | | — |
| 3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ: | | |
| 3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий: | | |
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | В отношении объектов использования атомной энергии |
| 11.01.2018 | 28.05.2018 | — |
| 3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда: | | |
| а) первый | <input checked="" type="checkbox"/> | до 25 (двадцати пяти) миллионов руб. |
| б) второй | <input type="checkbox"/> | до 50 (пятидесяти) миллионов руб. |
| в) третий | <input type="checkbox"/> | до 300 (трехсот) миллионов руб. |
| г) четвертый | <input type="checkbox"/> | 300 (триста) миллионов руб. и более |
| 3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств: | | |
| а) первый | <input checked="" type="checkbox"/> | до 25 (двадцати пяти) миллионов руб. |
| б) второй | <input type="checkbox"/> | до 50 (пятидесяти) миллионов руб. |
| в) третий | <input type="checkbox"/> | до 300 (трехсот) миллионов руб. |
| г) четвертый | <input type="checkbox"/> | 300 (триста) миллионов руб. и более |
| 4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания: | | |
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ | | — |
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ | | — |

Директор
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



С.Г. Черных

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

30

**Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии**

**ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Калининградской области»**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 28-2019

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано «12» ноября 2019 г.
Действительно до «11» ноября 2022 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что лаборатория сектора геологии
ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»
Калининградская область, г. Калининград,
Ганзейский переулок, д.6

имеет необходимые условия для выполнения измерений в области
деятельности согласно приложению.
Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния
измерений.

Приложение: Перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 4-х (четырёх) листах.

Заместитель директора
ФБУ «Калининградский ЦСМ» Щербак Л.В. **ЩЕРБАКОВА**

236006, г. Калининград, ул. Больничная, 4

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

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

31

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний
в Калининградской области»**

Приложение к Заключению
об оценке состояния измерений
№ 28-2019 от 12 ноября 2019 г.
действительно до 11 ноября 2022 г.
на 4 листах, лист 1

**Лаборатория сектора геологии
ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»
Калининградская обл., г. Калининград, Ганзейский переулок, 6**

Перечень объектов и контролируемых в них показателей

| № п/п | Объекты | Определяемые показатели | Нормативные правовые акты и документы по стандартизации | |
|----------|---------|---------------------------------|--|---|
| | | | регламентирующие требова- ния к измеряемому (контро- лируемому) показателю объ- екта | регламентирующие методики (методы) изме- рений и (или) методы испытаний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Вода | pH | ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» | ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контро- ля качества» |
| | | Запах, цветность, мут- ность | | ГОСТ 57164-2016 «Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности» |



Приложение к Заключению
об оценке состояния измерений
№ 28-2019 от 12 ноября 2019 г.
действительно до 11 ноября 2022 г.
на 4 листах, лист 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--|---|--|
| | | Определение карбона- тов и гидрокарбонатов | | ГОСТ 31868-2012 «Вода. Методы определе- ния цветности» |
| | | Определение содержа- ния хлоридов | | ГОСТ 31957-2012 «Вода. Методы определе- ния щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов» |
| | | Определение содержа- ния сульфатов | | ГОСТ 4245-72 «Вода питьевая. Методы опре- деления содержания хлоридов» |
| | | Определение азотсо- держажих веществ (нитраты) | | ГОСТ 4389-72 «Вода питьевая. Методы опре- деления содержания сульфатов» |
| | | Определение азотсо- держажих веществ (нитриты) | | ГОСТ 33045-2014 «Вода. Методы определе- ния азотсодержащих веществ» |
| | | Определение азотсо- держажих веществ (аммоний) | | ГОСТ 33045-2014 «Вода. Методы определе- ния азотсодержащих веществ» |
| | | Определение содержа- ния массовой концен- трации кальция | | ПНД Ф 14.1:2.95-97 «Количественный хими- ческий анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом» |
| | | Определение содержа- ния магния | | Расчетный метод |
| | | Определение содержа- ния натрия и калия | | Расчетный метод |



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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

32

Приложение к Заключению
об оценке состояния измерений
№ 28-2019 от 12 ноября 2019 г.
действительно до 11 ноября 2022 г.
на 4 листах, лист 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--------|--|---|---|
| | | Определение содержания общего железа | | ГОСТ 4011-72 «Вода питьевая. Методы определения общего железа» |
| | | Определение содержания сухого остатка | | ГОСТ 18164-72 «Вода питьевая. Методы определения содержания сухого остатка» |
| | | Определение жесткости | | ГОСТ 3154-12 «Вода питьевая. Методы определения жесткости» |
| | | Определение перманганатной окисляемости | | ПНД Ф 14.1:2.4.154-99 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом» |
| | | Определение гумуса | | Расчетный метод по перманганатной окисляемости |
| | | Определение углекислоты свободной и агрессивной | | ГОСТ Р 31957-2012 «Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов» |
| 2. | Грунты | Физические характеристики: - влажность; - граница текучести; - граница раскатывания; - плотность грунта, сухого грунта, частиц грунта, рыхлого и плотного сложения Гранулометрический (зерновой) и микро- | ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения» СП 11-105-97 | ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик» |
| | | | | ГОСТ Р 25336-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического |



| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | 33 |

Приложение А.5 Реестр инженерно-геологических выработок

Лист 1. Листов 1

| №№ п/п | Наименование и номер геологической выработки | Начальны й диаметр (сечение, длина), мм | Глубина, м | Абс. отметка устья скважины, м | Месторасположение |
|-----------|---|---|---------------|---|-------------------|
| 1. | Скв. № 1 | 127 | 4,0 | 44,1 | Указанно на карте |
| 2. | Скв. № 2 | 127 | 4,0 | 41,3 | Указанно на карте |
| 3. | Скв. № 3 | 127 | 4,0 | 43,0 | Указанно на карте |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|--------|-------|------|----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 34 |
| | | | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ |

Приложение А.6 Состав и физико-механические характеристики грунтов

| Лабораторный номер | №№ выработок | Глубина отбора | Зерновой состав в % при размере частиц в мм | | | | | | | | | Плотность, г/см ³ | | | Коэффициент пористости | Природная влажность | Полная влагоемкость | Степень влажности | Влажность на границе | | Число пластичности | Показатель текучести, I _L |
|---------------------------------|--------------|----------------|---|-------|--------|-------|---------|----------|-----------|------|-------------|------------------------------|--------|---------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|
| | | | галка | грави | гравий | песок | | | | пыль | глина | частиц грунта | грунта | сухого грунта | | | | | текущести. | пластичности | | |
| | | | более 10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1,0-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,10 | ≤0,1 | 0,005-0,002 | | | | | | | | | | | |
| ИГЭ-1. Суглинок туготластичный. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 0,7-0,9 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,94 | 1,617 | 0,676 | 0,200 | 0,249 | 0,803 | 0,258 | 0,165 | 0,093 | 0,376 |
| | 1 | 1,6-1,8 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,90 | 1,557 | 0,741 | 0,220 | 0,273 | 0,806 | 0,271 | 0,189 | 0,082 | 0,378 |
| | 1 | 2,5-2,7 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,94 | 1,617 | 0,676 | 0,200 | 0,249 | 0,803 | 0,258 | 0,165 | 0,093 | 0,376 |
| | 1 | 3,8-4,0 | | | | | | | | | | 2,70 | 1,94 | 1,603 | 0,684 | 0,210 | 0,253 | 0,830 | 0,263 | 0,163 | 0,100 | 0,470 |
| | 2 | 1,1-1,3 | | | | | | | | | | 2,70 | 1,90 | 1,570 | 0,720 | 0,210 | 0,267 | 0,787 | 0,262 | 0,162 | 0,110 | 0,436 |
| | 2 | 2,2-2,4 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,92 | 1,600 | 0,694 | 0,200 | 0,256 | 0,781 | 0,263 | 0,166 | 0,097 | 0,351 |
| | 2 | 3,5-3,7 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,90 | 1,583 | 0,712 | 0,200 | 0,263 | 0,760 | 0,257 | 0,162 | 0,095 | 0,400 |
| | 3 | 1,4-1,6 | | | | | | | | | | 2,70 | 1,93 | 1,595 | 0,693 | 0,210 | 0,257 | 0,817 | 0,272 | 0,160 | 0,112 | 0,446 |
| | 3 | 2,7-2,9 | | | | | | | | | | 2,71 | 1,93 | 1,595 | 0,699 | 0,210 | 0,258 | 0,814 | 0,278 | 0,168 | 0,100 | 0,420 |
| | 3 | 3,7-3,9 | | | | | | | | | | 2,70 | 1,94 | 1,603 | 0,684 | 0,210 | 0,253 | 0,830 | 0,263 | 0,163 | 0,100 | 0,470 |
| Нормативное значение: | | | | | | | | | | | | 2,71 | 1,92 | 1,594 | 0,698 | 0,207 | 0,258 | 0,803 | 0,265 | 0,166 | 0,098 | 0,414 |
| Минимальное значение: | | | | | | | | | | | | 2,70 | 1,90 | | | 0,200 | | | | | | |
| Максимальное значение: | | | | | | | | | | | | 2,71 | 1,94 | | | 0,220 | | | | | | |
| Количество определений: | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Коэффициент вариации: | | | | | | | | | | | | | 0,009 | | | | | | | | | |
| при 0,85: | | | | | | | | | | | | | 1,005 | | | | | | | | | |
| при 0,95: | | | | | | | | | | | | | 1,006 | | | | | | | | | |
| Расч. значение при 0,85: | | | | | | | | | | | | | 1,92 | | | | | | | | | |
| | | при 0,95: | | | | | | | | | | | 1,91 | | | | | | | | | |

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

16.04.20

Изм

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Лист 1. Листов 3

| | | | |
|--|------------------------|--------------------|------------------------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 1 | | |
| Глубина отбора, м | 1,5 | | |
| Физические свойства: | Прозрачная, без запаха | | |
| Элементы химических анализов | ед. рН | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ |
| щелочность гидрокарбонатная HCO_3^- | | 108,64 | 1,78 |
| щелочность карбонатная CO_3^{2-} | | 1,99 | 0,03 |
| хлориды Cl^- | | 24,08 | 0,68 |
| сульфаты SO_4^{2-} | | 31,35 | 0,65 |
| нитраты NO_3^- | | 0,14 | 0,0023 |
| Сумма анионов | | | 3,15 |
| кальций Ca^{2+} | | 22,74 | 1,13 |
| магний Mg^{2+} | | 15,01 | 1,24 |
| натрий+калий в пересчете на Na^+ | | 17,41 | 0,76 |
| аммоний NH_4^+ | | 0,2700 | 0,0150 |
| железо общее в пересчете на Fe^{3+} | | 0,11 | 0,0059 |
| Сумма катионов | | | 3,15 |
| Сумма ионов | | | 6,30 |
| Сухой остаток | | 456,00 | |
| Общая жесткость | | | 2,37 |
| Окисляемость O_2 , мг O_2 /л | | 33,74 | |
| Органические вещества – гумус | | 21,76 | |
| Углекислота свободная CO_2 | | 12,58 | |
| Углекислота агрессивная CO_2 | | 17,34 | |
| Водородный показатель рН | 7,59 | | |

| | | | |
|--|------------------------|--------|-------------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 2 | | |
| Глубина отбора, м | 1,2 | | |
| Физические свойства: | Прозрачная, без запаха | | |
| Элементы химических анализов | ед. рН | мг/дм3 | мг-экв/дм3 |
| щелочность гидрокарбонатная HCO_3^- | | 95,37 | 1,56 |
| щелочность карбонатная CO_3^{2-} | | 2,17 | 0,04 |
| хлориды Cl^- | | 37,84 | 1,07 |
| сульфаты SO_4^{2-} | | 40,52 | 0,84 |
| нитраты NO_3^- | | 0,21 | 0,0034 |
| Сумма анионов | | | 3,51 |
| кальций Ca^{2+} | | 30,47 | 1,52 |
| магний Mg^{2+} | | 7,28 | 0,60 |
| натрий+калий в пересчете на Na^+ | | 31,65 | 1,38 |
| аммоний NH_4^+ | | 0,1400 | 0,0078 |
| железо общее в пересчете на Fe^{3+} | | 0,17 | 0,0092 |
| Сумма катионов | | | 3,51 |
| Сумма ионов | | | 7,03 |
| Сухой остаток | | 388,00 | |
| Общая жесткость | | | 2,12 |
| Окисляемость O_2 , мг O_2 /л | | 27,08 | |
| Органические вещества – гумус | | 17,47 | |
| Углекислота свободная CO_2 | | 14,14 | |
| Углекислота агрессивная CO_2 | | 17,01 | |
| Водородный показатель рН | 7,61 | | |

Инв. № подл.

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

| |
|------|
| Лист |
| 36 |

Химический анализ воды

| | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------------------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 3 | | |
| Глубина отбора, м | 1,4 | | |
| Физические свойства: | Прозрачная, без запаха | | |
| Элементы химических анализов | ед. pH | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ |
| щелочность гидрокарбонатная HCO ₃ ⁻ | | 112,68 | 1,85 |
| щелочность карбонатная CO ₃ ²⁻ | | 1,88 | 0,03 |
| хлориды Cl ⁻ | | 28,09 | 0,79 |
| сульфаты SO ₄ ²⁻ | | 35,68 | 0,74 |
| нитраты NO ₃ ⁻ | | 0,03 | 0,0005 |
| Сумма анионов | | | 3,41 |
| кальций Ca ²⁺ | | 31,11 | 1,55 |
| магний Mg ²⁺ | | 16,01 | 1,32 |
| натрий+калий в пересчете на Na ⁺ | | 12,13 | 0,53 |
| аммоний NH ₄ ⁺ | | 0,11 | 0,0061 |
| железо общее в пересчете на Fe ³⁺ | | 0,19 | 0,0103 |
| Сумма катионов | | | 3,41 |
| Сумма ионов | | | 6,83 |
| Сухой остаток | | 426,00 | |
| Общая жесткость | | | 2,87 |
| Окисляемость O ₂ , мг O ₂ /л | | 22,66 | |
| Органические вещества – гумус | | 14,62 | |
| Углекислота свободная CO ₂ | | 15,01 | |
| Углекислота агрессивная CO ₂ | | 16,38 | |
| Водородный показатель pH | 7,45 | | |

**Результаты
определения коррозионной агрессивности грунтов
к свинцу, алюминию, бетону**

Химический анализ водной вытяжки

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 1 | | |
| Глубина отбора, м | 1,0 | | |
| Элементы химических анализов | мг/кг | мг-экв/дм ³ | % |
| Щелочность гидрокарбонатная HCO ₃ ⁻ | 175,54 | | 0,0176 |
| Хлориды Cl ⁻ | 21,38 | | 0,0021 |
| Сульфаты SO ₄ ²⁻ | 27,77 | | 0,0028 |
| Нитраты NO ₃ ⁻ | 0,67 | | 0,0001 |
| Железо общее в пересчете на Fe ³⁺ | 0,16 | | <0,0001 |
| Водородный показатель pH | | 7,64 | |
| Органические вещества – гумус | 40,62 | | 0,0041 |
| Агрессивность к бетону по СП 28.13330.2012 | Неагрессивная | | |
| Коррозия металлов по ГОСТ 9.602-05, табл. 2,4 | Рв – средняя | | |
| | Al – средняя | | |

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

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

37

Химический анализ водной вытяжки

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 2 | | |
| Глубина отбора, м | 1,0 | | |
| Элементы химических анализов | мг/кг | мг-экв/дм ³ | % |
| Щелочность гидрокарбонатная HCO ₃ ⁻ | 183,37 | | 0,0183 |
| Хлориды Cl ⁻ | 26,03 | | 0,0026 |
| Сульфаты SO ₄ ²⁻ | 35,44 | | 0,0035 |
| Нитраты NO ₃ ⁻ | 0,51 | | 0,0001 |
| Железо общее в пересчете на Fe ³⁺ | 0,12 | | <0,0001 |
| Водородный показатель pH | | 7,67 | |
| Органические вещества – гумус | 37,22 | | 0,0037 |
| Агрессивность к бетону по СП 28.13330.2012 | Неагрессивная | | |
| Коррозия металлов по ГОСТ 9.602-05, табл. 2,4 | Pb – средняя | | |
| | Al – средняя | | |

Химический анализ водной вытяжки

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------|
| Место взятия пробы: | Скв. № 3 | | |
| Глубина отбора, м | 1,0 | | |
| Элементы химических анализов | мг/кг | мг-экв/дм ³ | % |
| Щелочность гидрокарбонатная HCO ₃ ⁻ | 149,94 | | 0,0150 |
| Хлориды Cl ⁻ | 24,03 | | 0,0024 |
| Сульфаты SO ₄ ²⁻ | 32,79 | | 0,0033 |
| Нитраты NO ₃ ⁻ | 0,44 | | <0,0001 |
| Железо общее в пересчете на Fe ³⁺ | 0,07 | | <0,0001 |
| Водородный показатель pH | | 7,56 | |
| Органические вещества – гумус | 28,84 | | 0,0029 |
| Агрессивность к бетону по СП 28.13330.2012 | Неагрессивная | | |
| Коррозия металлов по ГОСТ 9.602-05, табл. 2,4 | Pb – средняя | | |
| | Al – средняя | | |

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|-----|---------|------|--------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | 16.04.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1143-ИГИ

Лист

38

Приложение А.8 Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к подземным металлическим сооружениям и бетону (ГОСТ 9.602-2016, СП 28.13330.2012)

Лист 1. Листов 1

| Точка отбора | рН | Общая жесткость, Мг-экв/дм³ | Содержание агрессивной углекислоты, Мг/дм³ | Массовая доля компонентов мг/дм³ | | | | Коррозионная агрессивность грунтовых вод | | |
|--------------|------|-----------------------------|--|----------------------------------|----------|------------|-------|---|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | | Нитрат-ион | Хлор-ион | Ион железа | Гумус | По отношению к бетону нормальной проницаемости, $W_4/W_6/W_8$ | К свинцовой оболочке кабеля | К алюминиевой оболочке кабеля |
| Скв.1 | 7,59 | 2,37 | 17,34 | 0,14 | 24,08 | 0,11 | 21,76 | Слабоагрессивная/ Неагрессивная/ Неагрессивная | средняя | средняя |
| Скв.2 | 7,61 | 2,12 | 17,01 | 0,21 | 37,84 | 0,17 | 17,47 | Слабоагрессивная/ Неагрессивная/ Неагрессивная | средняя | средняя |
| Скв.3 | 7,45 | 2,87 | 16,38 | 0,03 | 28,09 | 0,19 | 14,62 | Слабоагрессивная/ Неагрессивная/ Неагрессивная | низкая | средняя |

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

16.04.20

1143-ИГИ

Лист

39

Изм

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Прибором типа Ф 4103 – М 1 № 10369

| №№ п/п | Адрес пункта измерения | Расстояние между электродами, м | Измеренное электрическое сопротивление грунта, Ом | Удельное электрическое сопротивление грунта ρ, Ом.м | Коррозионная агрессивность грунта |
|-----------|---------------------------|---------------------------------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Ориентир Скв. № 2 | 1,5 | 4,2 | 39,6 | Средняя |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|--------|-------|------|----------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 40 | |
| | | | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | |

| №№ п/п | Номер точки определения | Глубина отбора, м | Визуальные наблюдения | Наличие восстановленных соединений серы | Биокоррозионная агрессивность грунта |
|-----------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|---|--|
| 1. | Скв. № 1 | 1,0 | Суглинок | Есть | Агрессивен |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|--------|-------|------|----------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 41 | |
| | | | Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | |

Лист 1. Листов 1

Вывод: разность потенциалов изменяется по знаку, изменяется по абсолютной величине больше, чем на 0,50 В. Участок проектируемого строительства находится в зоне влияния блуждающих токов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|----------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 1143-ИГИ | Лист |
| | | | | | | | | | | 42 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

Приложение А.12 Акт о производстве ликвидационного тампонажа горных выработок

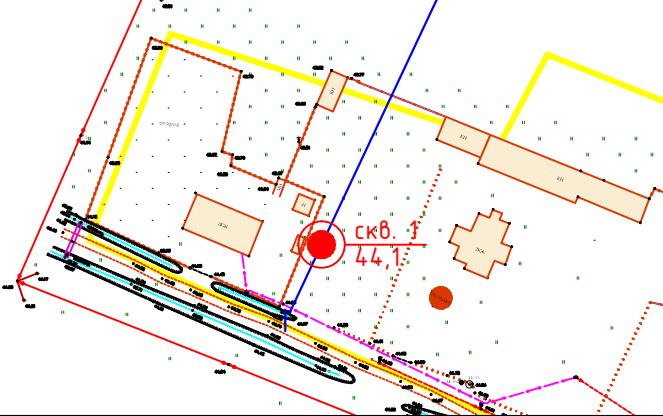
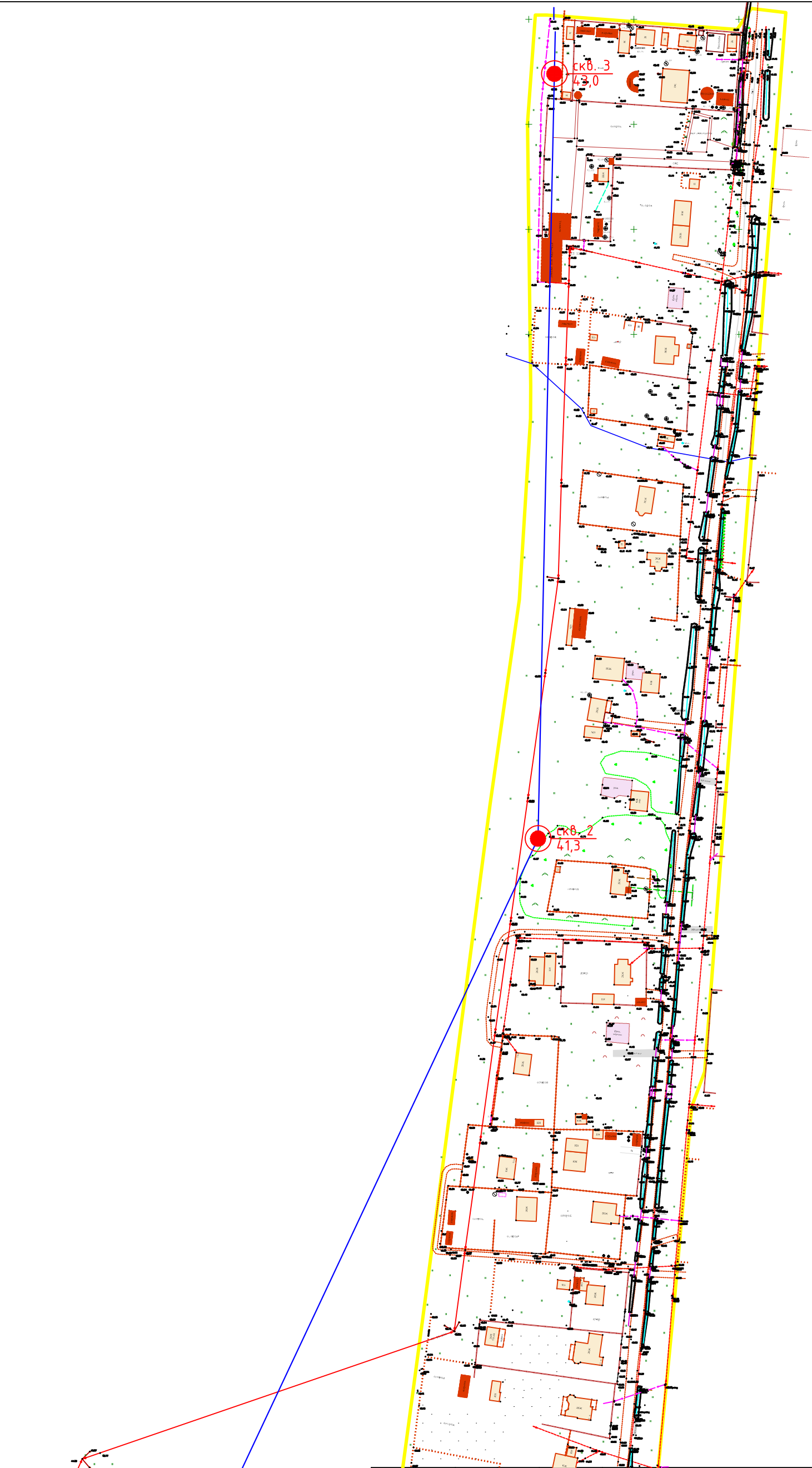
Лист 1. Листов 1

Ликвидационный тампонаж произведен засыпкой без трамбования (с трамбованием) местным (привозным), прс, суглинком 3 скважин, общим метражом 12,0 п.м.
Выработки на месте закреплены деревянными (металлическими) реперами.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|--------|--------------|------|----------|--|--|--|--|------|--|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1143-ИГИ | | | | | 43 | |

Графические приложения

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---------|--|------|--|--------------|--|-------|--|----------|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|
| Взам. инв. № | | | | | | Подп. и дата | | | | | | Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 | |
| Изм | | Кол.уч. | | Лист | | № док. | | Подп. | | Дата | | 1143-ИГИ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 16.04.20 | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | |
|----------------------|--------------|------|----------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ном. док | Подп. | Дата |
| Проверил | | | | | |
| Нач. отдела геологии | Алгасов М.А. | | | | 16.04.20 |
| Выполнил | | | | | |
| Инж. геолог | Ли И.И. | | | | 16.04.20 |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Арх. 1143-ИГИ | | | |
| Карта фактического материала | | | |
| «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области» | Стадия | Лист | Листов |
| | ПР | 1 | 1 |
| Графическое приложение Б. 1 | | | |

СКВАЖИНА 1

Абс.отметка: 44,1 м

| Геологический индекс | Подоща слоя | | Мощность слоя, м | Геолого-литологический разрез М 1:100 | Шкала глубин, м | Номер ИГЭ | Описание грунта | Глубина установившегося уровня грунтовых вод, м | Абсолютная отметка уровня воды, м Дата замера | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|--|-----------------|-----------|---|---|--|-----------------|
| | Глубина залегания, м | Абсолютная отметка, м | | | | | | | появившегося | установившегося |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| eIV | 0,2 | 43,9 | 0,2 | | | | Почвенно-растительный слой. | | | |
| IgIIIbl | 4,0 | 40,1 | 3,8 | | | ① | Суглинок бурый, тугопластичный, с линзами песка, с гравием и галькой до 5%. | 1,5 | 42,6 | 42,6 |

СКВАЖИНА 2

Абс.отметка: 41,3 м

| | | | | | | | | | | |
|---------|-----|------|-----|---|---|---|--|-----|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| eIV | 0,2 | 41,1 | 0,2 | | | | Почвенно-растительный слой. | | | |
| IgIIIbl | 4,0 | 37,3 | 3,8 | | | ① | Суглинок буровато-серый, тугопластичный, с линзами песка, с гравием и галькой до 5%. | 1,2 | 40,1 | 40,1 |

СКВАЖИНА 3

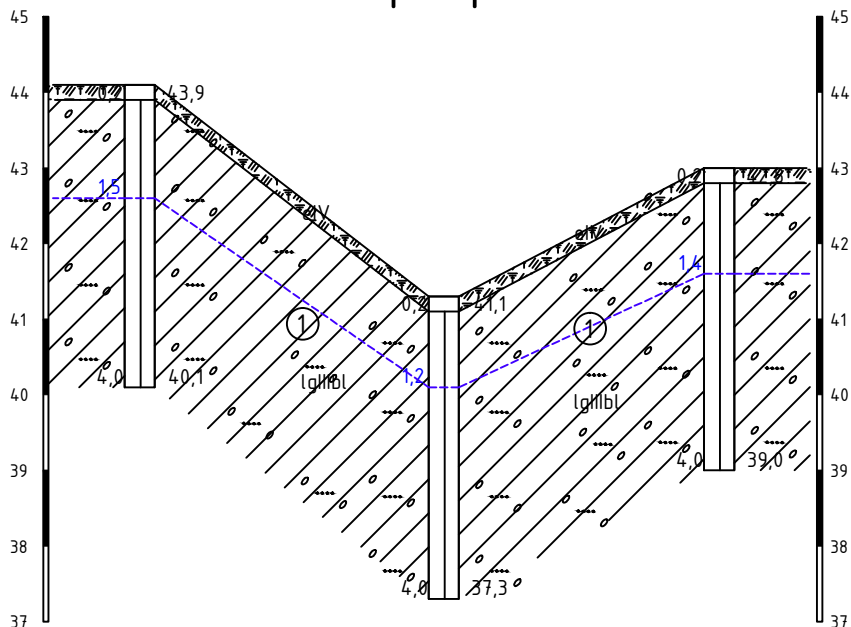
Абс.отметка: 43,0 м

| | | | | | | | | | | |
|---------|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| eIV | 0,2 | 42,8 | 0,2 | | | | Почвенно-растительный слой. | | | |
| IgIIIbl | 4,0 | 39,0 | 3,8 | | | ① | Суглинок бурый, тугопластичный, с линзами песка, с гравием и галькой до 5%. | 1,4 | 41,6 | 41,6 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------|------|-----------|----------|------|--|--------|------|--------|
| Инв. ном. подл. | Изм. | Кол.уч. | Лист | Ном. док. | Подп. | Дата | Арх. 1143-ИГИ | | | |
| | | | | | | | Инженерно-геологические колонки | | | |
| Инв. ном. подл. | Проверил | | | | | | «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области» | Стадия | Лист | Листов |
| | Нач. отдела геологии | Алгасов М.А. | | | 16.04.20 | | ПР | 1 | 1 | |
| | Выполнил | | | | | | | | | |
| | Инж. геолог | Ли И.И. | | | 16.04.20 | | | | | |
| Графическое приложение Б. 2 | | | | | | | | | | |

Абсолютная
отметка, м

Линия разреза I-I



| Вид и номер выработки | Скв. 1 | Скв. 2 | Скв. 3 |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| Абс. отметка устья, м | 44,1 | 41,3 | 43,0 |
| Расстояние, м | | 402,3 | 364,2 |
| Дата проходки | | | |

Взам. инв. ном.

Подп. и дата

Инв. ном. подл

Арх. 1143-ИГИ

Инженерно-геологический разрез

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ном. док | Подп. | Дата |
|----------------------|---------|--------------|----------|-------|----------|
| Проверил | | | | | |
| Нач. отдела геологии | | Алгасов М.А. | | | 16.04.20 |
| Выполнил | | | | | |
| Инж. геолог | | Ли И.И. | | | 16.04.20 |
| | | | | | |
| | | | | | |

«Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области»

Графическое приложение Б. 3

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| ПР | 1 | 1 |





ООО "ЦИИ"
г. Калининград

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я:

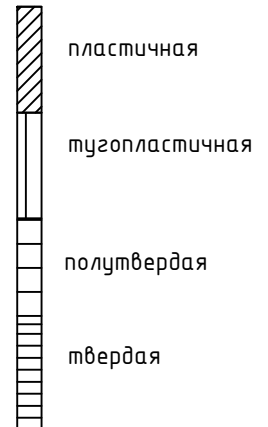
Генетическая индексация:

- eIV** Элювиальные отложения
- lglllbt** Озерно-ледниковые отложения
балтийской стадии

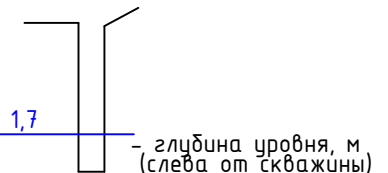
Литология:

-  Почвенно-растительный слой
-  Суглинок
-  Галька
-  Линзы песка

Консистенция глинистых грунтов:



Грунтовые воды:




①


Инженерно-геологический элемент и его номер

Стратиграфические границы

Литологические границы и границы инженерно-геологического элемента



Буровая скважина

 скв. 1 номер скважины
4,0 абсолютная отметка

 линия разреза

Арх. 1143-ИГИ

Условные обозначения

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---------|--------------|----------|---|----------|--|------|--------|--|
| Взам. инв. ном. | | <div>Буровая скважина</div> <div><div><div><div><div></div></div><div>скв. 1</div></div><div><div>4,0</div><div>номер скважины</div></div><div><div>абсолютная отметка</div></div></div></div> <div><div></div><div>линия разреза</div></div> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | Арх. 1143-ИГИ | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. ном. подл. | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Ном. док | Подп. | Дата | Условные обозначения | | | |
| | | Проверил | | | | | | «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улицы Новая в поселке Кузнецкое муниципального образования «Зеленоградский городской округ» Калининградской области» | | | |
| | | Нач. отдела геологии | | Алгасов М.А. | |  | 16.04.20 | Стадия | Лист | Листов | |
| | | Выполнил | | | | | | ПР | 1 | 1 | |
| | | Инж. геолог | | Ли И.И. | |  | 16.04.20 | Графическое приложение Б. 4 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | <div><div><div></div></div><div>ООО "ЦИИ"</div><div>г. Калининград</div></div> | | | |