

ООО «Архитектурно-Строительная Компания»

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-036-18122012

«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений
по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической
культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса
«Термолэнд-Дельфин»»

Отчет по инженерно-геологическим
изысканиям для строительства

№ 21-25-3

Экз. № _____

2025 г.

ООО «Архитектурно-Строительная Компания»

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-036-18122012

«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений
по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической
культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса
«Термолэнд-Дельфин»»

Отчет по инженерно-геологическим
изысканиям для строительства

№ 21-25-3

Экз. № _____

Директор ООО «АСК»

Гл. инженер проекта



Р.А. Сороквашин

Д. Н. Панин

2025 г.

Содержание

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| 21-25-3-ИГИ.С | Содержание | 2 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Введение | 3 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Изученность инженерно-геологических условий | 4 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Физико-географические и техногенные условия | 5 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Местоположение объекта и техногенные условия | 5 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Геоморфология. Рельеф. | 5 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Климатические условия | 6 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Геологическое строение и свойства грунтов | 7 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Геологическое строение | 7 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Специфические грунты | 9 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Гидрогеологические условия | 10 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Геологические и инженерно-геологические процессы | 11 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Прогноз изменений инженерно-геологических условий | 12 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Геофизические работы | 12 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Заключение | 13 |
| 21-25-3-ИГИ-ПЗ | Список использованных материалов и литературы | 14 |
| | Графическая часть | |
| Приложение А | План-схема расположение буровых скважин М 1:500 | 15 |
| Приложение Б | Геолого-литологические колонки скважин | 16 |
| Приложение В | Инженерно-геологический разрез М 1:500, М 1:100 | 28 |
| | Приложение | |
| Приложение Г | Копия СРО-И | 30 |
| Приложение Д | Техническое задание | 32 |
| Приложение Е | Программа инженерно-геологических изысканий | 34 |
| Приложение Ж | Протокол испытаний грунтов №26/2025 | 37 |
| Приложение З | Каталог отметок устьев геологических выработок | 39 |
| Приложение И | Таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов | 40 |
| Приложение К | Таблица «Определение степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции» | 42 |
| Приложение Л | Таблица определения блуждающих токов | 43 |
| Приложение М | Результаты химического анализа воды | 45 |
| Приложение Н | Аттестаты приборов | 47 |
| Приложение О | Свидетельство НОПРИЗ | 55 |
| Приложение П | Таблица «Определения коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали» | 56 |
| Приложение Р | Акт внутреннего контроля и приемки результатов инженерно-геологических работ | 57 |
| Приложение С | Акт внешнего контроля и приемки результатов инженерно-геологических работ | 60 |
| Приложение У | Свидетельство об аккредитации | 62 |

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

21-25-3-ИГИ.С

Содержание

Стадия

Лист

Листов

ИЗ

1

ООО "АСК"

1. Введение.

Инженерно-геологические изыскания на объекте: **«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»»** выполнялись ООО «АСК» согласно договору №14/2025-МБУ с Муниципальным казенным учреждением «Строитель», в лице директора Аванесова Михаила Игоревича, действующего на основании Устава, в июне 2025 года.

Техническое задание выдано ООО «АСК» ГИП – Панин Д.Н.

Техническая характеристика объекта: **Сети ливневой канализации, протяженностью 100 м (ориентировочно).**

Уровень ответственности сооружения – нормальный.

Инженерно-геологические работы выполнены в соответствии с программой изысканий согласно действующим нормативным документам:

СП 47.13330-2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";

СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства";

СП 22.13330-2016 "Основания зданий и сооружений";

СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований фундаментов зданий и сооружений»;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Изыскания проводились на этапе «Проектная документация» с целью комплексного изучения инженерно-геологических условий участка включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы на участке проектируемого строительства.

Топографической основой для работ служил план инженерно-топографический М 1:500, выполненный ООО «АСК». Привязка мест заложения скважин осуществлялась на местности инструментально (система высот Балтийская).

Инженерно-геологические изыскания включают: рекогносцировочное обследование территории, проходку буровых скважин, полевые и лабораторные испытания грунтов; камеральную обработку полевых и лабораторных материалов и составление отчета.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

21-25-3-ИГИ-ПЗ

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подп. | Дата |
|----------|---------|------------|--------|-------|-------|
| Составил | | Подшивалов | | | 07.25 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»»

| Стадия | Лист | Листов |
|--------------------------|------|--------|
| ИЗ | 1 | 12 |
| ООО «АСК» г. Смоленск | | |

1. Буровые работы

Полевые изыскательские работы выполнены бригадами буровых мастеров Николаевым С.Д. и помощником Осиповым В.А. под руководством геолога Пантелеева М.Г.

Бурение скважин выполнено буровой установкой КМБ-3М колонковым методом d-146 мм, с использованием грунтоноса забивного типа. Места заложения и глубины скважин, методика производства полевых, лабораторных и камеральных работ определены в программе изысканий.

Всего на объекте пробурено 18 скважины глубиной 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 и 8,0 м. Общий метраж бурения составил 100,0 п.м.

Буровые работы сопровождалось гидрогеологическими наблюдениями, документацией керна, отбором проб грунта для лабораторных исследований.

В процессе бурения для определения физико-механических свойств грунтов было отобрано 40 проб грунта. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов грунтов и воды выполнялись согласно ГОСТ 12071-2014 и ГОСТ 59024-2020.

2. Лабораторные исследования

В процессе лабораторных исследований грунтов определены: гранулометрический состав грунтов, естественная влажность и степень влажности, плотность при естественной влажности и плотность скелета, коэффициент пористости, химические свойства грунтов и воды.

Всего проанализировано 40 проб грунта.

Лабораторные исследования грунтов проведены в грунтовой лаборатории ООО «ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС» (приложение М; Р) лаборантом Карпухиным П.М. Параметры физических свойств грунта определялись согласно существующим Государственным стандартам на данные виды работ, классификация грунтов – по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».

2. Камеральные работы

Камеральная обработка материалов полевых изысканий, лабораторных исследований грунтов и составление отчета выполнена согласно существующим нормативным документам инженером-геологом Е.А. Подшивалов. В процессе обработки материалов полевых и лабораторных работ по объекту составлены:

- пояснительная записка;
- геолого-литологические колонки скважин;
- инженерно-геологические разрезы;
- таблица физических свойств грунтов;
- таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов.

2.Изученность инженерно-геологических условий.

Территория района изысканий хорошо изучена. Материалы ранее проведенных исследований данной территории и изысканий в отношении отложений четвертичного периода собраны Д.И.

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|---------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Погоуляевым и представлены в книге «Геология и полезные ископаемые Смоленской области», том-1, Смоленское книжное издание, 1955г.

Более современное издание это «Геологическая карта четвертичных отложений Смоленской области» М 1:500000, Главный редактор Н.И.Сычкин, 1998г. В составлении которой использованы материалы исследований прошлых лет.

На основании изученных фондовых и литературных материалов по району изысканий, определено, что данная территория относится ко второй категории сложности инженерно-геологических условий. В геологическом строении в пределах изучаемой глубины принимают участие водноледниковые отложения.

3. Физико-географические и техногенные условия.

3.1. Местоположение объекта и техногенные условия.



Трасса изысканий для строительства сетей ливневой канализации в г. Смоленск.

3.2. Геоморфология. Рельеф.

По геоморфологическому районированию трасса изысканий приурочена к Краснинско-Смоленской возвышенности. Поверхность участка изысканий осложнена развитой сетью инфраструктуры. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах строительства газопровода изменяется в пределах 235,75-239,08 м. Перепад отметок составляет 3,33 м.

| | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------|-------|-------|------|---------|--|------|--|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | | Лист | |
| | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | |
| Инв.№подл. | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
|  | | | | | |
| Трасса изысканий для строительства сетей ливневой канализации в г. Смоленск. | | | | | |
| 3.2. Геоморфология. Рельеф. | | | | | |
| По геоморфологическому районированию трасса изысканий приурочена к Краснинско-Смоленской возвышенности. Поверхность участка изысканий осложнена развитой сетью инфраструктуры. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах строительства газопровода изменяется в пределах 235,75-239,08 м. Перепад отметок составляет 3,33 м. | | | | | |

3.3. Климатические условия

6

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

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,3⁰С;
- абсолютный минимум – минус 40⁰С;
- абсолютный максимум – плюс 37⁰С;
- количество осадков за год – 720 мм.

Преобладающее направление ветра:

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

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

- суглинков и глин – 106 см.;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 130 см.;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 139 см.;
- крупнообломочных грунтов – 157 см.

$$d_{fn}=d_0*\sqrt{M_t}$$

$$d_{fn}=0,23*\sqrt{(7,5+6,7+1,7+0,6+4,9)}=0,23*4,63=1,06\text{ м}=106\text{ см}$$

$$d_{fn}=0,28*\sqrt{(7,5+6,7+1,7+0,6+4,9)}=0,28*4,63=1,30\text{ м}=130\text{ см}$$

$$d_{fn}=0,30*\sqrt{(7,5+6,7+1,7+0,6+4,9)}=0,30*4,63=1,39\text{ м}=139\text{ см}$$

$$d_{fn}=0,34*\sqrt{(7,5+6,7+1,7+0,6+4,9)}=0,34*4,63=1,57\text{ м}=157\text{ см}$$

где d_{fn} – нормативная глубина сезонного промерзания грунта;

d_0 - величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30 м; крупнообломочных грунтов – 0,34 м;

M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2020.

Таблица 2 - Среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов

| Месяцы Характеристика | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | ГОД |
|---|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Средняя | -7,5 | -6,7 | -1,7 | 6,1 | 12,6 | 15,8 | 17,6 | 16,3 | 10,9 | 5,0 | -0,6 | -4,9 | 5,3 |
| Парциальное давление водяного пара, гПа | | | | | | | | | | | | | |
| Среднее | 3,0 | 3,1 | 4,1 | 6,5 | 9,7 | 12,9 | 14,9 | 14,2 | 10,7 | 7,5 | 5,5 | 4,0 | 8,0 |

Продолжительность безморозного периода 226 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|-------|------|-------|-------|------|---------|------|------|------|-----|------|------|------|
| Взам. инв. № | | 131.13330.2020. | | | | | | | | | | | | | |
| | | Таблица 2 - Среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов | | | | | | | | | | | | | |
| | | Месяцы Характеристика | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | ГОД |
| | | Температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| | | Средняя | -7,5 | -6,7 | -1,7 | 6,1 | 12,6 | 15,8 | 17,6 | 16,3 | 10,9 | 5,0 | -0,6 | -4,9 | 5,3 |
| Подп. и дата | | Парциальное давление водяного пара, гПа | | | | | | | | | | | | | |
| | | Среднее | 3,0 | 3,1 | 4,1 | 6,5 | 9,7 | 12,9 | 14,9 | 14,2 | 10,7 | 7,5 | 5,5 | 4,0 | 8,0 |
| Инв.№подл. | | Продолжительность безморозного периода 226 суток. | | | | | | | | | | | | | |
| | | Расчетные температуры наружного воздуха: | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 21-25-3 | | | | | | | Лист |
| | | Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | | | | | 4 |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|--------|-------|------|---------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | Лист |
| | | | | | | | 5 |

Выделенные грунты залегают горизонтально. Подробно характер распространения грунтов отражен на литологических колонках и разрезах.

4.2. Свойства грунтов.

На основании анализа результатов лабораторных исследований, нормативных данных прочностных и деформационных свойств грунтов согласно СП 50.101-2004, геологического строения, гидрогеологических условий и пространственного распространения грунтов выделено 4 инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1 – суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка (thQIV), плотность грунта – 1,96 г/см³, нормативные значения: удельного сцепления – 0,0225МПа; угла внутреннего трения – 18,5 град.; модуля деформации – 15,0 МПа; группа грунта по трудности разработки - 35б.

Суглинки, в соответствии с п.6.8.3 СП 22.13330.2016, относятся к среднепучинистым грунтам при промерзании.

Коэффициент фильтрации до 0,4 м/сут (по литературным данным).

ИГЭ-2 – суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка (thQIV), плотность грунта – 2,01 г/см³, нормативные значения: удельного сцепления – 0,0286МПа; угла внутреннего трения – 22,1 град.; модуля деформации – 19,6 МПа; группа грунта по трудности разработки - 35б.

Коэффициент фильтрации до 0,4 м/сут (по литературным данным).

ИГЭ-3 – Суглинок тугопластичный (fIIms), плотность грунта – 2,04 г/см³, нормативные значения: удельного сцепления – 0,031МПа; угла внутреннего трения – 22,5 град.; модуля деформации – 25,0 МПа; группа грунта по трудности разработки - 35б.

Коэффициент фильтрации до 0,4 м/сут (по литературным данным).

ИГЭ-4 – песок пылеватый (fIIms), светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка. Нормативная плотность 2,67 г/см³. Нормативные значения: угла внутреннего трения – 28,85 град.; модуля деформации – 19,78 МПа

Грунты в соответствии с ГОСТ 31384-2017 неагрессивны к бетону W4-8 марки по водонепроницаемости. Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 обладают средней коррозионной активностью к углеродистой стали.

Распространение инженерно-геологических элементов по глубине показано на литологических колонках.

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ1,2,3 приняты по СП 22.13330.2016. Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-4 приняты по результатам статического зондирования. Нормативные значения физических свойств даны по среднеарифметическому

| | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|-------|-------|------|---------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <p>Грунты в соответствии с ГОСТ 31384-2017 неагрессивны к бетону W4-8 марки по водонепроницаемости. Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 обладают средней коррозионной активностью к углеродистой стали.</p> <p>Распространение инженерно-геологических элементов по глубине показано на литологических колонках.</p> <p>Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ1,2,3 приняты по СП 22.13330.2016. Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-4 приняты по результатам статического зондирования. Нормативные значения физических свойств даны по среднеарифметическому</p> | | | | | | | |
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №подл. | | | | | |

значению. Расчетные значения прочностных характеристик приняты при значениях коэффициента надежности по грунту: в расчетах по деформациям – 1, по несущей способности для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения пылевато-глинистых грунтов – 1,15. Расчетные параметры приведены – по деформациям при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ (СП. фII), – по несущей способности при доверительной вероятности $\alpha = 0,95$ (СІ. фI)

Расчетные значения прочностных и деформационных характеристик выделенного инженерно-геологического элемента приведены в «Таблице нормативных характеристик грунтов».

При проектировании следует учесть, что нормативные характеристики инженерно-геологических элементов действительны для не промороженных грунтов естественной структуры и влажности.

Инженерно-геологические процессы и явления на исследуемом участке проявляются в виде сезонного промерзания и оттаивания грунтов.

Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором– «1» согласно ГЭСН-2001-01,сб.1,таблица 1-1. Пар. 35а.

4.3. Специфические грунты

В соответствии с СП 11-105-97 Часть III и п.6.3.3 СП 47.13330.2016 к специфическим грунтам относятся – просадочные и набухающие грунты, органоминеральные и органические грунты, засоленные грунты, элювиальные и техногенные грунты.

Техногенные грунты (ИГЭ 1) в соответствии с СП 47.13330.2016 относятся к специфическим грунтам. Их литологический состав представлен суглинком серовато-коричневым, мягкопластичным, с прослоями песка, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного.

Техногенные грунты (ИГЭ 2) в соответствии с СП 47.13330.2016 относятся к специфическим грунтам. Их литологический состав представлен суглинком серовато-коричневым, тугопластичным, с прослоями песка, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного.

Техногенные грунты слежавшиеся. Предполагаемый возраст отсыпки – более 5 лет.

Топографические особенности территории обусловлены антропогенной деятельностью. Площадка спланированная, застроенная и благоустроенная.

Основания, сложенные техногенными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивании (п. 6.6.1 СП 50 101 2004).

Расчетное сопротивление грунтов R_0 , основания грунтов ИГЭ № 1 и ИГЭ-2, определено согласно приложению Б СП 22.133330.2016 таблицы Б.9 – как для отвалов грунтов и отходов производств – без уплотнения, $R_0 = 100$.

Техногенные грунты не рекомендуются в качестве основания ввиду неоднородного состава.

| | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|-------|-------|------|---------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <p>Площадка спланированная, застроенная и благоустроенная.</p> <p>Основания, сложенные техногенными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивании (п. 6.6.1 СП 50 101 2004).</p> <p>Расчетное сопротивление грунтов R0, основания грунтов ИГЭ № 1 и ИГЭ-2, определено согласно приложению Б СП 22.133330.2016 таблицы Б.9 – как для отвалов грунтов и отходов производств – без уплотнения, R0 – 100.</p> <p>Техногенные грунты не рекомендуются в качестве основания ввиду неоднородного состава.</p> | | | | | | | |
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

При проведении буровых работ на исследуемом участке грунтовые воды вскрыты скважинами №3 и 4 на глубине 4,7м.

Грунтовые воды безнапорные. В периоды обильных дождей и таяния снега уровень грунтовых вод может повышаться на 0,5-1,5 м.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

По водородному показателю (рН) воды являются неагрессивной средой для бетона марки W6, для бетона марки W4 являются неагрессивной средой. По содержанию агрессивной углекислоты воды являются неагрессивной средой для бетона марки W6 и W4. Степень агрессивности жидких сульфатных сред ко всем маркам бетона – неагрессивна. Степень агрессивности воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты ко всем маркам бетона – неагрессивна. Степень агрессивности пресных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

При проектировании необходимо учитывать, что в периоды обильных дождей и таяния снега в кровле суглинков могут скапливаться грунтовые воды типа «верховодка». Возможен застой поверхностных вод на поверхности, что может приводить к неблагоприятным последствиям, таким как замачивание, чтобы этого избежать рекомендуется устройство дренажной системы (при необходимости).

Расчеты по оценке потенциальной подтопляемости территории произведены в соответствии с п.п. 2.94 – 2.104 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83» и Приложением И к СП 11-105-97 Часть II и приводятся ниже в таблице. За критический подтопляемый уровень принимается глубина (H_c), равная 3,0м.

Оценка потенциальной подтопляемости территории.

| | | | | миним. | средн. | макс. |
|-------------|---|-------------------|------|--------|--------|-------|
| 1. | Класс капитальности сооружения | | | 4 | | |
| 2. | Естественный уровень подземных вод | h_e , м | | | 4,7 | |
| 3. | Критический уровень подтопления | H_c , м | | 3,00 | | |
| 4. | Природные условия территории (табл.32) | | | 4 | | |
| 5. | Категория по водопотреблению (табл. 31) | | | Д | | |
| 6. | Удельный расход воды (табл. 31) | $m^3/сут$ на 1 га | | <50 | | |
| 7. | Тип подтопляемости (табл. 33) | | | III | | |
| 8. | Вероятная скорость | V , м/год | | | | |
| | подъема уровня за первые 10 лет | | | 0,10 | 0,20 | 0,30 |
| | 10-15 лет | | | 0,03 | 0,07 | 0,10 |
| | 15-20 лет | | | 0,03 | 0,05 | 0,08 |
| | | | | | | |
| Инт. №подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| 21-25-3 | | | | | | Лист |
| | | | | | | 8 |

| | | | | | | |
|--|---|------------------|--|---|-------|--------------------|
| | | 20-25 лет | | 0,02 | 0,04 | 0,06 ₁₁ |
| 9. | Расчетное повышение | | h=Vt, м | | | |
| | уровня подз. вод | за первые 10 лет | | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| | | 10-15 лет | | 1,15 | 2,35 | 3,50 |
| | | 15-20 лет | | 1,30 | 2,60 | 3,90 |
| | | 20-25 лет | | 1,40 | 2,80 | 4,20 |
| 10. | Критерий | | P=(h _е -Δh)/H _с | 0,9 | | |
| | подтопляемости | за первые 10 лет | | | | |
| | | 10-15 лет | | | | |
| | | 15-20 лет | | | | |
| | | 20-25 лет | | | | |
| 11. | Оценка территории по подтопляемости | | | потенциально подтопляемая | | |
| 12. | Расчетный срок подтопления территории | | t _с =(h _е -H _с)/V, лет | 8,5 | | |
| 13. | Степень потенциальной подтопляемости территории | | | 1 | | |
| | 1 степень | до 5 лет | Икласс Пкласс | | | |
| | 2 степень | до 10 лет | Икласс Пкласс | | | |
| | 3 степень | до 15 лет | Икласс Пкласс | | | |
| | 4 степень | до 20 лет | Икласс | | | |
| | 5 степень | до 25 лет | Икласс | | | |
| 14. | Критерий типизации по подтопляемости | | | IIIПотенциально подтопляемые (H _{кр} /(H _{ср} -dH)≥1) | | |
| <p>Оценка площади анализируемой территории по подтопляемости, при расчете появившемся уровню грунтовых вод – II Потенциально подтопляемые (H_{кр}/(H_{ср}-dH)≥1).</p> <p>В соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости СП 11-105-97 (ч.II, приложение И) изыскания, по наличию процесса подтопления, относятся к категории II-A2 (потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций), что требует проектных решений по дренажу подземных вод и защите котлована во время строительства автодороги и в процессе эксплуатации</p> <p style="text-align: center;">4.5.Геологические и инженерно-геологические процессы.</p> <p>Карстовых, просадочных и суффозионных процессов не наблюдается. Категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов VI (провалообразование исключается).</p> | | | | | | |
| Инов.№подл. | Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 21-25-3 | | | | | | Лист |
| | | | | | | 9 |

иде
12

- суглинков и глин – 106 см.;

$$d_{fn} = 0,23 \cdot \sqrt{(7,5 + 6,7 + 1,7 + 0,6 + 4,9)} = 0,23 \cdot 4,63 = 1,06 \text{ m} = 106 \text{ cm}$$

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ-1 залегающие в зоне промерзания относится к среднепучинистым грунтам согласно СП 34.13330.2021.

Неблагоприятное воздействие объекта на окружающую среду не превышает допустимых показателей и не приводит к изменению природных и техногенных условий района.

На участке изысканий выполнен комплекс геофизических работ.

- определение наличия блуждающих токов.

На участке исследований выполнена 1 точка определения наличия блуждающих токов.

По результатам измерений значения не превышают 0,5 В, что свидетельствует об отсутствии блуждающих токов.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------------------------------|-------|------|--|---------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | отсутствии блуждающих токов. | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | 21-25-3 | Лист |
| | | | | | | | | 10 |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

5. Заключение

1. Трасса изысканий для строительства сетей ливневой канализации в г. Смоленск.
2. По геоморфологическому районированию трасса изысканий приурочена к Краснинско-Смоленской возвышенности.
3. Согласно СП 11-105-97 (часть I) по инженерно-геологическим условиям участок изысканий относится ко II категории сложности.
4. В геологическом строении участка изысканий в пределах изученной глубины 4,0, 5,0 и 6,0 м принимают участие техногенные отложения и флювиогляциальные отложения.
5. Грунтовые воды вскрыты скважинами №3 и 4 на глубине 4,7м.
Грунтовые воды безнапорные. При проектировании необходимо учитывать, что в периоды обильных дождей и таяния снега в кровле суглинков могут скапливаться грунтовые воды типа «верховодка». В периоды обильных дождей и таяния снега уровень грунтовых вод может повышаться на 0,5-1,5 м.
6. Из физико-геологических процессов на площадке развито морозное пучение и сезонное промерзание грунтов. По степени морозоопасности суглинки ИГЭ-1 относятся к среднепучинистым.
7. Техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания проектируемых сетей и использовать в качестве обраной засыпки, из-за включения в грунте строительного мусора и неоднородного состава. Данные грунты рекомендуются к замене после выемки, замещаемый грунт определить проектными решениями.
8. С учётом генетических особенностей, литологического состава и состояния грунтов выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), распространение по глубине показано на инженерно-геологическом разрезе. Грунты не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетонам всех марок на портландцементе и железобетонным изделиям.
9. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- суглинков и глин – 106 см.;

$$d_{fn}=d_0*\sqrt{M_t}$$

$$d_{fn}= 0,23*\sqrt{(7,5 + 6,7 + 1,7 + 0,6 + 4,9)}= 0,23*4,63 =1,06 \text{ м} =106 \text{ см}$$

10. Инженерно-геологические процессы и явления на исследуемом участке проявляются в виде сезонного промерзания и оттаивания грунтов.
11. По окончании полевых работ пробуренные скважины затампонированы. Отработанные грунты по окончании лабораторных исследований вывезены на полигон ТБО.

| | | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|---------|------|----|--|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25-3 | Лист | | |
| | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



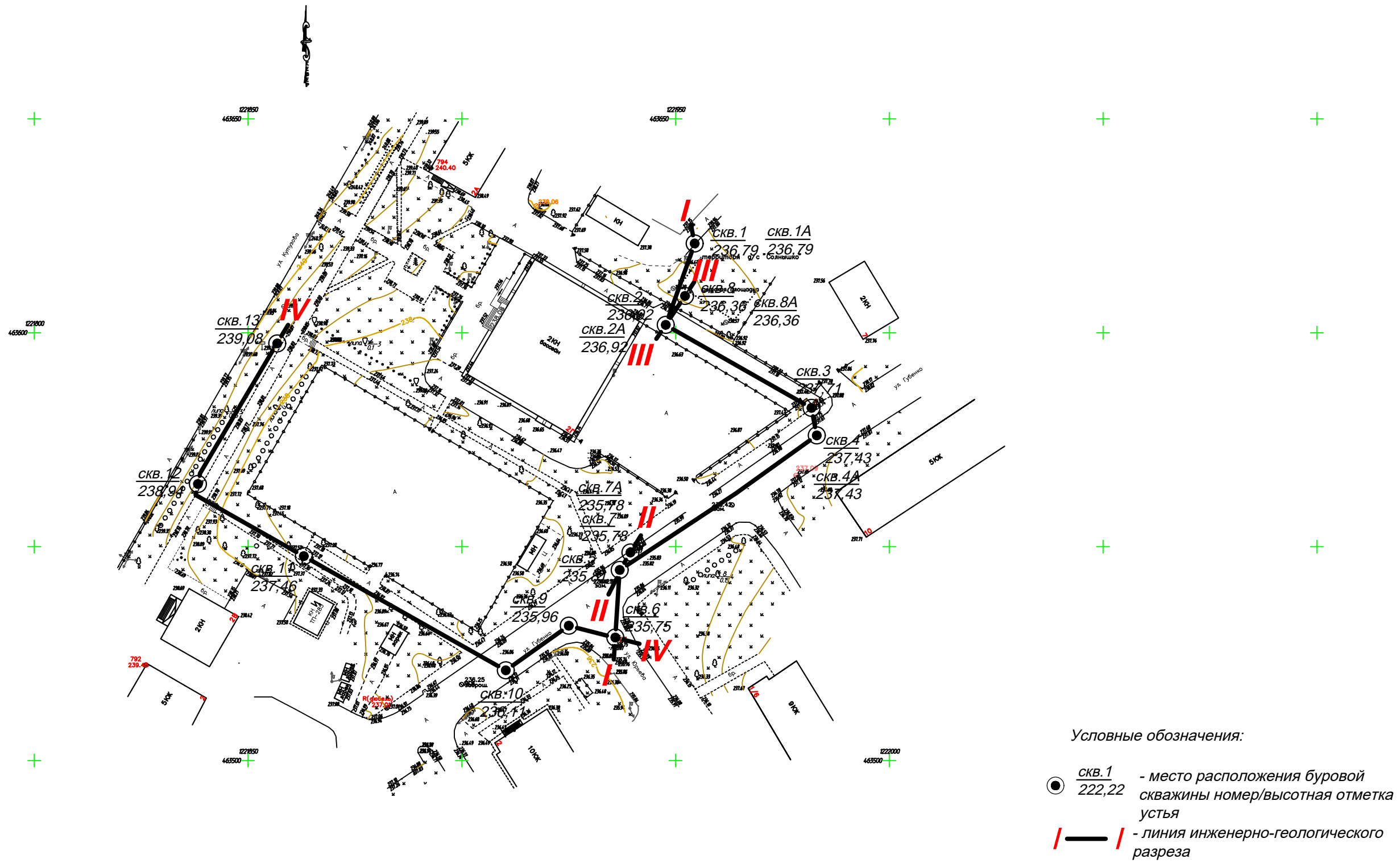
Составил:

Е.А. Подшивалов



Список использованных материалов и литературы:

1. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
2. ГЭСН-2001-01 «Земляные работы», сборник 1.
3. Геологическая карта четвертичных отложений Смоленской области М1:500000, Главный редактор Н.И. Сычкин, 1998г.
4. ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования».
5. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85.
6. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) / НИИОСП. – М.: Стройиздат, 1986. – 445 с
7. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»
8. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр)

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------|--|------|
| Инт. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. у | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | Лист |
| | | | | | | 21-25-3 | | 12 |



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

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|--------|---|-------|--|-----------|------|--------|
| | | | | | | 21-25-3-ИГИ | | | |
| | | | | | | «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта - семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»» | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Инженерно-геологические изыскания | Стадия | Лист | Листов |
| Составил | | Подшивалов | |  | 07.25 | | ИЗ | 1 | |
| ГИП | | Панин | |  | 07.25 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | М 1:500 | ООО "АСК" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Условные обозначения:

Литология:



- насыпные грунты



- суглинок покровный



- почвенно-растительный слой



- песок

① - номер инженерно-геологического элемента

Места отбора проб :

▲ - нарушенной структуры

■ - ненарушенной структуры

————— - Литологическая граница

Стратиграфический индекс:

pdQIV

- Современные отложения

fIIms

- Флювиогляциальные отложения

thQIV

- Техногенные отложения

Разновидность грунтов по относительной деформации пучения:

①

- практически непучинистый

②

- слабопучинистые

③

- среднепучинистые

④

- сильнопучинистые

⑤

- чрезмерно пучинистые

Консистенция и степень влажности

Суглинки



- мягкопластичные

- тугопластичные

- полутвердые

Супеси



- пластичные

- твердые

Пески



- маловлажные

- влажные

- водонасыщенные

Буровая скважина

а) абсолютная отметка подошвы слоя

а) 155,51
б) 5,1

б) глубина подошвы слоя

в) абсолютная отметка установившегося уровня подземных вод

в) 154,51

д) абсолютная отметка забоя

д) 143,51
е) 15,0

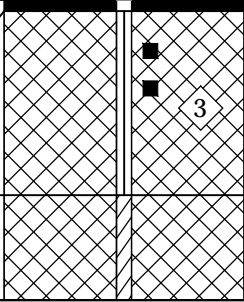
е) глубина забоя

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> - полутвердые</div> | | | | | | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> - твердые</div> | | | | | | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> - водонасыщенные</div> | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Скважина № 1
Отметка устья: 236.79 м БС

Диаметр: 146 мм

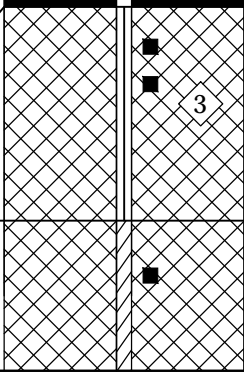
Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|---------------------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 236.64 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | | грунтовые воды не вскрыты |
| | 2 | 234.19 | 2.6 | 2.45 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 1 | 232.79 | 4.0 | 1.4 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |

Скважина № 2
Отметка устья: 236.72 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|---------------------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 236.57 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | | грунтовые воды не вскрыты |
| | 2 | 233.72 | 3.0 | 2.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 1 | 231.72 | 5.0 | 2.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док | Погн. | Дата | |

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|------|
| 21-25-3-ИГИ | | | | | | Лист |
| | | | | | | 2 |

Скважина № 3

Отметка устья: 237.71 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 237.56 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | | |
| | 1 | 233.51 | 4.2 | 4.05 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 2 | 232.31 | 5.4 | 1.2 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 4 | 231.71 | 6.0 | 0.6 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка |  | | |

Скважина № 4

Отметка устья: 237.43 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 237.28 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | | |
| | 1 | 233.43 | 4.0 | 3.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 2 | 232.43 | 5.0 | 1.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Листы док. Подп. Дата

21-25-3-ИГИ

Лист

3

Скважина № 5

Отметка устья: 235.81 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 235.66 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| thQIV | 1 | 230.51 | 5.3 | 5.15 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 3 | 229.81 | 6.0 | 0.7 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | |

Скважина № 6

Отметка устья: 235.75 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 235.60 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| thQIV | 1 | 230.95 | 4.8 | 4.65 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 3 | 229.75 | 6.0 | 1.2 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | |

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

| | | | | | |
|------|---------|-------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Листы | до к | Погн. | Дата |

Скважина № 7

Отметка устья: 235.78 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 235.63 | 0,15 | 0,15 | Асфальт |  | | |
| | | | | | | | | |
| | 1 | 231.78 | 4.0 | 3.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | |

Скважина № 8

Отметка устья: 236.36 м БС

Начата: 24.03.2025 г.
Окончена: 24.03.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| pd Q _{IV} | | 236.06 | 0,3 | 0,3 | Почвенно-растительный слой |  | | |
| thQIV | 2 | 233.56 | 2.8 | 2.5 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | |
| | 1 | 232.36 | 4.0 | 1.2 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

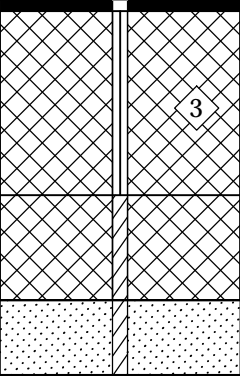
Изм. Кол. уч. Листы док. Погр. Дата

Скважина № 1А

Отметка устья: 236.79 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 16.06.2025 г.
Окончена: 16.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 236.64 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| | 2 | 234.19 | 2.6 | 2.45 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 1 | 232.79 | 4.0 | 1.4 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | fIIms | 231.79 | 5.0 | 1.0 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | |

Скважина № 2А

Отметка устья: 236.72 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 16.06.2025 г.
Окончена: 16.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| thQIV | | 236.57 | 0.15 | 0.15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| | 2 | 233.72 | 3.0 | 2.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | 1 | 231.72 | 5.0 | 2.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| | fIIms | 230.72 | 6.0 | 1.0 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | |

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

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

Скважина № 4А
Отметка устья: 237.43 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 16.06.2025 г.
Окончена: 16.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|----------------------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 237.28 | 0,15 | 0,15 | Асфальт |  | | |
| | 1 | 233.43 | 4.0 | 3.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| thQIV | 2 | 232.43 | 5.0 | 1.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | ▼4.7 (232.73) 24.03.2025г. | ▼4.7 (232.73) 24.03.2025г. |
| fIIms | 4 | 231.43 | 6.0 | 1.0 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка |  | | |

Скважина № 7А
Отметка устья: 235.78 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 16.06.2025 г.
Окончена: 16.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 235.63 | 0,15 | 0,15 | Асфальт |  | | |
| thQIV | 1 | 231.78 | 4.0 | 3.85 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 3 | 230.78 | 5.0 | 1.0 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Листы док. Погр. Дата

21-25-3-ИГИ

Лист

7

Скважина № 8А

Отметка устья: 236.36 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 16.06.2025 г.
Окончена: 16.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|--|---|---------------------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | | появ. | уст. |
| pd Q _{IV} | | 236.06 | 0,3 | 0,3 | Почвенно-растительный слой | | | | |
| thQ _{IV} | 2 | 233.56 | 2.8 | 2.5 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | 3 | грунтовые воды не вскрыты |
| | 1 | 232.36 | 4.0 | 1.2 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | | |
| fIIms | 4 | 231.36 | 5.0 | 1.0 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | | |

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

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

Скважина № 9

Отметка устья: 235.96 м БС

Начата: 23.06.2025 г.
Окончена: 23.06.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 235.81 | 0,15 | 0,15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| thQIV | 1 | 231.26 | 4.7 | 4.55 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 3 | 229.96 | 6.0 | 1.3 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы |  | | |

Скважина № 10

Отметка устья: 236.11 м БС

Начата: 23.06.2025 г.
Окончена: 23.06.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|---|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| | | 235.96 | 0,15 | 0,15 | Асфальт |  | грунтовые воды не вскрыты | |
| thQIV | 1 | 231.61 | 4.5 | 4.35 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 3 | 230.11 | 6.0 | 1.5 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы |  | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Листы док. Погр. Дата

Скважина № 11

Отметка устья: 237.46 м БС

Начата: 23.06.2025 г.
Окончена: 23.06.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| pd Q _{IV} | | 237.16 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой | | | |
| thQ _{IV} | 1 | 235.46 | 2.0 | 1.7 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | |
| flIms | 3 | 231.46 | 6.0 | 4.0 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | |

Скважина № 12

Отметка устья: 238.94 м БС

Начата: 23.06.2025 г.
Окончена: 23.06.2025 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| pd Q _{IV} | | 238.64 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой | | | |
| thQ _{IV} | 1 | 236.94 | 2.0 | 1.7 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | |
| | 3 | 235.14 | 3.8 | 1.8 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | |
| flIms | 4 | 230.94 | 8.0 | 4.2 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | |

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол. уч. Листы док. Погр. Дата

Скважина № 13
Отметка устья: 239.08 м БС

Диаметр: 146 мм

Начата: 23.06.2025 г.
Окончена: 23.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| pd Q _{IV} | | 239.78 | 0,3 | 0,3 | Почвенно-растительный слой | | грунтовые воды не вскрыты | |
| thQ _{IV} | 1 | 234.78 | 4.3 | 4.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | | |
| fIIms | 4 | 232.08 | 7.0 | 2.7 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | |

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

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

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|------|
| 21-25-3-ИГИ | | | | | Лист |
| | | | | | 11 |

Диаметр: 146 мм

Скважина № 12

Отметка устья: 238.94 м БС

Начата: 23.06.2025 г.

Окончена: 23.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | | q_c , МПа | f_s , КПа |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|---|------|-------------|-------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. | | |
| pd Q _{IV} | | 238.64 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой | | | | | |
| thQIV | 1 | 236.94 | 2.0 | 1.7 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | | 2,3 | 29 |
| | 3 | 235.14 | 3.8 | 1.8 | Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы | | | | 3,1 | 36 |
| flIms | 4 | 230.94 | 8.0 | 4.2 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | | 3,8 | 31 |

График статического зондирования в точке 1

Глубина зондирования: 8,00 м
 f_z – Удельное сопротивление грунта на участке боковой поверхности зонда
 q_c – Удельное сопротивление грунта под наконечником зонда

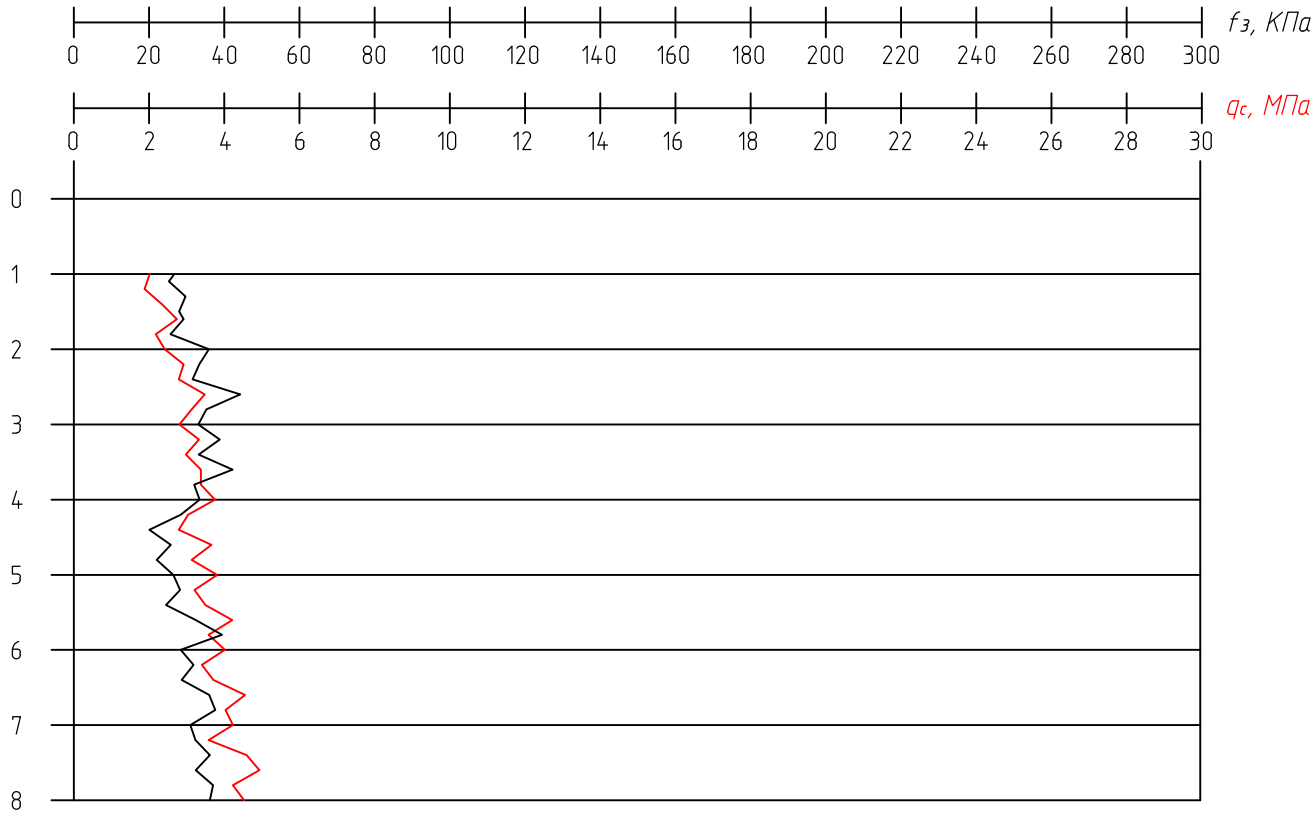
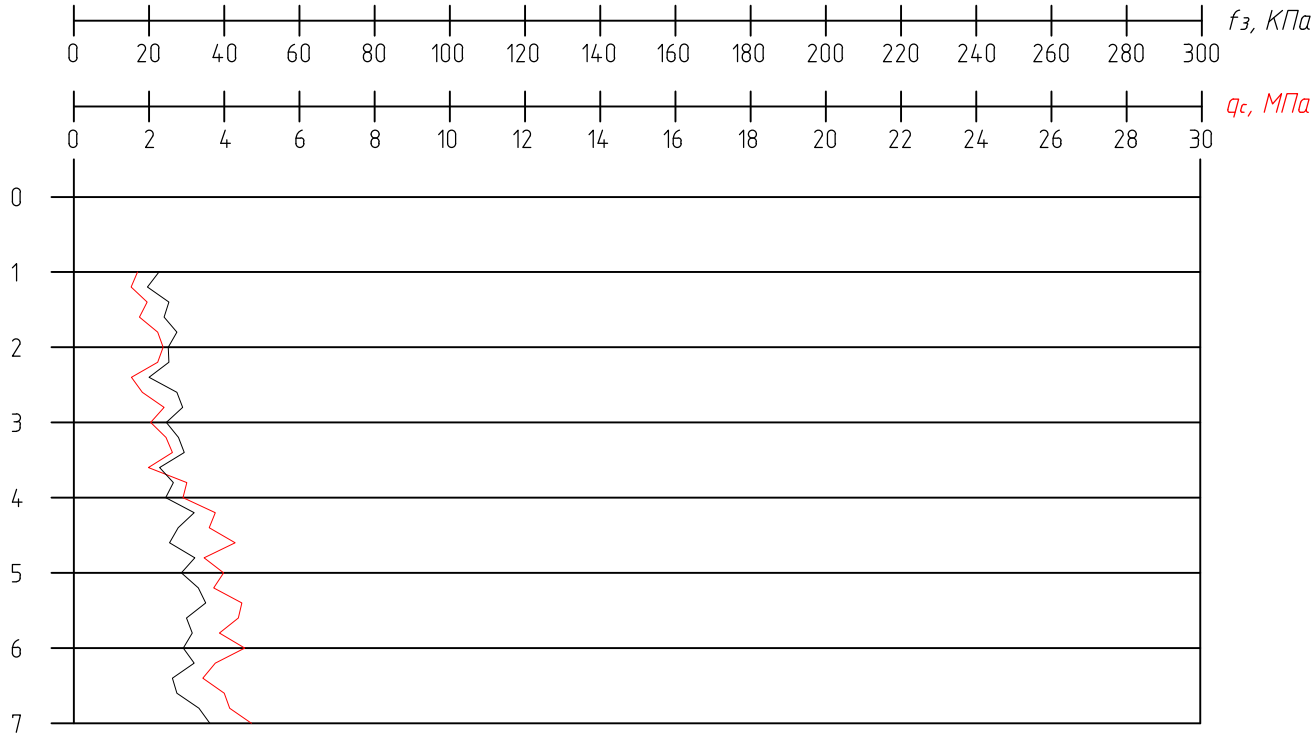


График статического зондирования в точке 2

Глубина зондирования: 7,00 м
 f_z – Удельное сопротивление грунта на участке боковой поверхности зонда
 q_c – Удельное сопротивление грунта под наконечником зонда



Диаметр: 146 мм

Скважина № 13

Отметка устья: 239.08 м БС

Начата: 23.06.2025 г.

Окончена: 23.06.2025 г.

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подошва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | | q_c , МПа | f_s , КПа |
|--------------------------|---|--------------|------------|-------------|---|-----------------|---|------|-------------|-------------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. | | |
| pd Q _{IV} | | 239.78 | 0,3 | 0,3 | Почвенно-растительный слой | | | | | |
| thQIV | 1 | 234.78 | 4.3 | 4.0 | Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного, с прослоями песка | | грунтовые воды не вскрыты | | 2,1 | 25 |
| | | | | | | | | | | |
| flIms | 4 | 232.08 | 7.0 | 2.7 | Песок пылеватый, светло-коричневый, серо-коричневый, серый, влажный, с вкл. 10% гравия, дресвы, с прослоями суглинка | | | | 3,9 | 30 |

Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Инженерно-геологический разрез по линии II-II

Инженерно-геологический разрез по линии III-III

Условные обозначения:

Литология:

- насыпные грунты

- суглинок покровный

- почвенно-растительный слой

- песок

Стратиграфический индекс:

pdQIV

- Современные отложения

fIIms

- Флювиогляциальные отложения

thQIV

- Техногенные отложения

Разновидность грунтов по относительной деформации пучения:

1

- практически непучинистый

2

- слабопучинистые

3

- среднепучинистые

4

- сильнопучинистые

5

- чрезмерно пучинистые

Места отбора проб :

▲

- нарушенной структуры

■

- ненарушенной структуры

- Литологическая граница

- Проектируемые инженерные сети

Консистенция и степень влажности

Суглинки

Супеси

Пески

мягкопластичные

пластичные

маловлажные

тугопластичные

твердые

влажные

полутвердые

водонасыщенные

Буровая скважина

а) абсолютная отметка подошвы слоя

б) глубина подошвы слоя

в) абсолютная отметка установившегося уровня подземных вод

г) абсолютная отметка забоя

е) глубина забоя

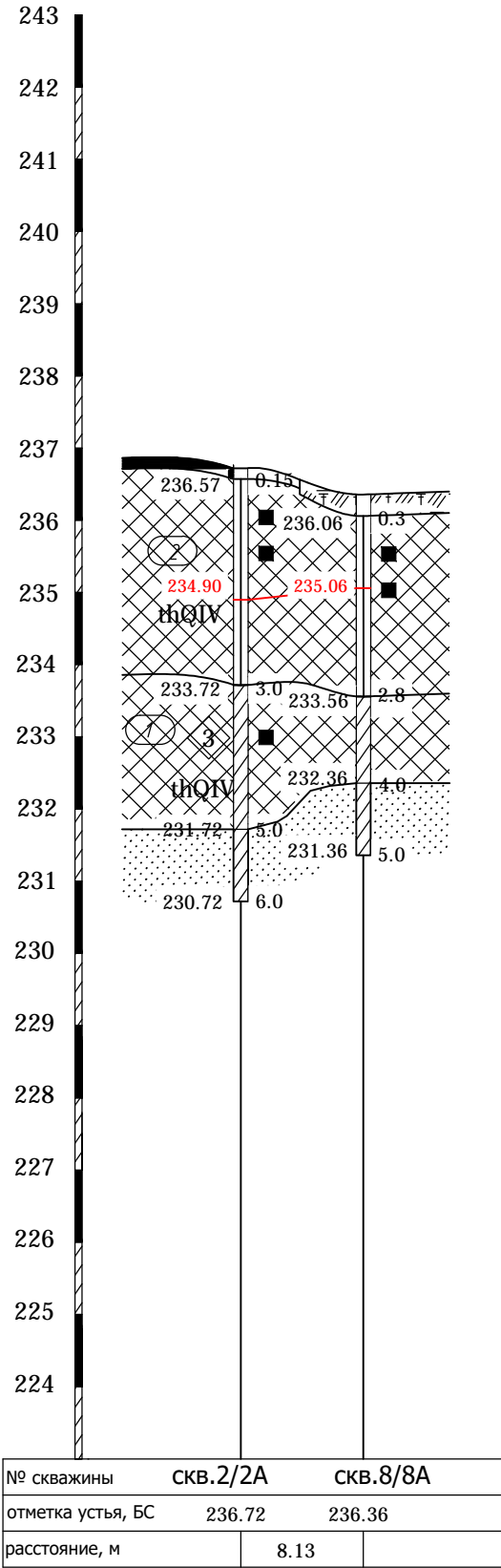
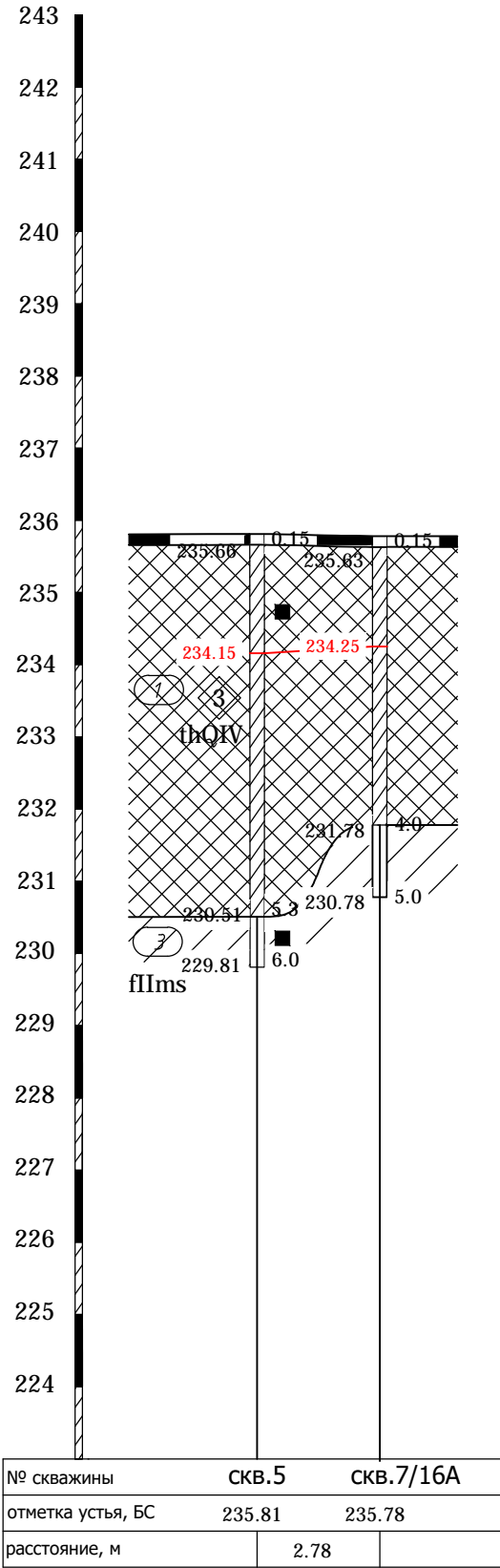
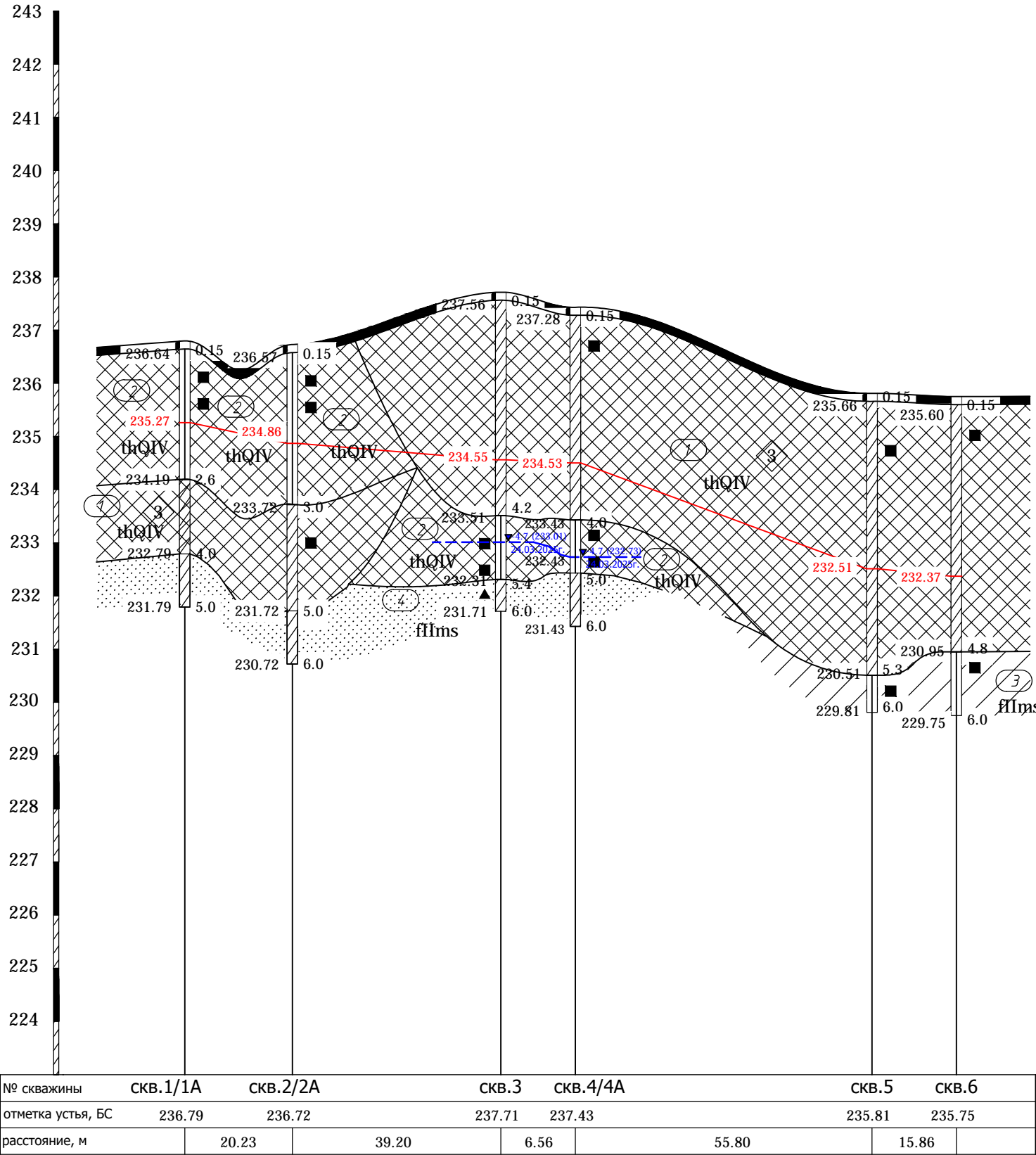
а)155.51

б)5.1

в) 154.51

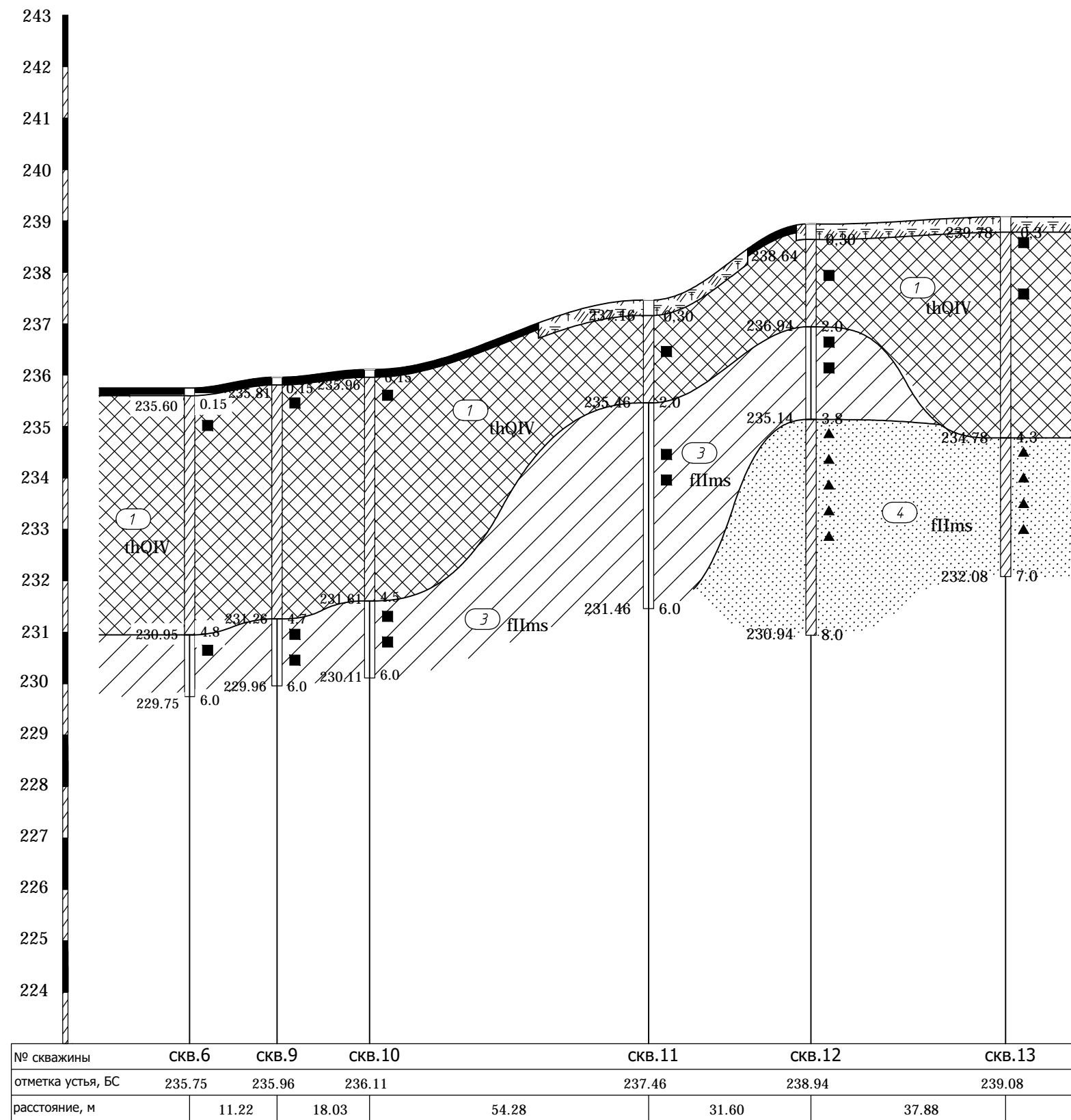
г)143.51

е)15.0



| | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|--------|-------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 21-25-3-ИГИ | | |
| | | | | | | «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта - семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»» | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Инженерно-геологические изыскания | Стадия | Лист |
| Изыск.пров. | Пантелеев | | | | 07.25 | | ИЗ | 1 |
| Составил | Подшивалов | | | | 07.25 | Геолого-литологические разрезы скважин масштаб: верт. 1:100 гориз. 1:500 | Листов 2 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV



| | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| № скважины | СКВ.6 | СКВ.9 | СКВ.10 | СКВ.11 | СКВ.12 | СКВ.13 |
| отметка устья, БС | 235.75 | 235.96 | 236.11 | 237.46 | 238.94 | 239.08 |
| расстояние, м | 11.22 | 18.03 | 54.28 | 31.60 | 37.88 | |

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

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. Кол. уч. Лист N 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»

6732068008-20250616-1657

(регистрационный номер выписки)

16.06.2025

(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 "АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1146733000820

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

| | | |
|-----|---|--|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 6732068008 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | ООО "АСК" |
| 1.4 | Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 214000, Россия, Смоленская область, Смоленск, Красина, 2а |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | И-036-006732068008-0863 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 02.11.2018 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

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

| | | |
|---|---|--|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 02.11.2018 | Нет | Нет |



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

31

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

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

| | | |
|-----|--|---|
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | 08.11.2018 |
| 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 | Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей) |
| 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: Кожуховский Алексей Олегович

129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский



Приложение Д
к муниципальному контракту
№14/2025-МБУ
от «12» марта 2025 г.

Согласовано:

Директор ООО «АСК»



Р.А. Сороквашин

МП

« 30 »

2025 г.

Утверждаю:

Директор МБУ «Строитель»



М.И. Аванесов

МП

« 3 »

2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерно-геологических изысканий

1. Наименование объекта: **«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»».**
2. Вид строительства: **реконструкция.**
3. Местоположение и границы района (участка) строительства: **г. Смоленск.**
4. Заказчик (застройщик) и его ведомственная принадлежность, адрес: **Муниципальное бюджетное учреждение «Строитель».**
5. Сведения о стадийности (этапе работ), сроках проектирования: **Проектная документация. Срок выдачи согласно договору.**
6. Фамилия, инициалы и номер телефона ГИПа: **Панин Денис Николаевич**
7. Ожидаемое воздействие объекта на окружающую среду: **Строительство объекта не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду.**
8. Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий: **Материалы изысканий по проекту отсутствуют.**
9. Техническая характеристика проектируемого объекта: **Сети ливневой канализации протяженностью 100 м (ориентировочно).**
10. Стадия (этап) проектирования: **Проектная документация (Постановление правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.).**

11. Проектные задачи, для решения которых необходимы материалы изысканий: **для разработки проектной документации.**
12. Перечень отчетных материалов и порядок их предоставления: **Отчет по выполнению инженерно-геологических изысканий в 4 экземплярах выдается заказчику.**
13. Перечень нормативных документов: **СП 47.13330.2016; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; Постановление правительства РФ от 19 января 2006 года № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».**
14. Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик: **Выполнить обследование и изучение инженерно-геологических условий участка, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия; состав, состояние и свойства грунтов. Изыскания выполнить согласно действующим нормативным документам и программе изыскательских работ. Скважины привязать на топографической съёмке.**
15. Необходимость выполнения исследований в процессе изысканий: **Не требуется.**
16. Особые и дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам: **Оформить разрешение на проведение изыскательских работ согласно действующему законодательству, экспертиза изысканий проводится в составе комплексной экспертизы рабочего проекта. Показать на плане все имеющиеся коммуникации, попадающие в зону площадки, включая участок под инженерные сети.**
17. Требования о составлении программы изысканий: **Необходима разработка программы инженерных изысканий.**

Главный инженер проекта



Д.Н. Панин

Утверждаю:

Директор ООО «АСК»

/Р.А.Сороквашин

MP

068008 * OTRK

2025 г.

Согласовано:

Директор МБУ «Строитель»

М.И.Аванесов


MTP

« 3C »

ЮН

2025 г.

**Программа
инженерно-геологических изысканий**

1. Общие сведения.

1.1. Наименование: «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»».

1.2. Местоположение: г. Смоленск.

1.3. Стадия проектирования: проектная документация.

1.4. Идентификационные сведения об объекте:

а) уровень ответственности - нормальный.

б) характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени: **проектируемый объект не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду.**

в) ожидаемые нагрузки на основание и предполагаемые типы фундаментов: **нет.**

г) техническая характеристика проектируемого объекта: **Сети ливневой канализации, протяженностью 100 м (ориентировочно).**

1.5. Сведения о застройщике (техническом заказчике): **Муниципальное казенное учреждение «Строитель».**

1.6.Сведения о исполнителе работ: **ООО «АСК»**

1.7. Сроки проведения изысканий: **согласно договору №14/2025-МБУ от 12 марта 2025 года.**

1.8. Цели и задачи инженерных изысканий: **Целью** настоящих изысканий является комплексное изучение инженерно-геологических условий участка строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия (в том числе - воздействие водной среды на металл и бетон), состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия сооружения с геологической средой.

Задачей настоящих изысканий является получение необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства.

II. Состав и виды работ, организация их выполнения

1. Инженерно-геологическое обследование территории изысканий.

Расположение буровых скважин, горных выработок, их номера и проектная глубина
представлено на плане масштаб 1:500 с учетом результатов обследования (съемки). Внос

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--|---------|------|-------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подш. и дата | <p>комплексное изучение инженерно-геологических условий участка строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия (в том числе - воздействие водной среды на металл и бетон), состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия сооружения с геологической средой.</p> <p>Задачей настоящих изысканий является получение необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства.</p> <p>II. Состав и виды работ, организация их выполнения</p> <p>1. Инженерно-геологическое обследование территории изысканий.</p> <p><u><i>Расположение буровых скважин, горных выработок, их номера и проектная глубина представлено на плане масштаб 1:500 с учетом результатов обследования (съемки). Вынос</i></u></p> | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

26/2025



«04» л 2025

⋮ ⋈

<<

| | , ° | | , % | | | | | | | | | | | C _u | K _{sof} | W _g | ρ _s | W | ρ _d | / 3 | | | , % | | | W _L | W _p | I _p | I _L | S _r | , % | | m _{ood} | φ | () | () | I _{om} | 25100-2020 | | | | | | | |
|----|-----|---|-----|--------|-------|-------|---------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------|----------------|------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|------------------|------------------|------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---|-----|-----|-----------------|------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | 10 | 10 - 5 | 5 - 2 | 2 - 1 | 1 - 0,5 | 0,5 - 0,25 | 0,25 - 0,10 | 0,10 - 0,05 | 0,05 - 0,01 | 0,01 - 0,005 | 0,005 | | | | | | | ρ | ρ _{min} | ρ _{max} | e | e _{max} | e _{min} | | | | | | R _c | R _c | | | | | | | E _{moed} | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3.7 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 22.90 | 1.62 | 1.99 | | | 0.66 | | | 23.85 | 15.36 | 9.05 | 0.70 | 0.88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0.7 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 19.21 | 1.58 | 1.93 | | | 0.74 | | | 24.80 | 16.74 | 8.74 | 0.59 | 0.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1.0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 24.15 | 1.58 | 1.96 | | | 0.72 | | | 29.72 | 14.82 | 8.97 | 0.60 | 0.91 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0.7 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 21.65 | 1.61 | 1.92 | | | 0.71 | | | 27.45 | 14.70 | 8.53 | 0.62 | 0.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 0.5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 23.37 | 1.61 | 2.00 | | | 0.68 | | | 27.48 | 16.29 | 8.58 | 0.69 | 0.91 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 0.5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 21.72 | 1.61 | 1.95 | | | 0.71 | | | 23.66 | 17.04 | 9.50 | 0.67 | 0.89 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 1.0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 19.58 | 1.61 | 1.95 | | | 0.62 | | | 25.16 | 14.15 | 8.05 | 0.68 | 0.92 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1.0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 22.41 | 1.65 | 1.96 | | | 0.62 | | | 31.86 | 16.53 | 8.32 | 0.65 | 0.88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 0.5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 23.04 | 1.64 | 1.96 | | | 0.69 | | | 23.52 | 17.22 | 9.11 | 0.61 | 0.83 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 1.5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 22.16 | 1.59 | 1.94 | | | 0.68 | | | 24.95 | 14.41 | 8.71 | 0.67 | 0.92 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 19.21 | 1.58 | 1.92 | | | 0.62 | | | 23.52 | 14.15 | 8.05 | 0.59 | 0.83 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 24.15 | 1.65 | 2.00 | | | 0.74 | | | 31.86 | 17.22 | 9.50 | 0.70 | 0.92 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 22.00 | 1.60 | 1.96 | | | 0.70 | | | 26.20 | 15.70 | 8.80 | 0.65 | 0.88 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.000 | 0.056 | 0.009 | 0.007 | | | 0.038 | | | 0.066 | 0.045 | 0.013 | 0.045 | 0.018 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0.7 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 17.68 | 1.69 | 1.89 | | | 0.72 | | | 24.61 | 15.98 | 10.14 | 0.38 | 0.82 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 17.02 | 1.82 | 2.07 | | | 0.68 | | | 24.10 | 13.90 | 11.65 | 0.41 | 0.96 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0.7 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 20.75 | 1.71 | 1.96 | | | 0.48 | | | 25.15 | 14.20 | 11.48 | 0.34 | 0.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 18.87 | 1.76 | 2.04 | | | 0.65 | | | 27.56 | 14.53 | 12.11 | 0.37 | 0.94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4.7 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 19.67 | 1.65 | 2.06 | | | 0.62 | | | 24.92 | 16.24 | 12.04 | 0.29 | 0.87 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 5.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 18.58 | 1.68 | 2.01 | | | 0.74 | | | 25.11 | 15.63 | 10.96 | 0.43 | 0.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4.3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 17.21 | 1.67 | 2.00 | | | 0.54 | | | 23.96 | 13.68 | 12.93 | 0.41 | 0.85 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4.8 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 20.60 | 1.60 | 1.96 | | | 0.52 | | | 27.62 | 14.00 | 10.00 | 0.44 | 0.93 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 0.8 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 20.69 | 1.83 | 2.06 | | | 0.67 | | | 27.62 | 13.15 | 12.31 | 0.41 | 0.78 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1.3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 17.66 | 1.75 | 2.01 | | | 0.73 | | | 25.32 | 14.05 | 12.59 | 0.42 | 0.76 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 17.02 | 1.60 | 1.89 | | | 0.48 | | | 23.96 | 13.15 | 10.00 | 0.29 | 0.76 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 20.75 | 1.83 | 2.07 | | | 0.74 | | | 27.62 | 16.24 | 12.93 | 0.44 | 0.96 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.71 | 18.90 | 1.72 | 2.01 | | | 0.64 | | | 25.60 | 14.50 | 11.60 | 0.39 | 0.86 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.000 | 0.049 | 0.020 | 0.022 | | | 0.105 | | | 0.035 | 0.056 | 0.040 | 0.044 | 0.040 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[illegible]

Handwritten signature

•

• •

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | |

Приложение 3

КАТАЛОГ

Отметок устьев геологических выработок

Система координат – СК-67

Система высот – Балтийская

| № п/п | Вид и номер выработки | Глубина, м | Отметка, м | Координаты | |
|----------|--------------------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | | | | X | Y |
| 1 | Скв.1 | 4 | 236.79 | 463620.8512 | 1221954.4573 |
| 2 | Скв.2 | 5 | 236.92 | 463601.7962 | 1221947.6679 |
| 3 | Скв.3 | 6 | 237.71 | 463582.409 | 1221981.7507 |
| 4 | Скв.4 | 5 | 237.43 | 463575.9725 | 1221983.0161 |
| 5 | Скв.5 | 6 | 235.81 | 463544.5395 | 1221936.927 |
| 6 | Скв.6 | 6 | 235.75 | 463528.711 | 1221935.8808 |
| 7 | Скв.7 | 4 | 235.78 | 463548.6048 | 1221939.4382 |
| 8 | Скв.8 | 4 | 236.36 | 463608.562 | 1221952.1812 |
| 9 | Скв.1А | 5 | 236.79 | 463620.8512 | 1221954.4573 |
| 10 | Скв.2А | 6 | 236.92 | 463601.7962 | 1221947.6679 |
| 11 | Скв.4А | 6 | 237.43 | 463575.9725 | 1221983.0161 |
| 12 | Скв.7А | 5 | 235.78 | 463548.6048 | 1221939.4382 |
| 13 | Скв.8А | 5 | 236.36 | 463608.562 | 1221952.1812 |
| 14 | Скв.9 | 6 | 235.96 | 463531.489 | 1221925.0095 |
| 15 | Скв.10 | 6 | 236.11 | 463521.0865 | 1221910.2771 |
| 16 | Скв.11 | 6 | 237.46 | 463547.7619 | 1221863.0049 |
| 17 | Скв.12 | 8 | 238.94 | 463564.5914 | 1221838.2601 |
| 18 | Скв.13 | 7 | 239.08 | 463597.47 | 1221856.7993 |

Составил:



/Е.А. Подшивалов /

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

21-25

Лист

47

Приложение И

ТАБЛИЦА НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»»

| Номер инженерно-геологич. элемента (ИГЭ) | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011 | Геологический возраст | Влажность, % | | | Число пластичности | Показатель текучести | Плотность, г/см ³ | | Коэффициент пористости, д.е. | Удельное сцепление, КПа | | | Модуль деформации, МПа | Угол внутреннего трения, град | | |
|---|---|-----------------------|--------------|----------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|
| | | | естественная | на пределе текучести | на пределе раскатывания | | | грунта естественной влажности | скелета грунта | | Нормативный | по деформациям | по несущей способности | | Нормативный | по деформациям | по несущей способности |
| | | | W | W_T | W_p | J_p | J_L | p | p_d | e | C_n | C_I | C_{II} | E | φ_n | φ_I | φ_{II} |
| 1 | Суглинки мягкопластичные | thQIV | 22,00 | 26,20 | 15,70 | 8,80 | 0,65 | 1,96 | 1,60 | 0,70 | 22,5 | 15,0 | 19,57 | 15,0 | 18,5 | 12,33 | 16,09 |
| 2 | Суглинки тугопластичные | thQIV | 18,90 | 25,60 | 14,50 | 11,60 | 0,39 | 2,01 | 1,72 | 0,64 | 28,6 | 19,07 | 24,87 | 19,6 | 22,1 | 14,73 | 19,22 |
| 3 | Суглинки мягкопластичные | fIIms | 20,30 | 26,60 | 15,60 | 11,00 | 0,41 | 2,04 | 1,70 | 0,60 | 31,0 | 20,67 | 26,96 | 25,0 | 22,5 | 15,0 | 19,57 |
| 4 | Пески пылеватые | fIIms | 7,60 | | | | | 1,96 | 1,66 | 0,74 | | | | 19,78 | 28,85 | 19,23 | 25,09 |

Примечание: Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-1,2,3 приняты по СП 22.13330.2016. Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-4 приняты по результатам статического зондирования.

Таблица
«Определение степени агрессивного воздействия грунтов
на бетонные и железобетонные конструкции»

| Скважина, № | Вид образца | Глубина отбора, м | рН | Содержание ингредиента, (мг/кг) | | Содержание суммарного ингредиента, (мг/кг) | Степень агрессивного воздействия грунтов по суммарному ингредиенту |
|----------------|----------------|-------------------------|-----|---------------------------------------|-----------------|---|---|
| | | | | SO ₄ ²⁻ | Cl ⁻ | $\Sigma=0,25*SO_4^{2-}+Cl^-$ | |
| 1 | Грунт | 1.0 | 6,7 | 147,7 | 31,5 | 68,4 | неагрессивная |
| 4 | Грунт | 0.7 | 6,8 | 146,8 | 31,3 | 68,0 | неагрессивная |
| 6 | Грунт | 0.7 | 6,8 | 146,9 | 31,1 | 67,8 | неагрессивная |
| 11 | Грунт | 1.0 | 6,7 | 147,6 | 31,2 | 68,1 | неагрессивная |
| 13 | Грунт | 1.5 | 6,9 | 146,5 | 30,8 | 67,4 | неагрессивная |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|-------|------|--------------|--|--|--|--|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 21-25 | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Протокол определения блуждающих токов в земле

Наименование объекта: «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»».

Погодные условия при проведении измерений: ясно

Дата проведения измерений: 30 июня 2025г

Тип и № прибора, вспомогательные устройства: Мультиметр АММ-1009
Электрод переносной медно-сульфатный ЭМС-0,4

№ пункта измерения, его адрес: точка №1.

направление измерительной линии С-3

Нормативный документ: ГОСТ 9.602-2005

Результаты измерений

| Интервал измерений | И _{изм} ; В для интервала | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 0 с. | 10 с. | 20 с. | 30 с. | 40 с. | 50 с. |
| 1 мин. | -0,029 | -0,028 | -0,032 | -0,027 | -0,032 | -0,030 |
| 2 мин. | -0,028 | -0,030 | -0,028 | -0,030 | -0,026 | -0,027 |
| 3 мин. | -0,032 | -0,032 | -0,027 | -0,030 | -0,038 | -0,037 |
| 4 мин. | -0,033 | -0,028 | -0,030 | -0,027 | -0,030 | -0,028 |
| 5 мин. | -0,027 | -0,025 | -0,023 | -0,029 | -0,023 | -0,028 |
| 6 мин. | -0,027 | -0,029 | -0,029 | -0,029 | -0,026 | -0,028 |
| 7 мин. | -0,032 | -0,027 | -0,033 | -0,034 | -0,033 | -0,035 |
| 8 мин. | -0,027 | -0,030 | -0,030 | -0,030 | -0,031 | -0,023 |
| 9 мин. | -0,032 | -0,030 | -0,033 | -0,028 | -0,029 | -0,034 |
| 10 мин. | -0,030 | -0,032 | -0,032 | -0,030 | -0,034 | -0,030 |

Наличие (отсутствие) блуждающих токов: измеренные значения свидетельствуют об отсутствии блуждающих токов

Протокол

определения блуждающих токов в земле

Наименование объекта: «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин» .

Погодные условия при проведении измерений: ясно

Дата проведения измерений: 30 июня 2025г

Тип и № прибора, вспомогательные устройства: Мультиметр АММ-1009
Электрод переносной медно-сульфатный ЭМС-0,4

№ пункта измерения, его адрес: точка №1.

направление измерительной линии С-Ю

Нормативный документ: ГОСТ 9.602-2005

Результаты измерений

| Интервал измерений | Цпм, В для интервала | | | | | |
|--------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 с. | 10 с. | 20 с. | 30 с. | 40 с. | 50 с. |
| 1 мин. | 0,034 | 0,037 | 0,035 | 0,034 | 0,035 | 0,030 |
| 2 мин. | 0,030 | 0,029 | 0,034 | 0,035 | 0,031 | 0,034 |
| 3 мин. | 0,033 | 0,030 | 0,033 | 0,029 | 0,028 | 0,029 |
| 4 мин. | 0,037 | 0,040 | 0,040 | 0,034 | 0,038 | 0,039 |
| 5 мин. | 0,032 | 0,035 | 0,035 | 0,031 | 0,031 | 0,032 |
| 6 мин. | 0,032 | 0,027 | 0,033 | 0,033 | 0,030 | 0,028 |
| 7 мин. | 0,036 | 0,034 | 0,041 | 0,036 | 0,034 | 0,037 |
| 8 мин. | 0,036 | 0,032 | 0,038 | 0,040 | 0,041 | 0,038 |
| 9 мин. | 0,031 | 0,029 | 0,035 | 0,033 | 0,033 | 0,028 |
| 10 мин. | 0,035 | 0,029 | 0,042 | 0,043 | 0,036 | 0,036 |

Наличие (отсутствие) блуждающих токов: измеренные значения свидетельствуют об отсутствии блуждающих токов

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Объект: Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»»

Номер выработки: 3

Глубина отбора пробы, м: 4.7

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Мутность: прозрачная

Цветность: без цвета

Осадок: есть

Запах: без запаха

Содержание в дм^3

| Анионы | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ | % мг-экв |
|----------------|--------------------|------------------------|----------|
| HCO_3 | 391.23 | 6.72 | 45.80 |
| Cl | 194.57 | 5.25 | 34.32 |
| SO_4 | 146.41 | 2.97 | 19.21 |
| CO_3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| NO_3 | 0.65 | 0.01 | 0.06 |

| Катионы | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ | % мг-экв |
|----------------------|--------------------|------------------------|----------|
| Ca | 199.64 | 9.32 | 67.08 |
| Mg | 24.97 | 2.18 | 13.79 |
| NH_4 | 0.46 | 0.02 | 0.11 |
| $\text{Na}+\text{K}$ | 63.01 | 2.87 | 17.18 |
| Fe | 0.07 | 0.00 | 0.01 |

| | |
|--|---------|
| Сумма ионов, мг/дм ³ | 1021.01 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм ³ | 816.81 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/дм ³ | |
| CO_2 свободный, мг/дм ³ | |
| CO_2 агрессивный, мг/дм ³ | 0.00 |
| Щелочность общая, мг-экв/дм ³ | 6.72 |

| Жесткость | мг-экв/дм ³ | в нем. град. |
|-------------|------------------------|--------------|
| Общая | 11.64 | 33.16 |
| Карбонатная | 6.25 | 17.96 |
| Постоянная | 5.39 | 15.20 |

| | |
|----|-----|
| pH | 7.6 |
|----|-----|

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

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

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

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

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

| | |
|--|---------|
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | средняя |
|--|---------|

M 0.7 ————— HCO_3 46 $[\text{SO}_4$ 19 Cl 34] ————— pH7.6
Ca 67 Mg 14 $[\text{Na}$ 17]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Лист

1

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Объект: Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»»

Номер выработки: 4

Глубина отбора пробы, м: 4.7

Условия фильтрации: $K_f > 0.1$

Мутность: прозрачная

Цветность: без цвета

Осадок: ☐ есть

Запах: без запаха

Содержание в дм^3

| Анионы | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ | % мг-экв |
|---------|--------------------|------------------------|----------|
| HCO_3 | 397.52 | 6.12 | 40.95 |
| Cl | 190.77 | 5.53 | 37.01 |
| SO_4 | 141.34 | 3.07 | 20.42 |
| CO_3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| NO_2 | 0.59 | 0.01 | 0.07 |

| Катионы | мг/дм ³ | мг-экв/дм ³ | % мг-экв |
|-----------------|--------------------|------------------------|----------|
| Ca | 195.89 | 10.05 | 66.59 |
| Mg | 25.37 | 2.49 | 14.15 |
| NH ₄ | 0.52 | 0.02 | 0.16 |
| Na+K | 61.84 | 2.82 | 18.33 |
| Fe | 0.06 | 0.00 | 0.01 |

| | |
|--|---------|
| Сумма ионов, мг/дм ³ | 1013.90 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм ³ | 811.712 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/дм ³ | |
| СО ₂ свободный, мг/дм ³ | |
| СО ₂ агрессивный, мг/дм ³ | 0.00 |
| Щелочность общая, мг-экв/дм ³ | 6.12 |

| Жесткость | мг-экв/дм³ | в нем. град. |
|------------------|------------------------------|---------------------|
| Общая | 11.98 | 33.42 |
| Карбонатная | 6.46 | 18.01 |
| Постоянная | 5.52 | 15.41 |

| | |
|----|-----|
| pH | 7.6 |
|----|-----|

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

| | W4 | W6 | W8 | W10-W12 |
|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| Бикарбонатная щёлочность | нет | нет | нет | нет |
| Водородный показатель | нет | нет | нет | нет |
| Агрессивная углекислота | нет | нет | нет | нет |
| Магnezиальные соли | нет | нет | нет | нет |
| Аммонийные соли | нет | нет | нет | нет |
| Едкие щёлочи | нет | нет | нет | нет |

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

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

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

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

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

| | |
|--|---------|
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | средняя |
|--|---------|

M 0.7 $\frac{\text{HCO}_3 \ 41 \ [\text{SO}_4 \ 20 \ \text{Cl} \ 37]}{\text{Ca} \ 67 \ \text{Mg} \ 14 \ [\text{Na} \ 18]}$ pH7.6

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

| | | | | | | |
|--|-----|---------|--|--|--|------|
| Сulfatocostoknye | net | net | | | | |
| Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017 | | | | | | |
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | | средняя | | | | |
| M 0.7 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 41 } [\text{SO}_4 \text{ 20 Cl } \text{ 37}]}{\text{Ca } \text{ 67 Mg } \text{ 14 } [\text{Na } \text{ 18}]}$ pH7.6 | | | | | | |
| Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная кальциевая, жёсткая (жёсткость карбонатная) | | | | | | |
| Изн. № подл. | | | | | | Лист |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | 2 |
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000189-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Прибор сдвиговой ПСД-40, №11791

наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам первичной аттестации, протокол № 189 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования при
испытаниях

грунтов

наименования продукции

по методикам испытаний

наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"

наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора

должность руководителя, уполномоченного лица

Подпись

/ Прохоркин С.К. /

инициалы, фамилия

(М.П.)



Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000015-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Шкаф сушильный ШС-80-01-СПУ , № 8398
наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 15 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования
при испытаниях
грунтов
наименования продукции

по методикам испытаний
наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора
должность руководителя, уполномоченного лица



/ Прохоркин С.К. /
инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000016-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Пибор для определения угла определения естественного откоса песков УВТ-3М, № 169
наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 16 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования
при испытаниях

наименования продукции

по методикам испытаний

наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"

наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора

должность руководителя, уполномоченного лица



подпись

/ Прохоркин С.К. /

инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000017-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Комплект колец пробоотборников грунта КПГ - 01 , инв.№ 002
наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

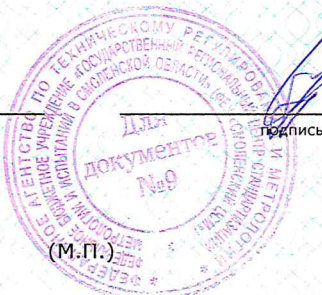
по результатам периодической аттестации, протокол № 17 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования
при испытаниях грунтов
наименования продукции

по методикам испытаний
наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора
должность руководителя, уполномоченного лица



/ Прохоркин С.К. /
инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000018-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Прибор стандартного уплотнения грунта "СОЮЗДОРНИИ" ЦКБ-927 , инв. №010
наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 18 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования
при испытаниях
грунтов
наименования продукции

по методикам испытаний
наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора
должность руководителя, уполномоченного лица



/ Прохоркин С.К. /
инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000019-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Конус балансирный Васильева КБВ, инв. № 004

наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 19 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования
при испытаниях

грунтов

наименования продукции

по методикам испытаний

наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"

наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора

должность руководителя, уполномоченного лица



подпись

/ Прохоркин С.К. /

инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000020-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Прибор СоюзДорНии для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов ПКФ, инв. № 254
наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 20 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования при испытаниях
грунтов
наименования продукции

по методикам испытаний
наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

Аттестат выдан ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора
должность руководителя, уполномоченного лица



/ Прохоркин С.К. /
инициалы, фамилия

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Смоленской области"

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"
214014, Смоленская обл, г Смоленск, ул Нахимсона, д. 10

АТТЕСТАТ № 0000ЕТ-000021-2024

Дата выдачи: 16 февраля 2024г

Удостоверяется, что Электродпечь камерная сопротивления ЭКПС-50, № 3508

наименование и тип испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер

принадлежащее ЭКОЛОГИЯ ПЛЮС ООО

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам периодической аттестации, протокол № 21 от 16 февраля 2024 признано пригодным для использования при испытаниях

грунтов

наименования продукции

по методикам испытаний

наименование и обозначение документов на методики испытаний (при необходимости)

Периодичность аттестации 12 месяцев

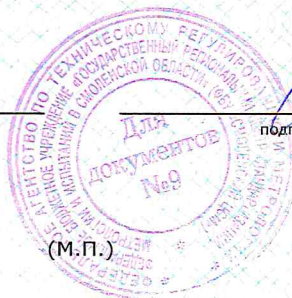
Аттестат выдан

ФБУ "СМОЛЕНСКИЙ ЦСМ"

наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя

Заместитель директора

должность руководителя, уполномоченного лица



подпись

/ Прохоркин С.К. /

инициалы, фамилия



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»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Панин Денис Николаевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляемо том, что сведения о специалисте: Панин Денис Николаевич, адрес места жительства(регистрации): 214039, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ударников, д.55, кв.17 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-023439.

Таблица
«Определения коррозионной активности грунтов
по отношению к углеродистой стали»

| № п/п | Пункт замера удельного сопротивления грунта и отбора проб грунта | Глубина отбора, м | Удельное электросопротивление грунта, Ом·м | Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2016 |
|-------|--|-------------------|--|---|
| 1 | Скважина 1 | 1.0 | 30 | средняя |
| 2 | Скважина 4 | 0.7 | 25 | средняя |
| 3 | Скважина 6 | 0.7 | 35 | средняя |
| 4 | Скважина 11 | 1.0 | 30 | средняя |
| 5 | Скважина 13 | 1.5 | 35 | средняя |

Испытания проведены согласно:

- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|-------|------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 21-25 | Лист |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ООО «Архитектурно-Строительная компания»

АКТ ВНУТРИВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИЁМКИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Составлен 07.07.2025 г. внутриведомственной комиссией.

Инженерно-геологические изыскания (дополнительные) на объекте:

**«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по
размещению объекта капитального строительства «Объекта физической
культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса
«Термолэнд-Дельфин»»**

(наименование объекта, адрес)

Сроки выполнения полевых работ: 30.06.2025 г.

Сроки выполнения камеральных работ: 01.07.2025 – 02.07.2025 г.

Ответственный исполнитель полевых работ: геолог Подшивалов Е.А.

Ответственный исполнитель камеральных работ: инженер геолог Подшивалов Е.А.

ОБЪЕКТ: «Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия
ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта
физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного
комплекса «Термолэнд-Дельфин» _____

Шифр: **21-25 – ИГИ**

ОБЪЕМЫ РАБОТ

| № п/п | Вид работ | Единица измерения | Объем работ | ИТОГО |
|----------|--|----------------------|--|------------|
| 1 | Бурение скважин: колонковый метод | п.м. | 3 скв. 4,0 м 5 скв. 5,0 м 8 скв. 6,0 м 1 скв. 7,0 м 1 скв. 8,0 м | 100,0 п.м. |
| 2 | Гидрогеологические наблюдения | п.м. | - | - |
| 3 | Предварительная разбивка точек | точка | 18 точек | 18 точек |
| 4 | Планово-высотная привязка | точка | 18 точек | 18 точек |
| 5 | Статическое зондирование | точка | - | - |
| 6 | Отбор монолитов | шт. | 31 | 31 шт. |
| 7 | Отбор проб нарушенной структуры | проба | 9 | 9 шт. |
| 8 | Отбор проб щебенистых грунтов | шт. | 0 | 0 шт. |
| 9 | Отбор проб образцов известняка | шт. | 0 | 0 шт. |
| 10 | Количество химических проб грунта (коррозия) | проба | 3 | 3 проб |
| 11 | Количество проб воды | проба | 3 | 3 проб |
| 12 | Количество компрессионных испытаний грунта | испытание | 0 | 0 |
| 13 | Количество испытаний на срез | испытание | 0 | 0 |

| | | | | |
|----|--|-----------|------|------|
| 14 | Количество определений набухания глин | испытание | 0 | 0 |
| 15 | Количество определений коэффициента консолидации мягкопластичных грунтов | испытание | 0 | 0 |
| 16 | Предел прочности на одноосное сжатие (известняк) (два состояния) | испытание | 0 | 0 |
| 17 | Замер блуждающих токов в земле | точка | 1 | 1 |
| 18 | Камеральная обработка лабораторных работ | % | 100% | 100% |
| 19 | Камеральная обработка архивных материалов | % | 100% | 100% |
| 20 | Составление технического отчета ИГИ | отчет | 1 | 1 |

Проверкой установлено:

1. Работы выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", Минстрой России, Москва, 2017;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», Госстрой, Москва, 2017;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», Госстрой России, Москва, 1997;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», Госстрой России, 1997 (вынос в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, скважины привязаны инструментально);

2. Объемы выполненных работ соответствуют договору и техническому письму-заданию.

3. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.

4. Работа принята с ПЕРВОГО предъявления с оценкой ХОРОШО.

Члены внутриведомственной комиссии:

Инженер-геолог (полевых работ)

Подшивалов Е.А.

Инженер геолог (камеральных работ)

Подшивалов Е.А..

Директор ООО «Архитектурно-Строительная компания»



Сороквашин Р.А.

ООО «Архитектурно-Строительная компания»

АКТ О ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИКВИДАЦИОННОГО
ТАМПОНИРОВАНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
(инженерно-геологических скважин)

Инженерно-геологические изыскания (дополнительные) на объекте:
«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению
объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного
физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин».
(наименование объекта, адрес)

Сроки выполнения буровых работ:
- начало: 30.06.2025 г. _____ -
окончание: 01.07.2025 г. _____
Количество скважин (шурфов): 18 _____
Глубина скважин перед тампоном: 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 и 8,0 м _____
Общий метраж: 100,0 п. м. _____

Тампонаж выработок производился после окончания бурения каждой инженерно-геологической скважины, выбуренной породой на следующий день, после завершения ее описания в полевой журнал, отбора образцов грунта и подземных вод для лабораторных исследований.

Дата производства тампонажа: 01.07.2025 г. -02.07.2025 г. _____

Ответственный исполнитель полевых работ: геолог – Подшивалов Е.А.

Машинист буровой установки: буровой-мастер – Николаев С.Д.
пом. бур. мастера Осипов В.А.

Ответственный исполнитель камеральных работ: инженер геолог – Подшивалов Е.А.

Руководитель инженерно-геологических работ ~~на объект~~
проектируемого строительства:



Подшивалов Е.А.



Буровой мастер

Николаев С.Д.

| | |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл | 2023-399 ИГИ |

| | | | | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|--|-------------|------|
| | | | | | | 21-25-3-ИГИ | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат | | | |

Акт
внешнего контроля и приемки результатов
инженерно-геологических изысканий по объекту
«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению
объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного
физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»».
9 июля 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся директор ООО «АСК» Сороквашин Р.А. и Муниципальное казенное учреждение «Строитель», в лице директора Аванесова Михаила Игоревича, действующего на основании Устава, составили настоящий акт в том, что Муниципальным казенным учреждением «Строитель» проведены контроль и приемка выполненных ООО «АСК» инженерно-геологических изысканий по объекту:

«Переустройство сети ливневой канализации в целях снятия ограничений по размещению объекта капитального строительства «Объекта физической культуры и спорта – семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»».

В ходе проверки установлено следующее:

1. ООО «АСК» выполнены следующие работы по объекту:

| № п/п | Виды работ | Единица измерения | Объем работ | | Методика работ | |
|-------------------------------|---|-------------------|--|--|--|--|
| | | | Запланированный | Фактический | Определяющий принцип | Нормативный документ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Полевые работы | | | | | | |
| 1.1 | Разбивка и плановая привязка скважин | скважина | 18 | 18 | Инструментальная привязка | СП 47.13330.2016 |
| 1.2 | Бурение скважин диаметром до 146 мм «всухую» | м | 100,0 | 100,0 | Ударно-канатный способ | Рекомендации по производству буровых работ |
| 1.3 | Глубина разведки основная | м | 4(3шт) 5(5шт) 6(8шт) 7(1шт) 8(1шт) | 4(3шт) 5(5шт) 6(8шт) 7(1шт) 8(1шт) | Механическое бурение | СП 11-105-97, часть 1 |
| 1.4 | Отбор проб ненарушенной структуры | проба | 31 | 31 | Задавливание грунтоносом, колонковая труба | ГОСТ 12071-2014 |
| 1.5 | Определение наличия блуждающих токов | точка | 1 | 1 | Набор «Блуждающие токи» | ГОСТ 9.602-2016 |
| 2. Лабораторные работы | | | | | | |
| 2.1 | Определение физических свойств грунтов | проба | 40 | 40 | Лабораторный метод | ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 5180-2015 |
| 2.2 | Определение химического анализа грунтов | проба | 3 | 3 | Лабораторный метод | ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 12536-2014 |
| 2.3 | Определение химического анализа воды | проба | 3 | 3 | Лабораторный метод | ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 5180-2015 |
| 3. Камеральные работы | | | | | | |
| 3.1 | Составление программы работ | программа | 1 | 1 | - | - |
| 3.2 | Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ | п.м. | 100,0 | 100,0 | - | - |
| 3.3 | Составление технического отчета о результатах выполненных работ | Технический отчет | 1 | 1 | - | - |

2. Работы выполнены в сроки, согласно договору № 14/2025-МБУ от 12.03.2025 года, (шифр №21-25-3), в объеме, определенном техническим заданием и в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов.

Работу сдал:  Р.А. Сороквашин

Работу принял:  М.И. Аванесов



КОПИЯ
ВЕРНА

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области»
ФБУ «Смоленский ЦСМ»



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 3

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано: 16 февраля 2024 г.

Действительно до: 16 февраля 2027 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

грунтовая лаборатория

Наименование лаборатории

214025, г. Смоленск, ул. Нахимова, д. 24

Местонахождение лаборатории

ООО «Экология плюс»

Наименование юридического лица

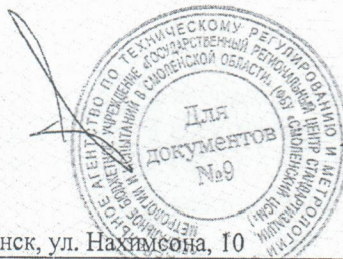
214005, г. Смоленск, 2-й Западный переулок, д. 21 В

Юридический адрес юридического лица

*имеет необходимые условия для выполнения измерений в
области деятельности согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.
Заключение оформлено по результатам проведенной оценки
состояния измерений.*

Приложение: Перечень объектов и контролируемых в них показателей на
3 (Трёх) листах.

Директор
ФБУ «Смоленский ЦСМ»



А.Н. Исаков

214014, г. Смоленск, ул. Нахимова, 10

Адрес юридического лица, проводившего оценку состояния измерений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Смоленской области»
ФБУ «Смоленский ЦСМ»

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№3 от 12 февраля 2024 г.
на 3 листах

Грунтовая лаборатория
ООО «Экология плюс»

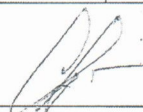
ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

| № п/п | Наименование объекта испытаний (измерений) | Наименование определяемого (измеряемого) показателя (характеристики) | Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) | |
|----------|---|--|--|--|
| | | | регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта | регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Грунты глинистые и песчаные | отбор проб | ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация | ГОСТ 12071-2014 ГРУНТЫ Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов |
| | | Влажность грунта | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | Влажность грунта на границе раскатывания | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | Влажность грунта на границе текучести | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | Плотность грунта | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | плотность сухого грунта | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | плотность частиц грунта | | ГОСТ 5180-2015 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик |
| | | гранулометрический (зерновой состав) и микроагрегатный | | ГОСТ 12536-2014 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|------------------------------|---|---|---|
| | | состав | | |
| | | коэффициент фильтрации | | ГОСТ 25584-2023 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации |
| | | коэффициент пористости | | ГОСТ 25100-2020 ГРУНТЫ Классификация |
| | | число пластичности | | ГОСТ 25100-2020 ГРУНТЫ Классификация |
| | | содержание органических веществ | | ГОСТ 23740-2016 ГРУНТЫ Методы определения содержания органических веществ |
| | | характеристики прочности методом одноосного сжатия | | ГОСТ 12248.2-2020 ГРУНТЫ Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия |
| | | характеристики деформируемости методом компрессионного сжатия | | ГОСТ 12248.4-2020 ГРУНТЫ Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия |
| | | показатель текучести | | ГОСТ 25100-2020 ГРУНТЫ Классификация |
| | | коэффициент водонасыщения | | ГОСТ 25100-2020 ГРУНТЫ Классификация |
| | | коррозионная активность | | ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения СООРУЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫЕ Общие требования к защите от коррозии |
| | | максимальная плотность | | ГОСТ 22733-2016 ГРУНТЫ Метод лабораторного определения максимальной плотности |
| 2. | Песок для строительных работ | Отбор проб | Песок для строительных работ. Технические условия ГОСТ 8736-2014 | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Методы испытаний |
| | | зерновой состав и модуль крупности; | | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Методы испытаний |
| | | содержание глины в комках | | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Методы испытаний |
| | | содержание пылевидных и глинистых частиц | | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Методы испытаний |
| | | насыпная плотность | | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Методы испытаний |
| | | влажность | | ГОСТ 8735-88 ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--|---|--|
| | | | | Методы испытаний |
| | | угол естественного откоса песков | | РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико- механических свойств грунтов |
| | | коэффициент фильтрации | | ГОСТ 25584-2023 ГРУНТЫ Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации |
| | | максимальная плотность | | ГОСТ 22733-2016 ГРУНТЫ Метод лабораторного определения максимальной плотности |

Заместитель директора ФБУ «Смоленский ЦСМ»



С.К.Прохоркин