



**Общество с ограниченной ответственностью
Проектно-изыскательская компания
«СтройПроектИзыскания»**

**Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 031019/140
от 03.10.2019 г.**

Заказчик — ООО «ПромПроект ЦЕНТР»

**«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
района Ульяновской области»**

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

73-02/34-2022-ИГИ

Том 2

Ульяновск, 2022

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата



**Общество с ограниченной ответственностью
Проектно-изыскательская компания
«СтройПроектИзыскания»**

**Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 031019/140
от 03.10.2019 г.**

Заказчик — ООО «ПромПроект ЦЕНТР»

**«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
района Ульяновской области»**

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

73-02/34-2022-ИГИ

Том 2

Технический директор



Тимашов А. А.

Ульяновск, 2022

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Примечание
73-02/34-2022-ИГИ -С	Содержание	2
73-02/34-2022-ИГИ-СД	Состав проектной документации	3
73-02/34-2022-ИГИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации Текстовая часть	4-62
	Графическая часть	
73-02/34-2022-ИГИ-Г.1	План фактического материала (масштаб 1:1000)	63
73-02/34-2022-ИГИ-Г.2	Инженерно-геологические колонки (масшт. вертикаль. 1:100)	64

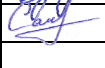
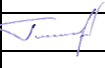
Согласовано

Вам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

73-02/34-2022-ИГИ-С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Муль				21.10.22
Проверил	Сапунов				21.10.22
Н. контр.	Тимашов				21.10.22

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
		

ИЗЫСКАНИЙ

1 Введение	5
2 Изученность территории	6
3 Физико-географические условия и техногенные факторы	7
4 Методика и технология выполнения работ	9
5 Геолого-геоморфологические условия	11
6 Гидрогеологические условия	12
7 Свойства грунтов	13
8 Специфические грунты	16
9 Геологические и инженерно-геологические процессы	17
10 Сведения о контроле качества и приемке работ	18
11 Заключение	19
12 Список использованных материалов	21
Приложение А Задание на производство инженерно-геологических изысканий	22
Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	26
Приложение В Программа инженерно-геологических изысканий	30
Приложение Г Заключение об оценке состояния измерений в лаборатории	42
Приложение Д Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок	47
Приложение Е Таблица физических свойств грунтов по результатам лабораторных исследований	48
Приложение Ж Результаты статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов	50
Приложение И Компрессионные и сдвиговые испытания грунта	52
Приложение К Химический анализ водной вытяжки грунта	58
Приложение Л Акт внутриведомственного контроля инженерно-геологических работ	61

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

73-02/34-2022-ИГИ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Муль				21.10.22
Проверил	Сапунов				21.10.22
Н. контр.	Тимашов				21.10.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	18



1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания для объекта: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области» были выполнены в сентябре-октябре 2022 г.

Местоположение объекта: РФ, Ульяновская область, г. Барыш восточная окраина г. Барыша. Кадастровый номер 73:02:014801:10 с координатами 53.629281, 47.116065.

Целью изысканий являлось определение литологического состава и физико-механических характеристик грунтов основания, гидрогеологических и гидрологических условий, а также коррозионной агрессивности грунтов и воды к металлам и бетонам на площадке изысканий, выявление опасных природных и инженерно-геологических процессов.

Для решения вышеперечисленных задач был выполнен комплекс инженерно-геологических работ, включивший в себя сбор и обработку материалов и данных об инженерно-геологических условиях района изысканий, полевые, лабораторные и камеральные работы.

Основанием для производства работ являются:

- а) Договор № 34-2022 от «29» августа 2022 г.;
- б) Задание (Приложение А), выданное ООО «ПромПроект ЦЕНТР»;
- в) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от «28» сентября 2022 г.

(Приложение Б);

г) Программа инженерно-геологических изысканий по объекту: «Несанкционированная свалка, расположенная по адресу: Ульяновская область, г. Барыш восточная окраина г. Барыша» (Приложение В).

Вид градостроительной деятельности – благоустройство территорий.

Этап выполнения инженерных изысканий – проектно-сметная документация.

Техническая характеристика проектируемых объектов представлена ниже:

Наименование сооружения или номер по экспликации.	Несанкционированная свалка
Вид (новое, реконструкция и т.д.)	Ликвидация (рекультивация)
Назначение, уровень ответственности и геотехническая категория сооружения.	III
Площадь объекта	11 Га (уточнить проектом границы рекультивации)

Сведения о заказчике: ООО «ПромПроект ЦЕНТР», юридический адрес: РФ, 121354, г. Москва, ул. Витебская, д.9, стр. 28, 1 этаж, пом. 5, комн. 7а; почтовый адрес: РФ, 123182, а/я 28.

Сведения об исполнителе работ: ООО ПИК «СтройПроектИзыскания», юридический и почтовый адрес: РФ, 432025, г. Ульяновск, 1-ый пер. Маяковского, д. 5 А, оф. 19.

Обзорная схема участка изысканий приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Обзорная схема участка изысканий

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

2

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

При изучении инженерно-геологических условий региона и стратиграфическом расчленении разреза использовалась государственная геологическая карта Российской Федерации. Лист N-(38), 39. (новая серия 2000 г.) и том XI монографии «Геология СССР. Поволжье и Прикамье».

При производстве изыскательских работ, заказчиком не были предоставлены материалы исследований, выполненные ранее.

Ранее в районе размещения площадки изысканий сотрудниками компании ООО ПИК «СтройПроектИзыскания» работы не проводились.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ			3

3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Географически район расположен на территории Среднего Поволжья и входит в состав Русской равнины, в лесостепную провинцию Приволжской возвышенности, поверхность которой представляет собой высокую ступенчатую равнину, глубоко расчлененную речной и овражно-балочной сетью.

По природным условиям данная территория относится к лесостепной зоне с островками хвойного леса и отдельными участками лесостепи. Преобладающими почвами на территории района являются черноземы, преимущественно глинистые и суглинистые.

Основным водным объектом участка изысканий является р. Сар-Барыш, которая протекает в 2,03 км северо-восточнее участка изысканий и не оказывает влияние на проектируемое строительство.

Климат района работ умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию рассматриваемая территория относится ко IV подрайону.

В соответствии с картой 1 Приложение Е СП 20.13330.2016 данная территория относится к IV-му району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 2,0 кПа. Согласно карте 2 Приложение Е СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в пределах II района с нормативной величиной ветрового давления $W_0 = 0,30$ кПа. Согласно карте 3 Приложение Е СП 20.13330.2016 участок изысканий относится ко II-му району по толщине стенки гололеда, для которого нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет для диаметра провода троса или каната до 10 мм составляет 5 мм.

Ниже приведены основные климатические характеристики района работ м/с Ульяновск (табл.3.1-3.3).

Таблица 3.1 – Средняя месячная и среднегодовая температура воздуха, °C

Средняя месячная и среднегодовая температура воздуха, °C	I	-10,6	IV	5,9	VII	20,0	X	4,6
	II	-10,8	V	13,9	VIII	18,0	XI	-2,6
	III	-4,5	VI	18,1	IX	12,2	XII	-8,1
	Год							4,7

Таблица 3.2 - Климатические параметры холодного периода года

Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °C, Обеспеченностью		0,98	-37
			0,92	-36
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C Обеспеченностью		0,98	-36
			0,92	-33
	Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,94			-17
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °C			-44
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C			7,3
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °C в период со средней суточной температурой воздуха ≤ 0°C	продолжительность	150	
		средняя температура	-7,7	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °C в период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°C	продолжительность	205	
		средняя температура	-4,5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °C в период со средней суточной температурой воздуха ≤ 10°C	продолжительность	218	
		средняя температура	-3,7	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			84
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %			83
	Количество осадков за ноябрь - март, мм			138
	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль			Ю
	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			5,6
	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха			4,4

Таблица 3.3 - Климатические параметры теплого периода года

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа			999
	Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,95			24
	Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,98			28
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C			26,7
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °C			39

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ	Лист	
								4
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Климатические параметры теплого периода года	Таблица 3.3 - Климатические параметры теплого периода года				Лист
Климатические параметры холодного периода года	средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$				средняя температура		-4,5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ в период со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$				продолжительность		218	
					средняя температура		-3,7	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %						84	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %						83	
	Количество осадков за ноябрь - март, мм						138	
	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль						Ю	
	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с						5,6	
	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха						4,4	

73-02/34-2022-ИГИ

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	68
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	51
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	334
Суточный максимум осадков, мм	62
Преобладающее направление ветра за июнь-август	З
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	4,0

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к Приволжско-Ставропольской провинции молодых поднятий, к области Приволжской пластово-денудационной возвышенности с поверхностями выравнивания, к левобережному склону долины р.Сар-Барыш.

Рельеф площадки изысканий слабонаклонный, с общим региональным уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от 226,03 м до 235,00 м.

Район проведения работ несет слабую техногенную нагрузку и представляет собой полигон ТБО. Площадные сооружения в границах участка на момент изысканий отсутствовали, линейные представлены подземным газопроводом, автодорогой. На момент составления отчета участок изысканий свободен, осложнен многочисленными навалами грунта, бытового мусора.

Деформации зданий и сооружений от проявлений физико-геологических процессов и явлений на участке и вблизи во время проведения работ не выявлены. Техногенные воздействия на осваиваемую территорию незначительны, имеют локальный характер, ограничены по времени.

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

						73-02/34-2022-ИГИ	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

В соответствии заданию на выполнение инженерных изысканий, с учетом требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 на объекте проводится комплексное изучение инженерно-геологических условий, включающее полевые, лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы были выполнены бригадой машиниста буровой установки Гаврилина Е.С. под руководством инженера-геолога Костерина И.Р. в сентябре 2022 г.

Принятая категория сложности инженерно-геологических условий – II (прил. Г СП 47.13330.2016). Бурение скважин осуществлялись буровой установкой УРБ-2А-А, укороченными рейсами диаметром 135 мм.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы выбуренным материалом согласно п. 5.6.5 СП 446.1325800.2019.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в лаборатории грунтов ООО «СтройПроектИзыскания» в сентябре-октябре 2022 г. заведующей лабораторией Егуновой Е. В. (свидетельство лаборатории №05/20 ФБУ «Ульяновский ЦСМ» (Приложение Г).

В качестве топоосновы использовался топоплан масштаба 1:1000 (2022 г), выполненный инженерами-геодезистами ООО ПИК «СтройПроектИзыскания». Принятая система координат МСК-73, система высот – Балтийская 1977. Планово-высотная привязка выработок на местности выполнена инженерами-геодезистами ООО ПИК «СтройПроектИзыскания».

Ниже приводится состав исполнителей, основные виды и объемы выполненных работ (табл. 4.1, 4.2).

Таблица 4.1 – Состав исполнителей

п/п	Виды работ	Исполнители		Методика и нормативная база работ
		Фамилия	Должность	
1	Бурение скважин	Гаврилин Е.С.	Машинист буровой установки	Колонковое бурение УРБ-2А-2, диаметр 135 мм, ГОСТ 12071-2014
2	Полевая геологич. документация	Костерин И. Р.	Инженер- геолог	ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 25100-2020
3	Рекогносцир. обследование, полевые геофизич. исследования	Сапунов А. В.	Нач. отдела геологии	СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019
4	Геодезическая привязка геологических выработок	Цыкина Т.А.	Инж.-геодезист	СП 11-104-97
5	Лабораторные работы	Егунова Е. В.	Зав. лабораторией	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 28622-2012, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26428-85, ГОСТ 30416-2012
6	Камеральные работы, составление отчета	Муль Е.Н.	Вед. инженер-геолог	СП 47.13330.2016, СП 14.13330.2018, СП 22.13330.2016, СП 28.13330.2017, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 21.302-2013 «MicrosoftWord», «MicrosoftExcel», КРЕДО ГЕОЛОГИЯ

Таблица 4.1 – Объемы запланированных полевых работ

п/п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ	
				План.	Факт.
I Полевые работы					
1	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, привязка инженерно-геологических выработок	км ²	Торсон	0,11	0,11
2	Бурение скважин диаметром до 160 мм, 18 скважин глубиной 8,0 м (колонковое бурение)	п.м	ТМ-80, УРБ2А-2	144	144

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

6

п/п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ	
				План.	Факт.
3	Отбор монолитов (не менее 127 мм)	монолит	Грунтонос 127 мм, колонковая труба 135 мм	20	20
4	Отбор проб нарушенной структуры	проба	Грунтонос, колонковая труба	2	2
5	Отбор пробы на сокращенный анализ воды	проба	пробоотборник	-	-
6	Отбор пробы на сокращенный анализ грунтов	проба	пробоотборник	6	6

Таблица 4.2 - Виды и объёмы выполненных работ

п/п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ	
				План.	Факт.
II Лабораторные работы					
1	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10%)	образец	Весы, режущее кольцо, конус Васильева	4	4
2	Влажность, консистенция при нарушенной структуре	образец	Весы, конус Васильева	2	2
3	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по двум ветвям с нагрузкой до 0,6 МПа (или определение просадочности)	образец	Компрессионный прибор КПр-1М Весы, режущее кольцо, конус Васильева	6	6
4	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа	образец	Компрессионный прибор КПр-1М Весы, режущее кольцо, конус Васильева	-	-
5	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе до 0,6 МПа	образец	Сдвиговой прибор ГГП-30 Весы, режущее кольцо, конус Васильева	12	12
6	Влажность, угол откоса, коэффициент фильтрации, гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции 10; 5; 2; 1; 0,5 мм без кипячения и промывки (навеска до 0,5 кг)	образец	Сита 10; 5; 2; 1; 0,5, 0,1 мм, весы, Трубка Каменского, УВТ-3М	12	12
7	Наблюдение деформации набухания под нагрузкой	образец	Компрессионный прибор КПр-1М	6	6
8	Сокращенный анализ водной вытяжки с дополнительным определением сульфатов	образец	Титрование, весы	6	6
9	Сокращенный анализ воды	образец	Титрование, весы	-	-

В целом объем и качество выполненных работ соответствуют программе производства инженерно-геологических изысканий.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5; 2; 1; 0,5 мм без кипячения и промывки (навеска до 0,5 кг)							Каменского, УВТ-3М		
			7 Наблюдение деформации набухания под нагрузкой						образец	Компрессионный прибор КПр-1М	6	6
			8 Сокращенный анализ водной вытяжки с дополнительным определением сульфатов						образец	Титрование, весы	6	6
			9 Сокращенный анализ воды						образец	Титрование, весы	-	-
В целом объем и качество выполненных работ соответствуют программе производства инженерно-геологических изысканий.												
						73-02/34-2022-ИГИ						Лист
												7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

5 ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Тектоническое строение района определяется его приуроченностью к Токмовскому своду Волго-Уральской антеклизы.

Для стратиграфического расчленения разреза и определения фациально-генетических индексов выделенных ИГЭ использовалась Государственная геологическая карта Российской Федерации, Лист N-(38), 39 (ВСЕГЕИ 2002 г.).

Нумерация ИГЭ производилась по возрастанию, а определение наименования выделенных ИГЭ выполнялось в соответствии с результатами лабораторных исследований (приложения Е) и таблицами приложения Б ГОСТ 25100-2020.

На основании проведенных буровых работ и лабораторных исследований грунтов в пределах участка изысканий были выделены следующие комплексы отложений:

- современный техногенные отложения (tQ_{IV});
- современные элювиальные отложения (eQ_{IV});
- нижне- верхнечетвертичные делювиальные отложения (dI-III).

Сводный инженерно-геологический разрез участка изысканий сверху вниз до глубины изучения 8,0 м представлен ниже (таблица 5.1).

Таблица 5.1 - Сводный инженерно-геологический разрез

Геолог. индекс	ИГЭ	Описание грунтов	Мощность, м	
tQ _{IV}		Насыпь: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором Вскрыт скважинами № 1, 6- 12. Залегаєт с поверхности.	0,4	0,6
eQ _{IV}		Почвенно-растительный слой Вскрыт скважинами № 2- 5, 13-15, 17, 18. Залегаєт с поверхности.	0,1	1,1
dI-III	1	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий Вскрыт всеми скважинами. Залегаєт в скв. №1, 6-12 под насыпью, в скв. №2-5, 17, 18 под почвенно-растительным слоем, в скв. №13-16 под ИГЭ 2.	0,6	2,6
dI-III	2	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного Вскрыт всеми скважинами. Залегаєт в скв. №1-12, 17, 18 под ИГЭ 1, в скв. №13-15 под почвенно-растительным слоем, в скв. №16 с поверхности.	0,7	6,6

Подробное литологическое описание грунтов и характер залегания по скважинам приведены на инженерно-геологических колонках 73-02/34-2022-ИГИ-Г.2.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ

6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Грунтовые воды в ходе настоящих изысканий вскрыты не были (сентябрь 2022 г.).

Площадка изысканий по характеру техногенного воздействия относится к неподтопленной застраиваемой территории (п.5.4.9 СП 22.13330.2016), т.е. территории на которой вследствие благоприятных природных условий (наличие проницаемых грунтов, глубокое положение уровня подземных вод и т.д.) и благоприятных техногенных условий (отсутствие или незначительные утечки из коммуникаций) не происходит заметного увеличения влажности грунтов основания и повышения уровня подземных вод.

По архивным данным грунтовые воды в районе площадки изысканий залегают на глубинах от 26,0 м.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ			9

7 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемых сооружений с геологической средой залегает 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Насыпной грунт: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором. В соответствии с указаниями п.6.6.3 СП 22.13330.2016 данные грунты относятся к III типу насыпных грунтов и представляет из себя свалку грунтов, образованную в результате хозяйственной деятельности. В соответствии с п.6.6.6 СП 22.13330.2016 использование свалок грунтов в качестве естественных оснований для сооружений нормального уровня ответственности не допускается и данные грунты подлежат полной и обязательной выемке из оснований проектируемых сооружений, либо пройдены на всю их мощность.

В соответствии с вышесказанным и в соответствии с п.9.2.1 СП 11-105-97 (часть III) отбор и определение физических свойств данных грунтов не производились. Согласно приложению 1 ГЭСН-2017 плотность в сухом состоянии принять равной $1,40 \text{ г/см}^3$, а при водонасыщении $1,60 \text{ г/см}^3$.

Почвенно-растительный слой (eQ_{IV}). Ввиду слабой несущей способности и повышенной сжимаемости под нагрузкой основанием фундаментов служить не может и подлежит полной и обязательной выемке из оснований проектируемых сооружений. Согласно приложению 1 ГЭСН-2021 плотность в сухом состоянии принять равной $1,20 \text{ г/см}^3$, а при водонасыщении $1,40 \text{ г/см}^3$.

Частные показатели свойств грунтов выделенного ИГЭ, полученные в ходе лабораторных работ, приведены в приложении Е.

Нормативные и расчётные физические характеристики получены на основании статистической обработки физико-механических свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 (расчет приведен в приложении Ж). Прочностные и деформационные характеристики грунтов приняты по данным лабораторных испытаний грунтов.

Ниже приводятся нормативные и расчетные значения характеристик грунтов основания (таблицы 7.1-7.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ				10

Таблицы физико – механических свойств грунтов.

ИГЭ № 1 – Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий
Таблица 7.1

Показатели	Единица измерения	Нормативные	min	max	Расчетные с вероятностью	
					0,85	0,95
Природная влажность	д.ед.	0,16	0,14	0,17	-	-
Влажность при водонасыщении	д.ед.	0,27	0,27	0,27	-	-
Влажность на границе текучести	д.ед.	0,26	0,24	0,27	-	-
Влажность на границе раскатывания	д.ед.	0,15	0,14	0,16	-	-
Число пластичности	д.ед.	0,11	0,10	0,12	-	-
Показатель текучести при природной влажности	д.ед.	0,07	0,00	0,17	-	-
Показатель текучести при водонасыщении	д.ед.	1,08	1,00	1,30	-	-
Плотность частиц грунта	г/см ³	2,72	2,72	2,72	-	-
Плотность при природной влажности	г/см ³	1,82	1,79	1,84	1,81	1,81
Плотность при водонасыщении	г/см ³	1,99	1,98	2,01	1,99	1,98
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,57	1,56	1,58	-	-
Коэффициент пористости	д.ед.	0,736	0,722	0,744	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,59	0,53	0,63	-	-
Угол внутреннего трения при природной влажности (лабораторные испытания)	градус	21	20	22	21	20
Угол внутреннего трения при водонасыщении (лабораторные испытания)	градус	17	15	19	16	16
Удельное сцепление при природной влажности (лабораторные испытания)	МПа	0,021	0,019	0,024	0,020	0,019
Удельное сцепление при водонасыщении (лабораторные испытания)	МПа	0,017	0,015	0,020	0,016	0,015
Модуль общей деформации при природной влажности с учетом коэффициента m_{oed} (лабораторные испытания)	МПа	14,1	12,7	14,9	-	-
Модуль общей деформации при водонасыщении с учетом коэффициента m_{oed} (лабораторные испытания)	МПа	12,2	11,6	12,6	-	-
Степень морозной пучинистости при природной влажности	д.ед.	0,010	слабопучинистый			
Степень морозной пучинистости при природной влажности	д.ед.	0,060	среднепучинистый			

ИГЭ №1

Табл. №№	Показатель агрессивности	W4	W6	W8	W10-14	W16-20
В.1, В.2	Содержание сульфатов в пер. на ионы SO_4^{2-}	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	То же, с содерж. в клинкере С3S до 65%, С3А до 7%, С3А+С3АF до 22%	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	Сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
Степень засоленности по ГОСТ 25100-2020		Dsal	0,06	незасоленный		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

11

**ИГЭ № 2 – Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности
до плотного**

Таблица 7.2

Показатели	Единица измерения	Норма тивные	min	max	Расчетные с вероятностью	
					0,85	0,95
Природная влажность	д.ед.	0,07	0,05	0,08	-	-
Влажность при водонасыщении	д.ед.	0,23	0,20	0,26	-	-
Влажность на границе текучести	д.ед.	-	-	-	-	-
Влажность на границе раскатывания	д.ед.	-	-	-	-	-
Число пластичности	д.ед.	-	-	-	-	-
Показатель текучести при природной влажности	д.ед.	-	-	-	-	-
Показатель текучести при водонасыщении	д.ед.	-	-	-	-	-
Плотность частиц грунта	г/см ³	2,65	2,65	2,65	-	-
Плотность при природной влажности*	г/см ³	1,76	1,68	1,85	1,73	1,72
Плотность при водонасыщении	г/см ³	2,03	1,97	2,08	2,01	2,00
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,65	1,56	1,73	-	-
Коэффициент пористости	д.ед.	0,615	0,532	0,699	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,31	0,24	0,35	-	-
Угол естественного откоса сухого грунта (лабораторные испытания)	градус	33	32	34	-	-
Угол естественного откоса под водой (лабораторные испытания)	градус	28	27	30	-	-
Угол внутреннего трения при природной влажности (табл. А1 СП 22.13330.2016)	градус	36	36	36	33	31
Угол внутреннего трения при водонасыщении (табл. А1 СП 22.13330.2016)	МПа	-	-	-	-	-
Удельное сцепление при природной влажности (табл. А1 СП 22.13330.2016)	МПа	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Удельное сцепление при водонасыщении (табл. А1 СП 22.13330.2016)	МПа	-	-	-	-	-
Модуль общей деформации при природной влажности (табл. А1 СП 22.13330.2016)	МПа	33,5	33,5	33,5	-	-
Модуль общей деформации при водонасыщении (табл. А1 СП 22.13330.2016)	МПа	-	-	-	-	-
Степень морозной пучинистости при природной влажности	D	<1	-	-	непучинистый	
Степень морозной пучинистости при водонасыщении	D	<1	-	-	непучинистый	

ИГЭ №2

Табл. №№	Показатель агрессивности	W4	W6	W8	W10-14	W16-20
B.1, B.2	Содержание сульфатов в пер. на ионы SO ₄ ²⁻	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	То же, с содерж. в клинкере C3S до 65%, C3A до 7%, C3A+ C3AF до 22%	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	Сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
	Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.
Степень засоленности по ГОСТ 25100-2020		Dsal	0,05	незасоленный		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

12

8 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В пределах исследуемого участка специфические грунты представлены техногенными грунтами.

Техногенные грунты на площадке изысканий представлены насыпью: смесь почвенно-растительного слоя и строительного мусора, мощностью 0,4-0,6 м.

В соответствии с указаниями п.6.6.3 СП 22.13330.2016 данные грунты относятся к III типу насыпных грунтов и представляет из себя свалку грунтов, образованную в результате хозяйственной деятельности. В соответствии с п.6.6.6 СП 22.13330.2016 использование свалок грунтов в качестве естественных оснований для сооружений нормального уровня ответственности не допускается и данные грунты подлежит полной и обязательной выемке из оснований проектируемых сооружений, либо пройдены на всю их мощность.

В соответствии с вышесказанным и в соответствии с п.9.2.1 СП 11-105-97 (часть III) отбор и определение физических свойств данных грунтов не производились.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ				13

9 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Сейсмичность по г. Барыш Ульяновской области составляет 5 баллов шкалы MSK-64 – при 10%-ой вероятности превышения расчетной интенсивности в течение 50 лет. Принято на основе приложения А, карты ОСР-2015-А СП 14.13330.2018.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для ИГЭ 1, 2 – II (принято согласно табл.4.1 СП 14.13330.2018).

По характеру подтопления согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016 участок изысканий относится к неподтопленной территории.

По степени морозной пучинистости суглинок полутвердый (ИГЭ 1) при природной влажности слабопучинистый ($R_f \cdot 10^2 = 0,08$; $\varepsilon_{fh} = 0,010$ д.ед.), при водонасыщении приобретает среднепучинистые свойства ($R_f \cdot 10^2 = 0,46$; $\varepsilon_{fh} = 0,060$ д.ед.); песок средней крупности при природной влажности и при водонасыщении непучинистый ($D < 1$). Принято в соответствии с данными лабораторных испытаний, СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020.

Нормативная глубина промерзания грунтов в районе проведения изысканий для песков средней крупности (ИГЭ 2) – 1,81 м, для суглинка (ИГЭ 1) – 1,39 м (принято в соответствии с указаниями п.п.5.5.3 СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 м/с Ульяновск).

Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на инженерно-геологические условия, в период проведения изысканий не наблюдались.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ			14

10 СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Технический контроль инженерных изысканий осуществлялся с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий руководителем камерального отдела инженерных изысканий.

В ходе приемки материалов инженерных изысканий выполнен контроль материалов по следующим основным критериям: полнота технического отчета, выполнение требований СП 47.13330.2016, СП 11-105-97.

Все работы выполнены проверенными и прокомпарированными инструментами и приборами, с учетом поправок за компарирование в результаты измерений.

Грунтовая лаборатория имеет Заключение об оценке состояния измерений № 05/20, действительное до «10» февраля 2023 г, выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии ФБУ «Ульяновский ЦСМ».

Объем и качество выполненных работ соответствуют программе работ, требованиям технического задания и «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», ФЗ №384, ст.36, ч.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ			15

11 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Руководствуясь указаниями приложения Г СП 47.13330.2016, по совокупности неблагоприятных факторов площадка изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий:

1) В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к Приволжско-Ставропольской провинции молодых поднятий, к области Приволжской пластово-денудационной возвышенности с поверхностями выравнивания, к левобережному склону долины р.Сар-Барыш – I категория сложности;

2) Выделено 2 литологических слоя – песок, суглинок. Мощность и характеристики грунтов изменяются закономерно – II категория сложности;

3) Грунтовые воды в ходе настоящих изысканий вскрыты не были – I категория сложности;

4) Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия, в период проведения изысканий не наблюдались – I категория сложности;

5) В пределах исследуемого участка специфические грунты представлены техногенными грунтами – II категория сложности;

6) Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий не оказывают существенного влияния на проведение инженерно-геологических изысканий – II категория сложности.

Из изменений инженерно-геологических условий участка изысканий в период эксплуатации сооружения возможно ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов при водонасыщении суглинка - ИГЭ 1. Суглинок (ИГЭ 1) при водонасыщении приобретает среднепучинистые свойства.

Площадка изысканий по характеру техногенного воздействия относится к неподтопленной застраиваемой территории (п.5.4.9 СП 22.13330.2016), т.е. территории на которой вследствие благоприятных природных условий и благоприятных техногенных условий (отсутствие или незначительные утечки из коммуникаций) не происходит заметного увеличения влажности грунтов основания и повышения уровня подземных вод.

Грунтовым основанием проектируемых сооружений будут служить грунты, физико-механические свойства которых приведены ниже в сводной таблице 11.1 нормативных и расчетных значений характеристик грунтов основания.

Таблица 11.1 – Рекомендуемые значения физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Состояние грунта	Плотность грунта ρ , г/см ³			Удельное сцепление C , Мпа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации E , Мпа
			ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	ϕ_n	ϕ_{II}	ϕ_I	
	Почвенно-растительный слой	пр. влажн.	1,20	Основанием проектируемых сооружений служить не может								
		водон.	1,40									
	Насыпной слой	пр. влажн.	1,40	Основанием проектируемых сооружений служить не может								
		водон.	1,60									
1	Суглинок полутверд.	пр. влажн.	1,82	1,81	1,81	0,021	0,020	0,019	21	21	20	14,1
		водон.	1,99	1,99	1,98	0,017	0,016	0,015	17	16	16	12,2
2	Песок средней крупности	пр. влажн.	1,76	1,73	1,72	0,001	0,001	0,001	36	33	31	33,5
		водон.	2,03	2,01	2,00	0,001	0,001	0,001	36	33	31	33,5

Грунтовая среда зоны аэрации в сухой зоне влажности (по СП 50.13330.2012) на участке изысканий на глубине 0,5-8,0 метра:

- по отношению к бетонам марки W_4 , W_6 , W_8 , W_{10-14} и W_{16-20} на портландцементе неагрессивная по всем показателям (табл. В.1 СП 28.13330.2017).

- по отношению к арматуре железобетонных конструкций с защитным слоем толщиной до 20 мм неагрессивная (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

Сейсмичность по г. Барыш Ульяновской области составляет 5 баллов шкалы MSK-64 – при 10%-ой вероятности превышения расчетной интенсивности в течение 50 лет. Принято

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

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

16

на основе приложения А, карты ОСР-2015-А СП 14.13330.2018.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для ИГЭ 1, 2 – II (принято согласно табл.4.1 СП 14.13330.2018).

Нормативная глубина промерзания грунтов в районе проведения изысканий для песков средней крупности (ИГЭ 2) – 1,81 м, для суглинка (ИГЭ 1) – 1,39 м (принято в соответствии с указаниями п.п.5.5.3 СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 м/с Ульяновск).

При производстве земляных работ не допускать промораживания и замачивание грунтов в открытом котловане.

Категории грунтов по трудности разработки согласно ГСЭН 81-02-2020 приложение 1.1: насыпной слой – 26 а, почвенно-растительный слой – 9 а, суглинок полутвердый (ИГЭ 1) – 35 в, песок (ИГЭ 2) – 29 а.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ			17

12 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Геология СССР. Том XI. Поволжье и Прикамье. Геологическое описание, г. Москва, Недра, 1964 г;
2. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;
3. ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;
4. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;
5. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
6. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки;
7. ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке;
8. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;
9. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;
10. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
11. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
12. Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000, лист Лист N-(38), 39. (новая серия 2000 г.);
13. Инженерная геология СССР. Том 1. МГУ, 1978 г;
14. РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов;
15. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
16. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
17. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
18. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;
19. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
20. СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81*) «Строительство в сейсмических районах»;
21. СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия»;
22. СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
23. Справочник по климату СССР. Выпуск 12. Части 2-5. Л. Гидрометеиздат.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										73-02/34-2022-ИГИ	18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ПромПроект ЦЕНТР»

_____/ О. П. Никулина/
 « » 2022 г.
 М.П.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

_____/ А. В. Еремин /
 « » 2022 г.
 М.П.



ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

1.	Наименование объекта	«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области»
2.	Местоположение объекта	РФ, Ульяновская область, г. Барыш восточная окраина г. Барыша. Кадастровый номер 73:02:014801:10 с координатами 53.629281, 47.116065.
3.	Основание для выполнения работ	Договор на выполнение изыскательских работ 34/2-2022 от 21 марта 2022 г.
4.	Вид градостроительной деятельности	Ликвидация (рекультивация)
5.	Идентификационные сведения о заказчике	ООО «ПромПроект ЦЕНТР», юридический адрес: РФ, 121354, г. Москва, ул. Витебская, д.9, стр. 28, 1 этаж, пом. 5, комн. 7а; почтовый адрес: РФ, 123182, а/я 28.
6.	Идентификационные сведения о исполнителе	ООО ПИК «СтройПроектИзыскания», РФ, 432025, г. Ульяновск, пер. Маяковского 1-й, д. 5А, офис 19.
7.	Цели и задачи инженерных изысканий	Результаты инженерно-геологических изысканий должны обеспечить решение следующих вопросов: 1.1. Проектирование естественных оснований с расчетом по первому и второму предельному состоянию при природной влажности. 1.2. Прогноз изменений геологических и гидрогеологических условий. 2. Исследования коррозионной активности грунтов по площадке по отношению: к бетону марки W4, W8, W12, W16-20. 3. Исследования коррозионной активности грунтовых вод к бетону W4, W8, W12, W16-20 по площадке. 4. Специальные условия и требования (полевые, опытно-фильтрационные, лабораторные исследования) не предъявляются. 5. Дополнительные сведения о существующих и предстоящих изменениях конструкций, нагрузок на фундаменты, условий эксплуатации зданий и сооружений и результаты наблюдений за их деформациями – не требуются.

		6. Дополнительные сведения об уникальных зданиях и сооружениях – не требуются. 7. Степень сейсмичности принять согласно картам ОСР-2015-А.
8.	Этап выполнения инженерных изысканий	Один этап, проектная документация.
9.	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания.
10.	Идентификационные признаки проектируемого объекта (по ФЗ №384, Глава 1, статья 4)	1. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – относится. 2. Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – возможны. 4. Принадлежность к опасным производственным объектам – нет 5. Уровень ответственности – III (пониженный) по Федеральному закону РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». 6. Пожарная и взрывопожарная опасность - нормальная 7. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – предусматривается в КПП, на период производства работ.
11.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Нарушение почвенно-растительного покрова.
12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	см. Приложение 1, Приложение 2.
13.	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	см. Приложение 2.
14.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Сведения о предполагаемых опасных природных процессах и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта отсутствуют.
15.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	1. В результате работ должны быть представлены отчеты, содержащие следующие материалы: - текстовая часть; - текстовые приложения; - графическая часть. 2. Отчет об инженерных изысканиях, на бумажном носителе в 2-х экземплярах и в 1-ом экземпляре на электронном носителе в формате PDF и DWG, DOC.

		3. Срок выдачи – в соответствии с договором.
16.	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований	Отсутствуют
17	Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	Точность. Надежность и достоверность инженерно-геологических изысканий должны соответствовать требованиям: - Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. №384-ФЗ. - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Приложение 1.

Схема расположения объекта



Приложение 2

Таблица 1. Техническая характеристика проектируемых площадных сооружений

Наименование сооружения или номер по экспликации.	Несанкционированная свалка
Вид (новое, реконструкция и т.д.)	Ликвидация (рекультивация)
Назначение, уровень ответственности и геотехническая категория сооружения.	III
Площадь объекта	11 Га (уточнить проектом границы рекультивации)



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»

ВЫПИСКА

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



7325167380-20220928-1014
(регистрационный номер выписки)

28.09.2022
(дата формирования выписки)

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе)

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-изыскательская компания
«СтройПроектИзыскания»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1197325015139

(основной государственный регистрационный номер)

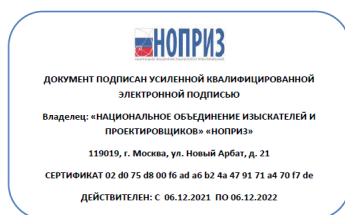
№ п/п	Наименование	Сведения
	С 03.10.2019 является членом СРО Ассоциация инженеров-изыскателей "СтройИзыскания" (СРО-И-033-16032012)	

1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, место фактического осуществления деятельности, единый регистрационный номер члена саморегулируемой организации и дата его регистрации в реестре	7325167380, Общество с ограниченной ответственностью Проектно-изыскательская компания «СтройПроектИзыскания», ООО ПИК «СПИ», 432025, Россия, Ульяновская область, Ульяновск, 1-й пер. Маяковского, дом 5 А, оф.19, И-033-007325167380-1482, 03.10.2019
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета Ассоциации без номера от 03.10.2019г., 03.10.2019
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:	
	а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Да,
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Да,
	в) в отношении объектов использования атомной энергии	Нет

5	Сведения об уровне 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)
6	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства	
7	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	Нет
	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
8	Сведения об уровне 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)

9	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
10	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров (руб.)	Нет

Руководитель Аппарата



А.О. Кожуховский

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

_____ А. В. Еремин

« ____ » _____ 2022 г

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «ПромПроект ЦЕНТР»

_____ О. П. Никулина

«_____» _____ 2022 г.

**Программа
инженерно-геологических изысканий
«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
района Ульяновской области»**

Ульяновск, 2022

**Список исполнителей,
принимавших участие в разработке настоящей программы**

Инженер-геолог



Е. В. Егунова

Содержание

1 Общие сведения	4
2 Изученность территории.....	5
3 Краткая характеристика района работ	6
4 Состав и виды работ, организация их выполнения.....	7
4.1 Полевые работы	7
4.2 Лабораторные работы	8
4.3 Камеральные работы.....	8
4.4 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	9
4.5 Мероприятия по охране окружающей среды.....	9
4.6 Сведения о метрологической поверке, аттестация средств измерений.....	10
5 Контроль качества и приемка работ	10
6 Представляемые отчетные материалы	10
7 Используемые документы и материалы.....	11

1 Общие сведения

Наименование объекта: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области».

Местоположение объекта изысканий: РФ, Ульяновская область, г. Барыш восточная окраина г. Барыша. Кадастровый номер 73:02:014801:10 с координатами 53.629281, 47.116065.

Сведения о заказчике: ООО «ПромПроект ЦЕНТР», юридический адрес: РФ, 121354, г. Москва, ул. Витебская, д.9, стр. 28, 1 этаж, пом. 5, комн. 7а; почтовый адрес: РФ, 123182, а/я 28.

Сведения об исполнителе работ: ООО ПИК «СтройПроектИзыскания», юридический и почтовый адрес: 432025, г. Ульяновск, 1-ый пер. Маяковского, д. 5 А, оф. 19.

Целью изысканий является изучение строения и состояния дорожной конструкции участка дороги, определение литологического состава и физико-механических характеристик грунтов основания, гидрогеологических и гидрологических условий, а также коррозионной агрессивности грунтов и воды к металлам и бетонам на участке изысканий, выявление опасных природных и инженерно-геологических процессов.

Вид градостроительной деятельности: Благоустройство территорий.

Этап выполнения инженерных изысканий: проектно-сметная документация.

Краткая техническая характеристика объекта приведена в таблице 1.

Таблица № 1 –Техническая характеристика объекта

Наименование сооружения или номер по экспликации.	Несанкционированная свалка
Вид (новое, реконструкция и т.д.)	Ликвидация (рекультивация)
Назначение, уровень ответственности и геотехническая категория сооружения.	III
Площадь объекта	11 Га (уточнить проектом границы рекультивации)

Уровень ответственности сооружения: нормальный (ст.4 п.7 Федеральный закон от 30.12.2009 г №384-ФЗ).

В соответствии с п.п. 4.22 СП 47.13330.2016 при изменении наименования, местоположения объекта или границ и размеров проектируемых зданий и сооружений, сроков выполнения инженерных изысканий, дополнительных требований к выполнению инженерных изысканий, инициируемых заказчиком, а также в случае выявления в процессе выполнения инженерных изысканий непредвиденных сложных природных и техногенных условий, заключается новый договор с расчетом стоимости работ и разрабатывается новая программа.



Рисунок 1 – Обзорная схема размещения объекта

2 Изученность территории

До начала работ Заказчиком не была предоставлена ранее выполненная проектная документация по данному объекту.

Ранее в районе размещения площадки изысканий сотрудниками компании ООО ПИК «СтройПроектИзыскания» работы не проводились.

При изучении инженерно-геологических условий региона и стратиграфическом расчленении разреза будет использована государственная геологическая карта Российской Федерации государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000 (лист N-39-XXIV) и том XI монографии «Геология СССР. Поволжье и Прикамье».

3 Краткая характеристика района работ

Географически район расположен на территории Среднего Поволжья и входит в состав Русской равнины, в лесостепную провинцию Приволжской возвышенности, поверхность которой представляет собой высокую ступенчатую равнину, глубоко расчлененную речной и овражно-балочной сетью.

По природным условиям данная территория относится к лесостепной зоне с островками хвойного леса и отдельными участками лесостепи. Преобладающими почвами на территории района являются черноземы, преимущественно глинистые и суглинистые.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к Приволжско-Ставропольской провинции молодых поднятий, к области Приволжской пластово-денудационной возвышенности с поверхностями выравнивания, к левобережному склону долины р.Сар-Барыш.

Основным водным объектом участка изысканий является р. Сар-Барыш, которая протекает в 2,03 км северо-восточнее участка изысканий и не оказывает влияние на проектируемое строительство.

Климат района работ умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию рассматриваемая территория относится ко ПВ подрайону.

Среднегодовая температура воздуха по территории составляет 4,7°C. Самым холодным месяцем года является февраль при среднемесячной температуре минус 10,8°C. Самым теплым месяцем года является июль, среднемесячные температуры которого составляют 20,0°C.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 143 дня, устойчивые морозы наступают в середине ноября и держатся в среднем 120 дней.

В среднем за год выпадает около 513 мм осадков. Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября и держится до середины апреля.

В соответствии с СП 20.13330.2016 данная территория относится к IV-му району по весу снегового покрова, ко II-му району с нормативной величиной ветрового давления, ко II-му району по толщине стенки гололёда.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Полевые работы

В соответствии заданию на выполнение инженерных изысканий, с учетом требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 на объекте проводится комплексное изучение инженерно-геологических условий, включающее полевые, лабораторные и камеральные работы.

В состав полевых исследований, выполняемых на площадке, входят: маршрутное обследование, бурение скважин, топографо-геодезическое обеспечение полевых инженерно-геологических работ.

Полевые работы начинаются с рекогносцировочного обследования местности и определения характера и возможности размещения инженерно-геологических выработок.

Вынос в натуру точек исследований, и их последующая планово-высотная привязка производится инструментально в МСК-73 и Балтийской системе высот.

Буровые работы проводятся в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 для изучения геолого-литологического строения, гидрогеологических условий изученной территории, опробования монолитами и образцами инженерно-геологических элементов.

Проектируемые горные выработки будут размещены согласно табл.6.1 СП 446.1325800.2019.

Глубины проектируемых горных выработок составляют 8,0 метров согласно п.6.3.10 СП 446.1325800.2019.

Объемы проектируемых буровых работ сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1– Объемы запланированных полевых работ

п/п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ
				План.
I Полевые работы				
1	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, привязка инженерно-геологических выработок	км ²	Торсон	0,11
2	Бурение скважин диаметром до 160 мм, 18 скважины глубиной 8,0 м (колонковое бурение)	п.м	ТМ-80	144
3	Отбор монолитов (не менее 127 мм)	монолит	Грунтонос 127 мм, колонковая труба 132 мм	20
4	Отбор проб нарушенной структуры	проба	Грунтонос, колонковая труба	2
5	Отбор пробы на сокращенный анализ воды	проба	пробоотборник	-
6	Отбор пробы на сокращенный анализ грунтов	проба	пробоотборник	6

В соответствии с п. 5.3.19 СП 22.13330.2016 из скважин должны быть отобраны монолиты и образцы грунтов для определения физико-механических свойств. Количество отобранных монолитов должно обеспечивать лабораторное получение частных значений по каждому выделенному ИГЭ не менее 10 характеристик состава и состояния грунтов и не менее 6 характеристик прочностных и деформационных свойств грунтов.

Из общего метража бурения предполагается отобрать 18 монолитов, 3 пробы грунта на коррозионную агрессивность.

Предполагаемый отбор проб корректируются в зависимости от фактически встреченных инженерно-геологических условий.

Предполагаемый отбор проб корректируются в зависимости от фактически встреченных инженерно-геологических условий и согласно п. 5.4 ГОСТ 20522-2012 линзы и прослой, мощность которых не позволяет отобрать достаточное число образцов могут

быть охарактеризованы нормативными значениями характеристик по единичным определениям.

Все горные выработки после окончания работ ликвидируются выбуренным материалом (СП 446.1325800.2019, п. 5.6.5).

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные исследования (таблица 4.2) проводятся для определения физико-механических свойств грунтов, химический анализ водной вытяжки на основании требований ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 5180-2015, РСН 51-84, ГОСТ 26424-85, ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 31954-2012.

Таблица 4.2 - Объем лабораторных исследований

п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ
II Лабораторные работы			
10	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (свыше 10%)	определение	4
11	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по двум ветвям с нагрузкой до 0,6 МПа (или определение просадочности)	определение	6
12	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа	определение	-
13	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу под нагрузкой до 0,6 МПа	определение	12
14	Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции 10; 5; 2; 1; 0,5 мм без кипячения и промывки (навеска до 0,5 кг)	определение	12
15	Комплекс определений оптимальной влажности и максимальной плотности грунта	определение	-
16	Наблюдение деформации набухания под нагрузкой	определение	6
17	Определение коррозионной активности грунтов	определение	3
18	Стандартный (типовой) анализ воды	определение	-

4.3 Камеральные работы

Все материалы полевых и лабораторных работ проходят камеральную обработку, в процессе которой происходит интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета соответствии с СП 47.13330.2016.

В процессе производства полевых работ выполняется текущая камеральная обработка полученных материалов изысканий (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесение корректуры в ход полевых работ и выдачи предварительных материалов для проектирования.

После полного завершения полевых и лабораторных исследований производится окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов и составляется технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

Таблица 4.3 - Объем камеральных работ

п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ
1	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при хорошей проходимости	км ²	0,11
2	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ	п.м.	144
3	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород): глинистых, песчаных, скальных	определение	22
4	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений химического состава грунтов и воды	анализ	6
5	Составление программы производства работ	программа	1
6	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполнения работ	отчет	1

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью компьютерных программ «MicrosoftWord», «MicrosoftExcel», КРЕДО ГЕОЛОГИЯ.

4.4 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и проводится в соответствии с «Едиными правилами безопасности на геологоразведочных работах» и «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах».

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, комплектует оборудование, инструмент, защитные средства. К полевым работам на объекте приступить после письменного разрешения организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации (трубопроводы, кабели ЛЭП, кабели связи и т.д.).

По прибытии на объект, руководитель обязан поставить в известность местные органы самоуправления и службы, эксплуатирующие коммуникации о производстве изысканий, выявить особо опасные участки (водотоки, коммуникации и т. д.) и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях и обеспечить противопожарную безопасность.

Безопасность работ по съемке подземных коммуникаций обеспечивается созданием и реализацией системы организационных и технических мероприятий, указанных в разделе 1 ПТБ-88.

В соответствии с пунктом 4.6.2. ПТБ-88 обследование и съемка подземных коммуникаций производиться специализированными подразделениями. До начала работ организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, обязаны выдать организации-исполнителю акт-допуск.

На основании требований пункта 4.6.4. ПТБ-88 при производстве работ на объектах, где имеется или предвидится возможность возникновения повышенной опасности, руководитель подразделения должен получить от заказчика наряд-допуск на производство работ. Рекогносцировка подземных сетей, связанная с производством земляных работ, должна производиться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010, ГОСТ Р 12.3.048-2002 и раздела 3.3 ПТБ-88.

4.5 Мероприятия по охране окружающей среды

При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012.

4.6 Сведения о метрологической поверке, аттестация средств измерений

Лабораторные работы будут выполнены в грунтовой лаборатории ООО «СтройПроектИзыскания». Грунтовая лаборатория имеет Заключение об оценке состояния измерений № 05/20, действительное до «10» февраля 2023 г, выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии ФБУ «Ульяновский ЦСМ».

5 Контроль качества и приемка работ

Технический контроль инженерных изысканий будет осуществляться с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий.

Внутриведомственный контроль будет осуществляться начальником отдела инженерно-геологических изысканий с составлением акта камерального контроля и приемки работ по их результатам.

Приемка материалов инженерных изысканий будет осуществляться начальником отдела инженерно-геологических изысканий.

При предварительном (входном) контроле особое внимание уделяется соответствию техническому заданию, соблюдению технологии производства работ, использования инструментов, выдерживанию установленных руководящими материалами допусков, соблюдению правил по безопасному ведению работ.

При текущем контроле будет проводиться ежедневная проверка соблюдения стандартов и технических регламентов по всем видам работ в рамках должностных обязанностей, как исполнителей, так и руководителей.

В ходе приемки материалов инженерных изысканий будет выполняться контроль материалов по следующим основным критериям: полнота технического отчета; выполнение требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019.

Все работы будут выполнены проверенными и прокомпарированными инструментами и приборами, с учетом поправок за компарирование в результаты измерений.

6 Представляемые отчетные материалы

Технические отчеты составить в соответствии с СП 47.13330.2016.

Срок предоставления – в соответствии с календарным планом.

В результате выполнения комплексных инженерных изысканий будут получены материалы, которые будут переданы заказчику:

- на бумажном носителе информации отчеты будут представлены в 2 (двух) экземплярах;
- в электронном виде в 1 (одном) экземпляре в формате PDF, в формате MicrosoftWord, dwg.

Электронный формат отчетной документации по каждому виду изысканий соответствует «Требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий....» согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №783/пр от 12 мая 2017 г.

7 Используемые документы и материалы

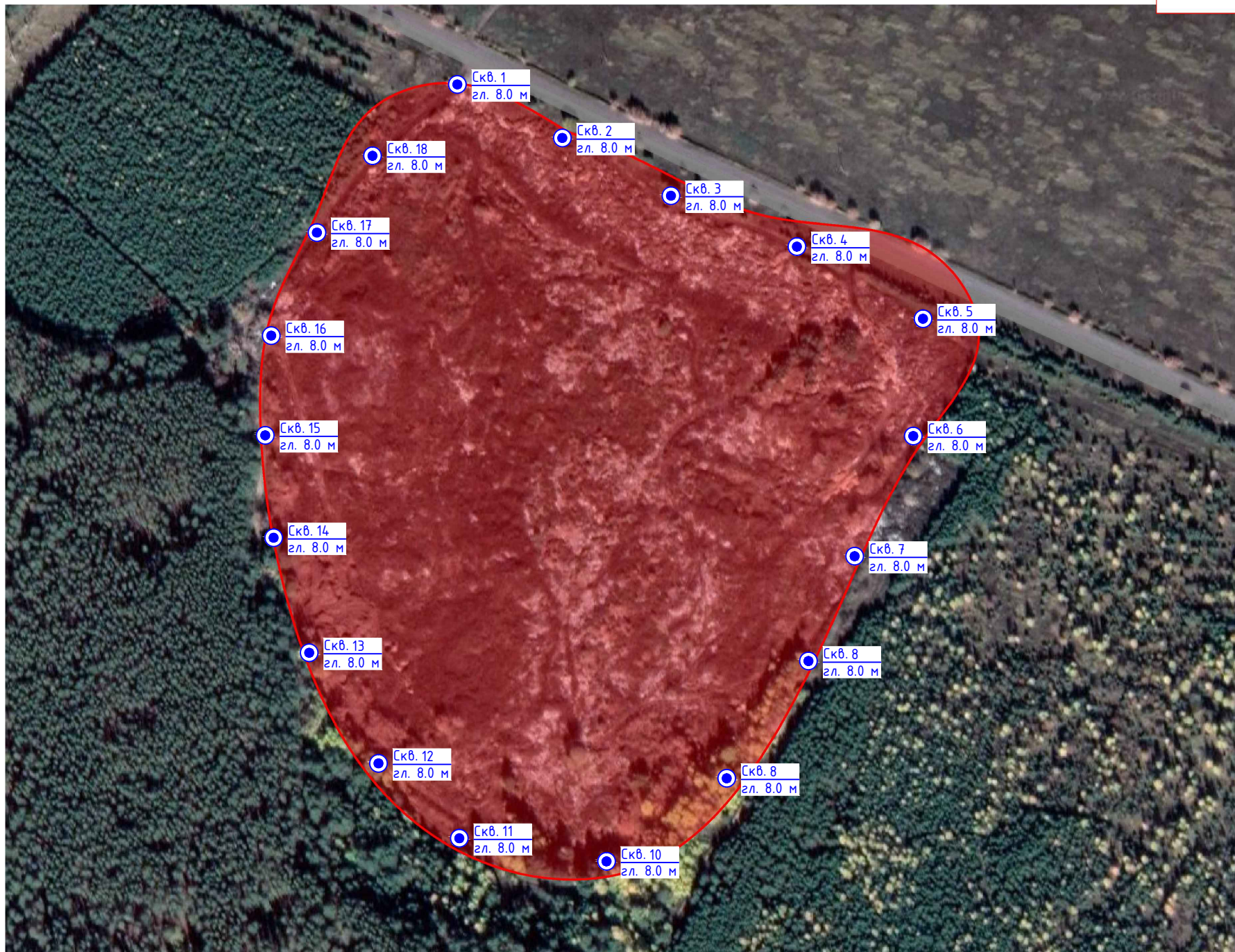
1. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
2. ГОСТ Р 12.3.048-2002 «ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности»;
3. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
4. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения».
5. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила»;
6. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;
7. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
8. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
9. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»
10. СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".

План расположения скважин

Площадь 100 000 м2

Объем, данный по ТЗ - 490 000 м3

Это районный полигон официальный



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФБУ «Ульяновский ЦСМ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОБ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

№ 05/20

Действительно до « 10 » 02 2023 г

Настоящим удостоверяется наличие в грунтовой лаборатории

432025, г. Ульяновск, 1-й пер. Маяковского, д. 5А, офис 12, 14, 15, 16

(Адрес(а) лаборатории)

Общества с ограниченной ответственностью «СтройПроектИзыскания»
(ООО «СтройПроектИзыскания») (ОГРН: 1117327003650)

(наименование предприятия, ИНН или ОГРН)

432025, г. Ульяновск, 1-й пер. Маяковского, д. 5А, офис 12, 14, 15, 16

Адрес предприятия

условий, необходимых для выполнения измерений (испытаний) в области деятельности согласно приложению. Заключение оформлено по результатам проведенной метрологической экспертизы при выездной оценке состояния измерений в лаборатории.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 4 листах

И.о. директора



Д.В. Злотов

ДАТА ВЫДАЧИ « 10 » 02 2020 г

Адрес юридического лица, проводившего оценку состояния измерений: 432002, г. Ульяновск, ул. Урицкого, 13

ФБУ «Ульяновский ЦСМ»

432025, г. Ульяновск, 1-й пер. Маяковского, д. 5А, офис 12, 14, 15, 16
(наименование лаборатории)
(Адрес(а) лаборатории)

Общества с ограниченной ответственностью «СтройПроектИзыскания» (ООО «СтройПроектИзыскания») (ОГРН: 1117327003650) (ОГРН: 1117327003650)

(наименование предприятия, ИНН или ОГРН)
432025, г. Ульяновск, 1-й пер. Маяковского, д. 5А

Адрес предприятия

Перечень НД на методы (методики) и измеряемые показатели (характеристики)

перечень под на методы (методики) и измерительные показатели (параметры)									
№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)			Примечание (диапазоны, метод)			
1	2	3	4	5	6				
	Грунты	1. Отбор проб. 2. Физические свойства и характеристики: Влажность (природная, естественная, в т. ч. гигроскопическая), W Влажность на границе текучести (верхний предел пластичности грунта), W_L Влажность на границе раскатывания (нижний предел пластичности, граница раскатывания), W_p Число пластичности, I_p Показатель текучести, I_L Плотность грунта (при природной влажности), ρ Плотность скелета (сухого) грунта, ρ_d Плотность частиц грунта пикнометрическим методом, ρ_s Максимальная плотность (сухого грунта), ρ_{dmax}	ГОСТ 25100-2011 СП 22.13330.2016 СП 47.13330.2016	ГОСТ 12071-2014 п. 4.3 – 4.5 ГОСТ 5180-2015 п. 5 ГОСТ 5180-2015 п. 7 ГОСТ 5180-2015 п. 8 ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п. Прилож. А, п.А. 31 ГОСТ 25100-2011, Прилож. А, п.А. 18 ГОСТ 5180-2015 п. 9 ГОСТ 25100-2011, Прилож. А, п.А. 16 ГОСТ 5180-2015 п. 13 ГОСТ 22733-2016 ГОСТ 25100-2011	Метод высушивания до постоянной массы (теплогравиметрия), (0,1 - 99,9) % Метод балансирующего конуса (16-70) % Метод раскатывания (10-40) % Расчетный (с учетом показателей W_L , W_p) Расчетный (с учетом показателей W , W_p , I_p) метод режущего кольца (0,90-1,35) г/см ³ Расчетный метод (с учетом показателей: W , ρ) Пикнометрический метод (2,65-2,78) г/см ³ метод стандартного уплотнения с применением прибора СОЮЗДОРНИИ, (1,00-2,30) г/см ³ Расчетный (с учетом W , ρ_{dmax}) Расчетный (с учетом W , ρ)				
11.		Оптимальная влажность, W_{opt} Плотность сухого грунта, ρ_{d1}	Приложение А, п.А. 20 ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п.А. 16						

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
«ГОСУДАРСТВЕННОЕ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
ТЕХ

наименование лаборатории

Перечень НД на методы (методики) и измеряемые показатели (характеристики)

1	2	3	4	5	6
12.	Грунты	Пористость (расчетное значение), n	ГОСТ 25100-2011 СП 22.13330.2016 СП 47.13330.2016	ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п.А. 20	Расчетный (с учетом ρ_d, ρ_s)
13.		Коэффициент пористости, e		Приложение А, п.А. 6	Расчетный (с учетом ρ_d, ρ_s)
14.		Коэффициент водонасыщения, S_r		ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п.А. 2	Расчетный (с учетом W, ρ_s)
15.		Гранулометрический (зерновой) состав: выделение частиц размером: более 10; 10—5; 5—2; 2—1; 1—0,5; 0,5—0,25; 0,25—0,1 и менее 0,1 мм		ГОСТ 12536-2014 (Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. п. 4.2 Определение гранулометрического (зернового) состава грунтов ситовым методом).	Ситовой метод при разделении грунта с промывкой водой Выход фракций (0,1-99,9) %
16.		Угол естественного откоса		РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов (Приложение 10)	Метод определения угла естественного откоса, от 5 до 45 град.°
17.		Коэффициент фильтрации песчаных грунтов, K		ГОСТ 25584-2016, п. 4.2	При постоянном градиенте напора (стационарный режим фильтрации), (0,1-15) м/сутки
18.		Коэффициент фильтрации глинистых грунтов, K		ГОСТ 25584-2016, п. 4.4	(0,0001-0,1) м/сутки
19.		3. Механические свойства и характеристики		ГОСТ 12248-2010 п. 5.2	от 0,1 до 10 МПа
20.		Предел прочности на одноосное сжатие, R_c		ГОСТ 12248-2010 п. 5.4	Метод компрессионного сжатия, от 0,001 до 0,9, МПа
21.		Коэффициент сжимаемости, m_0		ГОСТ 12248-2010 п. 5.4	Метод компрессионного сжатия, от 0,1 до 30 МПа
22.		Модуль деформации, E		ГОСТ 12248-2010 п. 5.3	Метод трехосного сжатия, от 0,1 до 30 МПа
23.		Угол внутреннего трения, φ		ГОСТ 12248-2010 п. 5.1	Метод одноосного сжатия, от 5 до 55 град

наименование лаборатории

Перечень НД на методы (методики) и измеряемые показатели (характеристики)

1	2	3	4	5	6
24.	Грунты	Угол внутреннего трения, φ	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12248-2010 п. 5.3	Метод трехосного сжатия, (5-55) град
25.		Удельное сцепление, c	СП 22.13330.2016 СП 47.13330.2016	ГОСТ 12248-2010 п. 5.1	Метод одноплоскостного среза, от 0,01 до 10,0 МПа
26.		Удельное сцепление, c		ГОСТ 12248-2010 п. 5.3	Метод трехосного сжатия, от 0,01 до 10,0 МПа
27.		Относительное сжатие, ε		ГОСТ 23161-2012, п. 8.1	Метод компрессионного сжатия, 0,1 до 1,0 доли ед. (д.ед)
28.		Относительная просадочность, ε_{sd}		ГОСТ 23161-2012 п. 8.3	Метод компрессионного сжатия, от 0,001 до 0,1 д.ед
29.		Начальное просадочное давление, P_d		ГОСТ 23161-2012 п. 8.4	Метод компрессионного сжатия, от 0,025 до 0,4 МПа
30.		Коэффициент поперечной деформации, ε_v		ГОСТ 12248-2010 п. 5.3	Метод трехосного сжатия, (0,001-0,1) доли ед. (д.ед.)
31.		Набухание и усадка, ε_d		ГОСТ 12248-2010 п. 5.6	Метод определения набухания и усадки, от 0,01 до 0,02 д.ед
32.		Относительная деформация морозного пучения, ε_{fp}		ГОСТ 28622-2012	Метод лабораторного определения степени пучинистости, (0,01-1,0) д.ед
34.	Почвы	Отбор проб и приготовление водной вытяжки	ГОСТ 9.602-2016	ГОСТ 26423-85, п. 4.1	Метод отбора проб, от 25 до 30 г
35.		Влажность	СП 28.13330.2017	ГОСТ 28268-89, п.1	Метод высушивания до постоянной массы, от 0,5 до 100,0 %
36.		Зольность		ГОСТ 27784-88	Метод прокаливания, От 0 до 10 %
37.		Органическое вещество (гумус)		ГОСТ 26213-91 п. 2	Гравиметрический метод определения массовой доли органического вещества в торфяных и оторфованных горизонтах почв, (0,1-15)%
38.		Степень разложения		ГОСТ 10650-2013	методом центрифугирования (0,1-100) %
39.		Водородный показатель (рН)		ГОСТ 26423-85 п.4.3	Метод измерения рН, от 1 до 12 ед.рН
40.		Плотный остаток		ГОСТ 26423-85 п.4.5	Теплогравиметрия с фильтрацией раствора, от 0,1 до 100 %
41.		Карбонат-ион и бикарбонат-ион		ГОСТ 26424-85	Метод титрования, (10-1000) мг/кг
42.		Хлорид-ион		ГОСТ 26425-85 п.1	Метод титрования, (10-1000) мг/кг




наименование лаборатории

Перечень НД на методы (методики) и измеряемые показатели (характеристики)

1	2	3	4	5	6
43.	Почвы	Сульфат-ион	ГОСТ 9.602-2016 СП 28.13330.2017	ГОСТ 26426-85 п.1	Метод осаждения сульфат-иона раствором хлористого бария и взвешивания прокаленного остатка, от 1,0 до 500 мг/кг
44.		Кальций и магний		ГОСТ 26428-85 п.1	Метод титрования (комплексометрический) (1,0-10000) мг/кг
45.	Природные воды	Водородный показатель (рН)	ГОСТ 9.602-2016 СП 28.13330.2017	ПНД Ф14.1.2:3.4.121-97 (изд. 2019 г.)	Метод потенциметрический, (1-12) едpH
46.	поверхностных и	Гидрокарбонат-ион	ГОСТ Р 51232-98 ГОСТ 2761-84	ГОСТ 31957-2012 п. 5.5.5	Метод прямого титрования, от 2,0 до 3500 мг/дм ³
47.	подземных	Общая жесткость		ГОСТ Р 31954-2012 п.4	Комплексометрический метод, от 0,05 до 7000 °Ж
48.	источников	Сульфат-ион		ГОСТ 4389-72 п. 2	Метод осаждения иона сульфата раствором хлористого бария и взвешивания прокаленного остатка, от 2 до 4500 мг/дм ³
49.	ков	Хлорид-ион		ГОСТ 4245-72 п. 2	Метод титрования, (2-4000) мг/дм ³
50.		Сухой остаток		ГОСТ 18164-72	Теплогравиметрия, (2-25000) мг/дм ³
52.		Щелочность: - свободная - общая		ГОСТ 31957-2012 (кроме п. 5.3, п. 6)	Индикаторное титрование (прямое и обратное): (0,1 - 100) ммоль/дм ³
51.		Карбонат-ион (расчетный метод)		ГОСТ 31957-2012 п. 5.5.5	Расчет из свободной и общей щелочности (2,0 - 3500) мг/дм ³
53.	Дистиллированная вода	Отбор проб	ГОСТ 6709-72	ГОСТ 3885-73 п.2	Метод отбора проб, от 10 до 1500 мл
54.		Водородный показатель (рН)		ГОСТ 6709-72 п.3.16 РЭ рН-метра рН-150МИ, № по гос. реестру 29671-09	Потенциометрия, от 1 до 12 едpH
55.		Остаток после выпаривания		ГОСТ 27026-86	Метод определения нелетучего остатка выпариванием (1-10) мг/дм ³



начальник ООКЛ ФБУ «Ульяновский ЦСМ»

Т.И. Суменкова

расшифровка подписи М.П.

Подпись председателя комиссии

должность

лист 4

листах,

на 4 (четырёх)

Приложение Д

Листов 1

Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина выработки, м	Абсолютная отметка устья выработки	Координаты, м		Примечание
				X	Y	
1	2	3	4	5	6	7
1	СКВ. 1	8,0	227,58	430677,86	1370594,03	Ульяновская область, г. Барыш
2	СКВ. 2	8,0	226,69	430645,34	1370673,37	
3	СКВ. 3	8,0	226,76	430605,69	1370730,39	
4	СКВ. 4	8,0	226,54	430573,91	1370796,85	
5	СКВ. 5	8,0	226,03	430540,81	1370878,59	
6	СКВ. 6	8,0	227,38	430474,19	1370886,60	
7	СКВ. 7	8,0	228,83	430392,20	1370862,58	
8	СКВ. 8	8,0	229,64	430337,93	1370816,17	
9	СКВ. 9	8,0	232,46	430262,26	1370780,97	
10	СКВ. 10	8,0	234,50	430215,91	1370694,47	
11	СКВ. 11	8,0	235,00	430226,98	1370606,96	
12	СКВ. 12	8,0	234,73	430274,80	1370582,29	
13	СКВ. 13	8,0	233,00	430306,41	1370526,44	
14	СКВ. 14	8,0	232,04	430373,21	1370506,69	
15	СКВ. 15	8,0	231,24	430457,12	1370493,49	
16	СКВ. 16	8,0	229,24	430531,46	1370481,72	
17	СКВ. 17	8,0	228,29	430589,46	1370513,75	
18	СКВ. 18	8,0	227,44	430638,56	1370551,06	

Каталог составлен в системе координат МСК - 73 и Балтийской системе высот,

Составил инженер-геодезист



/ Цыкина Т. А./

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									1
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	73-02/34-2022-ИГИ
Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»									

ТАБЛИЦА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТА ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ выработки	Глубина, м	Природная влажность W, д.ед.	Диаметр частиц, мм				Влажность на границе текучести WL, д.ед.	Влажность на границе раскатывания Wp, д.ед.	Число пластич-ти Ip, д.ед.	Число текучести IL, д.ед.	Плотность, г/см³			Коеф. Пористости e, д.ед.	Пористость n, %	Коеф. водонасыщения Sr, д.ед.	При водонасыщении			Наименование грунтов по ГОСТ 25100
			2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05					частиц грунта ρs	природного грунта ρ	сухого грунта ρd				влажность Wsat, д.ед.	плотность ρ, г/см³	число текучести IL, д.ед	
1	1,5	0,17					0,27	0,16	0,11	0,09	2,72	1,83	1,56	0,744	42,65	0,62	0,27	1,98	1,00	Суглинок полутв.
1	5,0	0,07	0,57	63,91	32,54	2,97					2,65	1,84	1,72	0,541	35,09	0,34	0,20	2,06		Песок средней крупности
3	1,0	0,15					0,25	0,15	0,10	0,00	2,72	1,80	1,57	0,732	42,28	0,56	0,27	1,99	1,20	Суглинок полутв.
3	5,0	0,07	0,63	64,82	31,67	2,88					2,65	1,85	1,73	0,532	34,72	0,35	0,20	2,08		Песок средней крупности
5	2,0	0,06	0,71	65,23	31,01	3,05					2,65	1,70	1,60	0,656	39,62	0,24	0,25	2,00		Песок средней крупности
5	6,5	0,08	0,84	65,71	30,66	2,79														Песок средней крупности
8	1,0	0,16					0,26	0,16	0,10	0,00	2,72	1,81	1,56	0,744	42,65	0,58	0,27	1,98	1,10	Суглинок полутв.
9	1,5	0,17					0,27	0,15	0,12	0,17	2,72	1,82	1,56	0,744	42,65	0,62	0,27	1,98	1,00	Суглинок полутв.
11	1,5	0,17					0,26	0,16	0,10	0,10	2,72	1,84	1,57	0,732	42,28	0,63	0,27	1,99	1,10	Суглинок полутв.
13	0,5	0,08	1,15	63,25	32,38	3,22					2,65	1,69	1,56	0,699	41,13	0,30	0,26	1,97		Песок средней крупности
13	4,5	0,07	0,82	63,74	32,79	2,65					2,65	1,85	1,73	0,532	34,72	0,35	0,20	2,08		Песок средней крупности
14	0,5	0,08	1,23	64,31	31,31	3,15					2,65	1,68	1,56	0,699	41,13	0,30	0,26	1,97		Песок средней крупности
14	2,5	0,15					0,26	0,14	0,12	0,08	2,72	1,79	1,56	0,744	42,65	0,55	0,27	1,98	1,08	Суглинок полутв.
15	0,5	0,08	1,34	65,05	30,37	3,24					2,65	1,70	1,57	0,688	40,75	0,31	0,26	1,98		Песок средней крупности

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

						73-02/34-2022-ИГИ	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»							

Приложение Ж

ТАБЛИЦА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТА
Инженерно-геологический элемент (ИГЭ) № 1. Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.

№ выработки	Глубина, м	Природная влажность W, д.ед.	Влажность на границе текучести WL, д.ед.	Влажность на границе раскалывания Wp, д.ед.	Число пластич-ти Ip, д.ед.	Число текучести I _L , д.ед	Плотность, г/см ³			Коэф. Пористости e, д.ед.	Пористость n, %	Коэф. водонасыщения St, д.ед.	При водонасыщении			Угол внутреннего трения φ, °		Удельное сцепление C, МПа		Модуль общей деформации E, МПа		Коэффициент фильтрации кф, м/сут
							частиц грунта ρ	природного грунта ρ	сухого грунта ρ _s				влажность W _{sat} , д.ед.	плотность ρ, г/см ³	число текучести I _L , д.ед	природное	замоченное	природное	замоченное	природное	замоченное	
1	1,5	0,17	0,27	0,16	0,11	0,09	2,72	1,83	1,56	0,744	42,65	0,62	0,27	1,98	1,00	22	17	0,020	0,017	13,6	11,6	0,22
3	1,0	0,15	0,25	0,15	0,10	0,00	2,72	1,80	1,57	0,732	42,28	0,56	0,27	1,99	1,20							0,24
8	1,0	0,16	0,26	0,16	0,10	0,00	2,72	1,81	1,56	0,744	42,65	0,58	0,27	1,98	1,10	22	19	0,024	0,020	14,5	12,6	0,22
9	1,5	0,17	0,27	0,15	0,12	0,17	2,72	1,82	1,56	0,744	42,65	0,62	0,27	1,98	1,00							0,23
11	1,5	0,17	0,26	0,16	0,10	0,10	2,72	1,84	1,57	0,732	42,28	0,63	0,27	1,99	1,10	21	16	0,020	0,016	12,7	11,8	0,25
14	2,5	0,15	0,26	0,14	0,12	0,08	2,72	1,79	1,56	0,744	42,65	0,55	0,27	1,98	1,08	20	15	0,019	0,015	14,3	12,3	0,26
16	2,0	0,16	0,27	0,15	0,12	0,08	2,72	1,81	1,56	0,744	42,65	0,58	0,27	1,98	1,00							0,21
17	2,0	0,16	0,27	0,16	0,11	0,00	2,72	1,83	1,58	0,722	41,91	0,60	0,27	2,01	1,00	21	18	0,022	0,017	14,9	12,4	0,24
17	2,5	0,17	0,27	0,15	0,12	0,17	2,72	1,84	1,57	0,732	42,28	0,63	0,27	1,99	1,00							0,26
18	1,5	0,14	0,24	0,14	0,10	0,00	2,72	1,80	1,58	0,722	41,91	0,53	0,27	2,01	1,30	22	19	0,022	0,018	14,4	12,4	0,22
кол. определений		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6	6	10
максимум		0,17	0,27	0,16	0,12	0,17	2,72	1,84	1,58	0,744	42,65	0,63	0,27	2,01	1,30	22	19	0,024	0,020	14,9	12,6	0,26
минимум		0,14	0,24	0,14	0,10	0,00	2,72	1,79	1,56	0,722	41,91	0,53	0,27	1,98	1,00	20	15	0,019	0,015	12,7	11,6	0,21
среднее		0,16	0,26	0,15	0,11	0,07	2,72	1,82	1,57	0,736	42,39	0,59	0,27	1,99	1,08	21	17	0,021	0,017	14,1	12,2	0,24
коэфф вариации		0,069	0,038	0,053	0,082	0,971	0,000	0,010	0,005	0,012	0,007	0,061	0,000	0,006	0,095	0,039	0,096	0,095	0,118	0,056	0,032	0,075
ср. квадрат.		0,011	0,010	0,008	0,009	0,068	0,000	0,018	0,008	0,009	0,305	0,036	0,000	0,012	0,103	0,816	1,633	0,002	0,002	0,792	0,392	0,018
расч. с вероятностью								1,81						1,99		21	16	0,020	0,016			
расч. с вероятностью								1,81						1,98		20	16	0,019	0,015			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

1

ТАБЛИЦА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Инженерно-геологический элемент (ИГЭ) № 2. Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного.

№ выработки	Глубина, м	Природная влажность W, д.ед.	Диаметр частиц, мм				Плотность, г/см ³			Коэф. Пористости e, д.ед.	Пористость n, %	Коэф. водонасыщения Sr, д.ед.	При водонасыщении		Угол естественного откоса φ, °		Коэффициент фильтрации кф, м/сут
			2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	частиц грунта ρ	природного грунта ρ	сухого грунта ρ _с				влажность W _{sat} , д.ед.	плотность ρ, г/см ³	природное	замоченное	
1	5,0	0,07	0,57	63,91	32,54	2,97	2,65	1,84	1,72	0,541	35,09	0,34	0,20	2,06	32	27	8,72
3	5,0	0,07	0,63	64,82	31,67	2,88	2,65	1,85	1,73	0,532	34,72	0,35	0,20	2,08	33	28	9,15
5	2,0	0,06	0,71	65,23	31,01	3,05	2,65	1,70	1,60	0,656	39,62	0,24	0,25	2,00	32	29	10,03
5	6,5	0,08	0,84	65,71	30,66	2,79											
13	0,5	0,08	1,15	63,25	32,38	3,22	2,65	1,69	1,56	0,699	41,13	0,30	0,26	1,97	34	30	11,20
13	4,5	0,07	0,82	63,74	32,79	2,65	2,65	1,85	1,73	0,532	34,72	0,35	0,20	2,08	33	28	9,47
14	0,5	0,08	1,23	64,31	31,31	3,15	2,65	1,68	1,56	0,699	41,13	0,30	0,26	1,97	33	27	10,05
15	0,5	0,08	1,34	65,05	30,37	3,24	2,65	1,70	1,57	0,688	40,75	0,31	0,26	1,98	34	29	11,15
15	3,0	0,07	0,95	64,88	31,70	2,47	2,65	1,83	1,71	0,550	35,47	0,34	0,21	2,07	32	28	8,93
16	0,3	0,08	1,42	62,15	33,22	3,21	2,65	1,68	1,56	0,699	41,13	0,30	0,26	1,97	32	27	10,42
16	6,0	0,06	0,95	65,85	30,10	3,10											
18	5,0	0,05	0,90	66,85	29,66	2,59	2,65	1,80	1,71	0,550	35,47	0,24	0,21	2,07	33	27	9,52
кол. определений		12	12	12	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
максимум		0,08	1,42	66,85	33,22	3,24	2,65	1,85	1,73	0,699	41,13	0,35	0,26	2,08	34	30	11,20
минимум		0,05	0,57	62,15	29,66	2,47	2,65	1,68	1,56	0,532	34,72	0,24	0,20	1,97	32	27	8,72
среднее		0,07	25,00	33,01	12,92	2,48	2,65	1,76	1,65	0,615	37,92	0,31	0,23	2,03	33	28	9,86
коэфф вариации		0,143					0,000	0,044	0,048	0,128	0,080	0,132	0,126	0,025	0,024	0,038	0,088
ср. квадрат.		0,010					0,000	0,077	0,080	0,079	3,024	0,041	0,029	0,051	0,789	1,054	0,868
расч. с вероятностью								1,73						2,01			
расч. с вероятностью								1,72						2,00			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

2

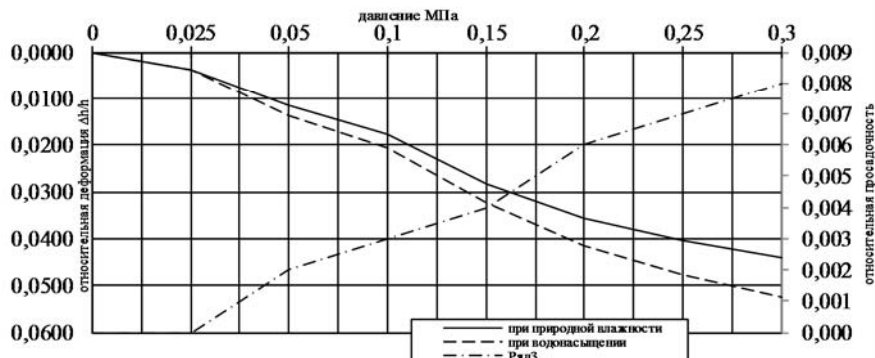
Приложение И

Листов 6

Грунтовая лаборатория ООО "СтройПроектИзыскания"

Компрессионные и сдвиговые испытания грунта
ПАСПОРТ ГРУНТАСкв. № 1 Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
г.л. 1,50 м района Ульяновской области»d, мм 87,4
h, мм 25

1. Результаты компрессионных испытаний

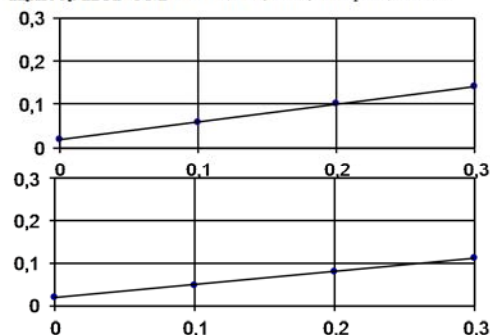


1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012
2. Консолидированно-дренированный срез при природной влажности по ГОСТ 12248.1-2020
3. Консолидированно-дренированный срез при водонасыщении по ГОСТ 12248.1-2020

Физические свойства грунта												Классификация по ГОСТ 25100-2020			
W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	n	S _r	ρ _{вод}				
0,17	0,27	0,16	0,11	0,09	2,72	1,83	1,56	0,744	42,65	0,62	1,98				
Гранулометрический состав в %											Суглинок полутв.				
>10	10-2	2-0.5		0,5 – 0,25	0,25 – 0,10	0,10 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 - 0,005	0,005 -0,001						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Условия опыта: <u>по методу П-ух кривых.</u>					Данные компрессии при природной влажности				Данные компрессии при водонасыщении				Относ. просадочно- сть		
					P, МПа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа	Δh	Δh/h		e	m
коэффициент Пуассона			0,36	0,00	0,00	0,0000	0,744			0,00	0,0000	0,744			0,000
β			0,6	0,025	0,10	0,0038	0,737	0,28		0,10	0,0040	0,737	0,28		0,000
Коэффициент m _{оed}			2,42	0,05	0,29	0,0117	0,724	0,52	5,40	0,34	0,0137	0,720	0,68	4,55	0,002
Нач. просадочн. давление			0,30	0,10	0,44	0,0177	0,713	0,22	6,06	0,51	0,0205	0,708	0,24	5,32	0,003
Р _{быт}			0,03	0,15	0,71	0,0282	0,695	0,36	5,62	0,81	0,0325	0,687	0,42	4,78	0,004
Набухание д.ед.			0,00	0,20	0,89	0,0355	0,682	0,26	8,13	1,04	0,0414	0,672	0,30	6,62	0,006
E(0,1-0,2) с учетом m _{оed} , МПа			13,6	0,25	1,01	0,0405	0,673	0,18	11,49	1,19	0,0476	0,661	0,22	8,93	0,007
E (0,1-0,2) m _{оed} (водонасыщ), МПа			11,6	0,30	1,11	0,0442	0,667	0,12		1,32	0,0526	0,652	0,18		0,008
Касательный модуль E _k , МПа			5,1	0,30	1,31	0,0525	0,652								
Касательный E _k (водонасыщ.),			4,3	0,40											
Влажность после исп., д.е.									0,17	Влажность после исп., д.е.				0,27	
Плот. сух. грунта после исп.									1,63	Плот. сух. грунта после исп.				1,65	
Одометрический модуль E(0,1-0,2)									5,6	Одометрический модуль E(0,1-0,2)				4,8	
Касательный модуль E _k									5,1	Касательный модуль E _k				4,3	

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСТ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажн. грунта д.е.	Коефф. внутр. трения, tgφ	Угол внутреннего трения, °	Сцепление С МПа
0,10	0,060	0,18	0,404	22	0,020
0,20	0,100	0,19			
0,30	0,140	0,19			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

0,10	0,048	0,28	0,306	17	0,017
0,20	0,079	0,28			
0,30	0,110	0,29			

Зав. лабораторией

Е.В. Егунова

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

1

Грунтовая лаборатория ООО "СтройПроектИзыскания"

Компрессионные и сдвиговые испытания грунта

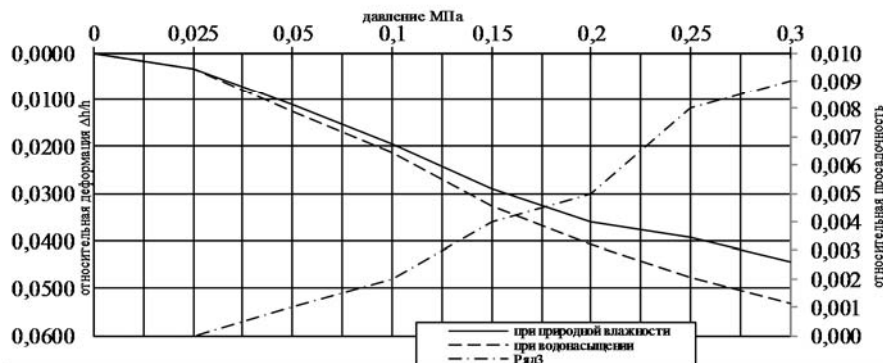
ПАСПОРТ ГРУНТА

Скв. № 8 Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
г. 1,00 м района Ульяновской области»

d, мм 87,4

h, мм 25

1. Результаты компрессионных испытаний



1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012

2. Консолидированно-дренированный срез при природной влажности по ГОСТ 12248.1-2020

3. Консолидированно-дренированный срез при водонасыщении по ГОСТ 12248.1-2020

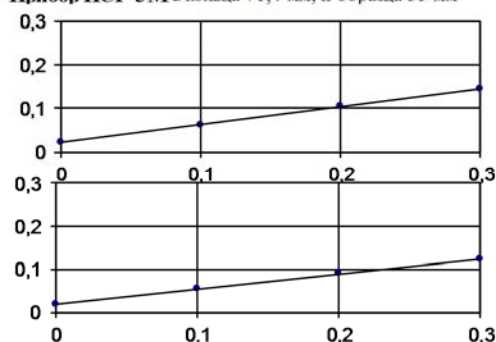
Физические свойства грунта

Физические свойства грунта												Классификация по ГОСТ 25100-2020	
W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	е	n	S _г	ρ _{вод}		
0,16	0,26	0,16	0,10	0,00	2,72	1,81	1,56	0,744	42,65	0,58	1,98		
Гранулометрический состав в %													
>10	10-2	2-0.5		0,5 – 0,25		0,25 – 0,10		0,10 – 0,05		0,05 – 0,01	0,01 - 0,005	0,005 -0,001	Суглинок полутв.
-	-	-		-		-		-		-	-	-	

Условия опыта: <u>по методу II-ух кривых.</u>		Данные компрессии при природной влажности					Данные компрессии при водонасыщении					Относ. просадочно сть	
		P, Мпа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа	Δh	Δh/h	e	m		E, МПа
коэффициент Пуассона	0,36	0,00	0,00	0,0000	0,744			0,00	0,0000	0,744			0,000
β	0,6	0,025	0,09	0,0034	0,738	0,24		0,09	0,0036	0,738	0,24		0,000
Коэффициент тоеd	2,42	0,05	0,28	0,0113	0,724	0,56	4,66	0,32	0,0127	0,722	0,64	4,21	0,001
Нач. просадочн. давление	0,30	0,10	0,49	0,0195	0,710	0,28	5,59	0,54	0,0214	0,707	0,30	5,00	0,002
Рбыт	0,02	0,15	0,73	0,0292	0,693	0,34	5,99	0,82	0,0327	0,687	0,40	5,18	0,004
Набухание д.ед.	0,00	0,20	0,91	0,0362	0,681	0,24	9,71	1,02	0,0407	0,673	0,28	6,71	0,005
E(0,1-0,2) с учетом тоеd, Мпа	14,5	0,25	0,99	0,0395	0,675	0,12	11,90	1,19	0,0476	0,661	0,24	8,00	0,008
E (0,1-0,2) тоеd (водонасыщ), Мпа	12,6	0,30	1,12	0,0446	0,666	0,18		1,33	0,0532	0,651	0,20		0,009
Касательный модуль Ek, Мпа	4,3	0,30	1,33	0,0530	0,652								
Касательный Ek (водонасыщ),	4,2	0,40											
		Влажность после исп.,д.е.					0,16	Влажность после исп.,д.е.					0,27
		Плот. сух. грунта после исп.					1,63	Плот. сух. грунта после исп.					1,65
		Одометрический модуль E(0,1-0,2)					6,0	Одометрический модуль E(0,1-0,2)					5,2
		Касательный модуль Ek					4,3	Касательный модуль Ek					4,2

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСТ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажн. грунта д.е.	Коефф. внутрен. трения, tgθ	Угол внутренне го трения, °	Сцепление С МПа
0,10	0,064	0,17	0,404	22	0,024
0,20	0,104	0,17			
0,30	0,144	0,18			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажн. грунта д.е.	Коефф. внутрен. трения, tgθ	Угол внутренне го трения, °	Сцепление С МПа
0,10	0,055	0,28	0,344	19	0,020
0,20	0,090	0,28			
0,30	0,125	0,29			

Зав. лабораторией

Е.В. Егунова

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2

73-02/34-2022-ИГИ

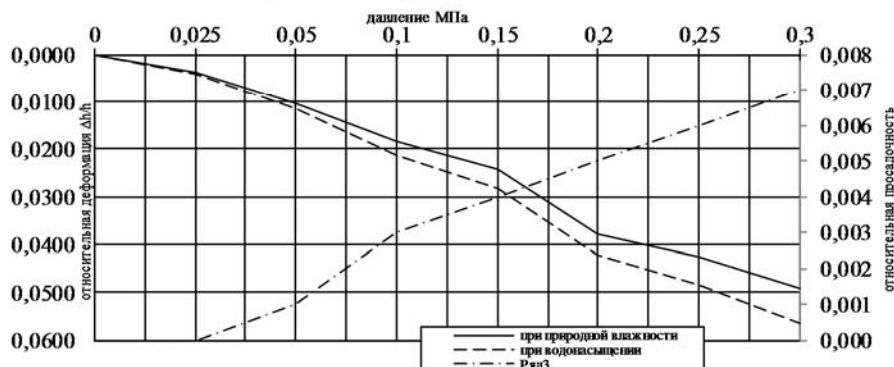
Компрессионные и сдвиговые испытания грунта

ПАСПОРТ ГРУНТА

Скв. №	11	Объект:	«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
гп.	1,50	м	района Ульяновской области»

$\underline{d, \text{ MM}}$	87,4
$\underline{h, \text{ MM}}$	25

1. Результаты компрессионных испытаний



1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012

2. Консолидированно-дренированный
срез при природной влажности по ГОСТ
12248.1-2020

3. Консолидированно-дренированный
срез при водонасыщении
по ГОСТ 12248.1-2020

Физические свойства грунта

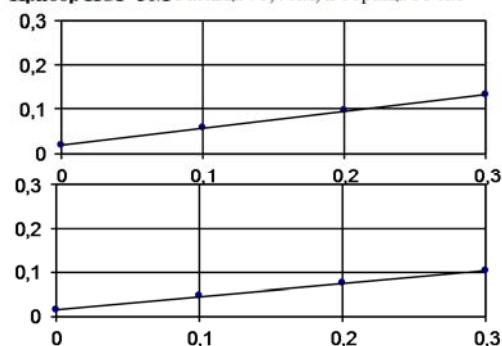
Физические свойства грунта												Классификация по ГОСТ 25100-2020
W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	е	n	S _r	ρ _{вод}	
0,17	0,26	0,16	0,10	0,10	2,72	1,84	1,57	0,732	42,28	0,63	1,99	
Гранулометрический состав в %												Суглинок полутв.
>10	10-2	2-0.5		0,5 – 0,25		0,25 – 0,10		0,10 – 0,05		0,01 - 0,005	0,005 -0,001	
5-0,25	0,25-0,075	0,075-0,025		0,025-0,0075		0,0075-0,0025		0,0025-0,00075		0,00075-0,00025		

Условия опыта:
по методу II-ух кривых.

Условия опыта: <u>по методу II-ух кривых.</u>		Данные компресси при природной влажности						Данные компресси при водонасыщении					Относ. просадочно сть
		P, Мпа	Δh	$\Delta h/h$	e	m	E, МПа	Δh	$\Delta h/h$	e	m	E, МПа	
коэффициент Пуассона	0,36	0,00	0,00	0,0000	0,732			0,00	0,0000	0,732			0,000
β	0,6	0,025	0,10	0,0040	0,725	0,28		0,11	0,0043	0,725	0,28		0,000
Кoeffициeнт мoед	2,45	0,05	0,26	0,0104	0,714	0,44	5,24	0,29	0,0114	0,712	0,52	4,36	0,001
Нач. пpoсaдoчн. дaвлeниe	0,30	0,10	0,46	0,0183	0,700	0,28	7,09	0,54	0,0215	0,695	0,34	5,85	0,003
Rбыт	0,03	0,15	0,61	0,0245	0,690	0,20	5,15	0,71	0,0285	0,683	0,24	4,83	0,004
Набухание д.д.	0,00	0,20	0,94	0,0377	0,667	0,46	5,56	1,06	0,0422	0,659	0,48	5,05	0,005
E(0,1-0,2) с учетом мoед, Мпa	12,7	0,25	1,06	0,0425	0,658	0,18	8,62	1,21	0,0483	0,648	0,22	7,04	0,006
E (0,1-0,2) мoед (водoнaсыщ.), Мпa	11,8	0,30	1,23	0,0493	0,647	0,22		1,41	0,0564	0,634	0,28		0,007
Кacатeльный мoдyль Eк, Мпa	5,8	0,30	1,41	0,0563	0,634								
Кacатeльный Eк (водoнaсыщ.),	4,8	0,40											
		Влaжнoсть пocлe исп., д.е.					0,17	Влaжнoсть пocлe исп., д.е.					0,27
		Плот. cух. гpунтa пocлe исп.					1,65	Плот. cух. гpунтa пocлe исп.					1,66
		Oдoмeтpичecкий мoдyль E(0,1-0,2)					5,2	Oдoмeтpичecкий мoдyль E(0,1-0,2)					4,8
		Кacатeльный мoдyль Eк					5,8	Кacатeльный мoдyль Eк					4,8

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСТ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение Мпа	Влажн грунта л.е.	Коэфф. внутрен. трения, tgΘ	Угол внутренне го трения,	Сцепление С МПа
0,10	0,058	0,18	0,384	21	0,020
0,20	0,097	0,18			
0,30	0,135	0,19			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

0,10	0,045	0,27	0,287	16	0,016
0,20	0,074	0,28			
0,30	0,103	0,29			

Зав.лабораторией

Е.В. Егунова

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № ПОДП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

3

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

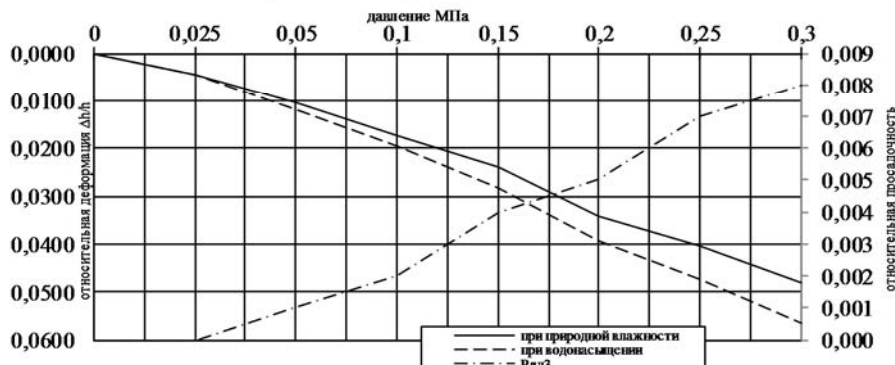
Компрессионные и сдвиговые испытания грунта

ПАСПОРТ ГРУНТА

Скв. №	14	Объект:	«Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского
гп.	2,50	м	района Ульяновской области»

<u>d</u> , MM	87,4
<u>h</u> , MM	25

1. Результаты компрессионных испытаний



1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012

2. Консолидированно-дренированный
срез при природной влажности по ГОСТ
12248.1-2020

3. Консолидированно-дренированный
срез при водонасыщении
по ГОСТ 12248.1-2020

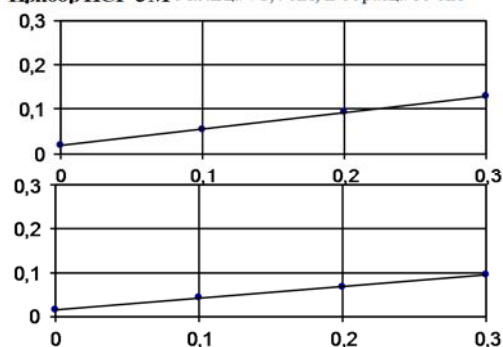
Физические свойства грунта

Физические свойства грунта												Классификация по ГОСТ 25100-2020
W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	n	S _r	ρ _{вод}	
0,15	0,26	0,14	0,12	0,08	2,72	1,79	1,56	0,744	42,65	0,55	1,98	Суглинок полутв.
Гранулометрический состав в %												
>10	10-2	2-0.5	0,5 – 0,25		0,25 – 0,10		0,10 – 0,05		0,05 – 0,01	0,01 - 0,005	0,005 -0,001	
-	-	-	-		-		-		-	-	-	

Условия опыта: <u>по методу II-ух кривых.</u>		Данные компрессии при природной влажности						Данные компрессии при водонасыщении					Относ. просадочно сть
		P, МПа	Δh	$\Delta h/h$	e	m	E, МПа	Δh	$\Delta h/h$	e	m	E, МПа	
коэффициент Пуассона	0,36	0,00	0,00	0,0000	0,744			0,00	0,0000	0,744			0,000
β	0,6	0,025	0,11	0,0044	0,736	0,32		0,12	0,0046	0,736	0,32		0,000
Коэффициент мoед	2,42	0,05	0,27	0,0106	0,726	0,40	5,81	0,30	0,0120	0,723	0,52	4,97	0,001
Нач. просадочн. давление	0,30	0,10	0,43	0,0173	0,714	0,24	7,41	0,49	0,0197	0,710	0,26	6,13	0,002
Рбыт	0,05	0,15	0,60	0,0241	0,702	0,24	5,92	0,71	0,0283	0,695	0,30	5,05	0,004
Набухание д.ед.	0,00	0,20	0,86	0,0342	0,684	0,36	6,17	0,99	0,0395	0,675	0,40	5,21	0,005
E(0,1-0,2) с учетом мoед, Мпа	14,3	0,25	1,01	0,0403	0,674	0,20	7,14	1,19	0,0475	0,661	0,28	5,88	0,007
E (0,1-0,2) мoед (водонасыщ.), Мпа	12,3	0,30	1,21	0,0482	0,660	0,28		1,41	0,0565	0,645	0,32		0,008
Касательный модуль Ek, Мпа	5,5	0,30	1,41	0,0564	0,646								
Касательный Ek (водонасыщ.),	4,9	0,40											
		Влажность после исп., д.е.					0,15	Влажность после исп., д.е.					0,27
		Плот. сух. грунта после исп.					1,64	Плот. сух. грунта после исп.					1,65
		Одометрический модуль E(0,1-0,2)					5,9	Одометрический модуль E(0,1-0,2)					5,1
		Касательный модуль Ek					5,5	Касательный модуль Ek					4,9

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСГ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение Мпа	Влажн грунта д.е.	Коефф. внутрен. трения, tgΘ	Угол внутренне го трения,	Сцепление С МПа
0,10	0,055	0,15	0,364	20	0,019
0,20	0,092	0,16			
0,30	0,128	0,17			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

0,10	0,042	0,28	0,268	15	0,015
0,20	0,068	0,28			
0,30	0,095	0,29			

Зав.лабораторией

Е.В. Егужева

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

4

73-02/34-2022-ИГИ

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

Грунтовая лаборатория ООО "СтройПроектИзыскания"

Компрессионные и сдвиговые испытания грунта

ПАСПОРТ ГРУНТА

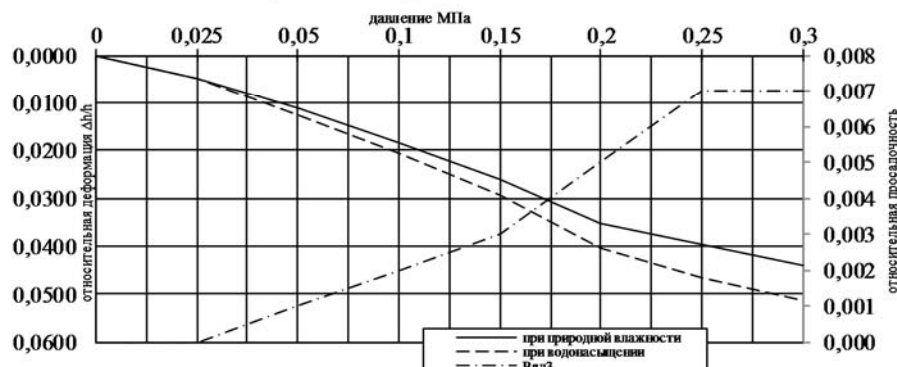
Скв. № 17 Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского

г. 2,00 м района Ульяновской области»

d, мм 87,4

h, мм 25

1. Результаты компрессионных испытаний



1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012

2. Консолидированно-дренированный срез при природной влажности по ГОСТ 12248.1-2020

3. Консолидированно-дренированный срез при водонасыщении по ГОСТ 12248.1-2020

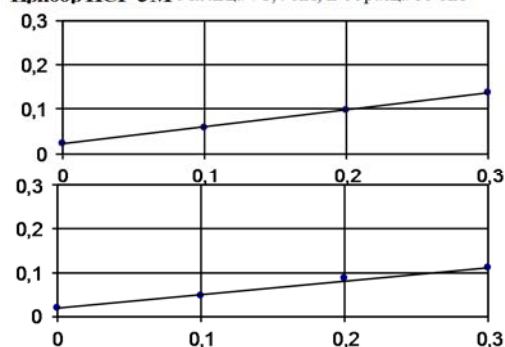
Физические свойства грунта

Испытание системы грунта												Классификация по ГОСТ 25100-2020
W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	n	S _Г	ρ _{вод}	
0,16	0,27	0,16	0,11	0,00	2,72	1,83	1,58	0,722	41,91	0,60	2,01	Суглинок полутв.
Гранулометрический состав в %												
>10	10-2	2-0.5	0,5 – 0,25		0,25 – 0,10		0,10 – 0,05		0,05 – 0,01	0,01 - 0,005	0,005 -0,001	
-	-	-	-		-		-		-	-	-	

Условия опыта: <u>по методу II-ух кривых.</u>		Данные компрессии при природной влажности						Данные компрессии при водонасыщении					Относ. просадочно сть	
		P, МПа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа		
коэффициент Пуассона	0,36	0,00	0,00	0,0000	0,722			0,00	0,0000	0,722			0,000	
β	0,6	0,025	0,12	0,0048	0,714	0,32		0,13	0,0050	0,713	0,36		0,000	
Коэффициент мюед	2,48	0,05	0,28	0,0112	0,703	0,44	5,47	0,31	0,0125	0,700	0,52	4,81	0,001	
Нач. просадочн. давление	0,30	0,10	0,46	0,0185	0,690	0,26	6,62	0,52	0,0206	0,687	0,26	5,88	0,002	
Рбыт	0,04	0,15	0,66	0,0263	0,677	0,26	5,99	0,74	0,0295	0,671	0,32	5,00	0,003	
Набухание д.ед.	0,00	0,20	0,88	0,0352	0,661	0,32	7,46	1,02	0,0406	0,652	0,38	5,88	0,005	
E(0,1-0,2) с учетом мюед, МПа	14,9	0,25	0,99	0,0397	0,654	0,14	11,11	1,16	0,0465	0,642	0,20	9,17	0,007	
E (0,1-0,2) мюед (водонасыщ), МПа	12,4	0,30	1,11	0,0442	0,646	0,16		1,29	0,0515	0,633	0,18		0,007	
Касательный модуль Ek, МПа	5,1	0,30	1,29	0,0515	0,633									
Касательный Ek (водонасыщ.),	4,8	0,40												
		Влажность после исп., д.е.						0,16	Влажность после исп., д.е.					0,27
		Плот. сух. грунта после исп.						1,65	Плот. сух. грунта после исп.					1,67
		Одометрический модуль E(0,1-0,2)						6,0	Одометрический модуль E(0,1-0,2)					5,0
		Касательный модуль Ek						5,1	Касательный модуль Ek					4,8

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСТ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажи грунта д.е.	Коэфф. внутрен. трения, tgΘ	Угол внутренне го трения,	Сцепление С МПа
0,10	0,060	0,16	0,384	21	0,022
0,20	0,099	0,17			
0,30	0,137	0,18			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажи грунта д.е.	Коэфф. внутрен. трения, tgΘ	Угол внутренне го трения,	Сцепление С МПа
0,10	0,046	0,28	0,325	18	0,017
0,20	0,087	0,28			
0,30	0,110	0,29			

Зав.лабораторией

Е.В. Егунова

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

5

73-02/34-2022-ИГИ

Грунтовая лаборатория ООО "СтройПроектИзыскания"

Компрессионные и сдвиговые испытания грунта

ПАСПОРТ ГРУНТА

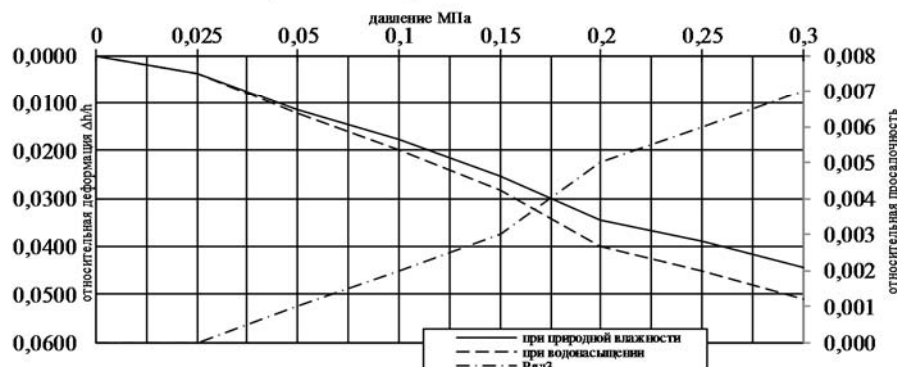
Скв. № 18 Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского

г. 1,50 м района Ульяновской области»

d, мм 87,4

h, мм 25

1. Результаты компрессионных испытаний



1. Компрессионное испытание по ГОСТ 23161-2012

2. Консолидированно-дренированный срез при природной влажности по ГОСТ 12248.1-2020

3. Консолидированно-дренированный срез при водонасыщении по ГОСТ 12248.1-2020

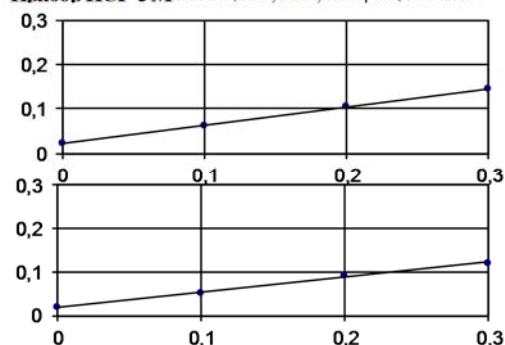
Физические свойства грунта

W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	е	n	S _г	ρ _{вод}	Классификация по ГОСТ 25100-2020
0,14	0,24	0,14	0,10	0,00	2,72	1,8	1,58	0,722	41,91	0,53	2,01	Суглинок полутв.
Гранулометрический состав в %												
>10	10-2	2-0.5	0,5 – 0,25		0,25 – 0,10		0,10 – 0,05		0,05 – 0,01	0,01 - 0,005	0,005 -0,001	
-	-	-	-		-		-		-	-	-	

Условия опыта: <u>по методу II-ух кривых.</u>		Данные компрессии при природной влажности						Данные компрессии при водонасыщении					Относ. просадочно сть	
		P, МПа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа	Δh	Δh/h	e	m	E, МПа		
коэффициент Пуассона	0,36	0,00	0,00	0,0000	0,722			0,00	0,0000	0,722			0,000	
β	0,6	0,025	0,09	0,0037	0,716	0,24		0,10	0,0039	0,715	0,28		0,000	
Коэффициент мюед	2,48	0,05	0,29	0,0115	0,702	0,56	5,40	0,31	0,0124	0,701	0,56	4,72	0,001	
Нач. просадочн. давление	0,30	0,10	0,44	0,0176	0,692	0,20	7,19	0,50	0,0198	0,688	0,26	6,21	0,002	
Рбыт	0,03	0,15	0,64	0,0254	0,678	0,28	5,85	0,71	0,0285	0,673	0,30	4,95	0,003	
Набухание д.ед.	0,00	0,20	0,87	0,0347	0,662	0,32	7,30	1,00	0,0400	0,653	0,40	5,95	0,005	
E(0,1-0,2) с учетом мюед, МПа	14,4	0,25	0,98	0,0391	0,655	0,14	10,31	1,13	0,0453	0,644	0,18	9,01	0,006	
E (0,1-0,2) мюед (водонасыщ), МПа	12,4	0,30	1,11	0,0444	0,646	0,18		1,28	0,0511	0,634	0,20		0,007	
Касательный модуль Ek, МПа	5,2	0,30	1,28	0,0510	0,634									
Касательный Ek (водонасыщ.),	4,8	0,40												
		Влажность после исп., д.е.						0,14		Влажность после исп., д.е.			0,27	
		Плот. сух. грунта после исп.						1,65		Плот. сух. грунта после исп.			1,66	
		Одометрический модуль E(0,1-0,2)						5,8		Одометрический модуль E(0,1-0,2)			5,0	
		Касательный модуль Ek						5,2		Касательный модуль Ek			4,8	

2. Определение угла внутреннего трения

Прибор ПСТ-3М d кольца 71,4 мм; h образца 35 мм



2. При естественной влажности консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажн. грунта д.е.	Коэфф. внутрен. трения, tgθ	Угол внутрен. го трения, °	Сцепление С МПа
0,10	0,063	0,15	0,404	22	0,022
0,20	0,104	0,15			
0,30	0,145	0,16			

3. При водонасыщении консолидированно-дренированное испытание

Нормативн. напряжение МПа	Сдвигающее напряжение МПа	Влажн. грунта д.е.	Коэфф. внутрен. трения, tgθ	Угол внутрен. го трения, °	Сцепление С МПа
0,10	0,050	0,28	0,344	19	0,018
0,20	0,093	0,28			
0,30	0,120	0,29			

Зав. лабораторией

Е.В. Егунова

Дата

01.10.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

6

73-02/34-2022-ИГИ

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

Приложение К

Листов 3

Грунтовая лаборатория ООО "СтройПроектИзыскания"

Заключение об оценке состояния измерений в лаборатории №05/20 от 10.02.2020 г.

Химический анализ водной вытяжки

Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области»

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):				Суглинок		№ ИГЭ		1
Скв. 1	гл.	0,7	дата отбора:	20.09.2022	дата испытания:	23.09.2022		
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	87	0,44	0,0087	HCO ³⁻	207	0,34	0,0207	
Mg ²⁺	44	0,36	0,0044	Cl ⁻	66	0,19	0,0066	
N ⁺ +K ⁺	50	0,08	0,0050	SO ₄ ²⁻	162	0,34	0,0162	
				CO ₃ ²⁻	3	0,01	0,0003	
Итого	181	0,88	0,0181	Итого	438	0,88	0,0438	
Другие определения								
Жесткость	мг-экв	в нем.гр	pH			7,2		
Общая	0,80	2,24	Плотный остаток, г/см ³			618		
Карбонатная	0,34	0,95	Гумус			0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal			0,06	

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):				Суглинок		№ ИГЭ		1
Скв. 10	гл.	2,0	дата отбора:	20.09.2022	дата испытания:	23.09.2022		
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	78	0,39	0,0078	HCO ³⁻	226	0,37	0,0226	
Mg ²⁺	42	0,35	0,0042	Cl ⁻	64	0,18	0,0064	
N ⁺ +K ⁺	68	0,11	0,0068	SO ₄ ²⁻	134	0,28	0,0134	
				CO ₃ ²⁻	5	0,02	0,0005	
Итого	188	0,85	0,0188	Итого	429	0,85	0,0429	
Другие определения								
Жесткость	мг-экв	в нем.гр	pH			7,2		
Общая	0,74	2,07	Плотный остаток, г/см ³			611		
Карбонатная	0,37	1,04	Гумус			0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal			0,06	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						73-02/34-2022-ИГИ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			1

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):					Суглинок		№ ИГЭ 1	
Скв. 18	гл. 0,6		дата отбора: 20.09.2022		дата испытания: 23.09.2022			
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	79	0,40	0,0079	HCO ³⁻	220	0,36	0,0220	
Mg ²⁺	41	0,33	0,0041	Cl	63	0,18	0,0063	
N ⁺ +K ⁺	43	0,07	0,0043	SO ₄ ²⁻	118	0,25	0,0118	
				CO ₃ ²⁻	3	0,01	0,0003	
Итого	163	0,80	0,0163	Итого	404	0,80	0,0404	
Другие определения								
Жесткость		мг-экв	в нем.гр	pH		7,1		
Общая		0,73	2,04	Плотный остаток, г/см ³		564		
Карбонатная		0,36	1,01	Гумус		0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal		0,06		

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):					Песок		№ ИГЭ 2	
Скв. 16	гл. 0,5		дата отбора: 20.09.2022		дата испытания: 23.09.2022			
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	90	0,45	0,0090	HCO ³⁻	207	0,34	0,0207	
Mg ²⁺	25	0,20	0,0025	Cl	59	0,17	0,0059	
N ⁺ +K ⁺	50	0,08	0,0050	SO ₄ ²⁻	101	0,21	0,0101	
				CO ₃ ²⁻	3	0,01	0,0003	
Итого	165	0,73	0,0165	Итого	370	0,73	0,0370	
Другие определения								
Жесткость		мг-экв	в нем.гр	pH		7,0		
Общая		0,65	1,82	Плотный остаток, г/см ³		521		
Карбонатная		0,34	0,95	Гумус		0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal		0,05		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

2

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):					Песок		№ ИГЭ 2	
Скв. 13	гл. 1,0		дата отбора: 20.09.2022		дата испытания: 23.09.2022			
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	84	0,42	0,0084	HCO ³⁻	214	0,35	0,0214	
Mg ²⁺	24	0,20	0,0024	Cl	64	0,18	0,0064	
N ⁺ +K ⁺	56	0,09	0,0056	SO ₄ ²⁻	84	0,18	0,0084	
				CO ₃ ²⁻	1	0,00	0,0001	
Итого	164	0,71	0,0164	Итого	363	0,71	0,0363	
Другие определения								
Жесткость		мг-экв	в нем.гр	pH		6,8		
Общая		0,62	1,74	Плотный остаток, г/см ³		529		
Карбонатная		0,35	0,98	Гумус		0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal		0,05		

Наименование грунта (ГОСТ 25100-2020):					Песок		№ ИГЭ 2	
Скв. 15	гл. 0,5		дата отбора: 20.09.2022		дата испытания: 23.09.2022			
Катионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг/кг	мг-экв	%мг-экв	
Ca ²⁺	84	0,42	0,0084	HCO ³⁻	201	0,33	0,0201	
Mg ²⁺	22	0,18	0,0022	Cl	58	0,16	0,0058	
N ⁺ +K ⁺	68	0,11	0,0068	SO ₄ ²⁻	102	0,21	0,0102	
				CO ₃ ²⁻	2	0,01	0,0002	
Итого	174	0,71	0,0174	Итого	363	0,71	0,0363	
Другие определения								
Жесткость		мг-экв	в нем.гр	pH		6,9		
Общая		0,60	1,68	Плотный остаток, г/см ³		525		
Карбонатная		0,33	0,92	Гумус		0		
Степень засоленности	незасоленный			Dsal		0,05		

Составил зав. лабораторией



/ Егунова Е. В./

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

3

Приложение Л
АКТ ВНУТРИВЕДОМСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Составлен: 21.10.2022 г.

г. Ульяновск

Объект: «Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области»

Виды и объемы выполненных работ.

п/п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ
				План.
I Полевые работы				
1	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, привязка инженерно-геологических выработок	км ²	Торсон	0,11
2	Бурение скважин диаметром до 160 мм, 18 скважин глубиной 8,0 м (колонковое бурение)	п.м	ТМ-80, УРБ2А-2	144
3	Отбор монолитов (не менее 127 мм)	монолит	рунтонос 127 мм, колонковая труба 135 мм	20
4	Отбор проб нарушенной структуры	проба	Грунтонос, колонковая труба	2
5	Отбор пробы на сокращенный анализ воды	проба	пробоотборник	-
6	Отбор пробы на сокращенный анализ грунтов	проба	пробоотборник	6

п/ п	Виды работ	Единица измерения	Тип установки, аппаратура, приборы	Объем работ
				План.
II Лабораторные работы				
1	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10%)	образец	Весы, режущее кольцо, конус Васильева	4
2	Влажность, консистенция при нарушенной структуре	образец	Весы, конус Васильева	2
3	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по двум ветвям с нагрузкой до 0,6 МПа (или определение просадочности)	образец	Компрессионный прибор КПр-1М Весы, режущее кольцо, конус Васильева	6
4	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа	образец	Компрессионный прибор КПр-1М Весы, режущее кольцо, конус Васильева	-
5	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе до 0,6 МПа	образец	Сдвиговой прибор ГПП-30 Весы, режущее кольцо, конус Васильева	12
6	Влажность, угол откоса, коэффициент фильтрации, гранулометрический анализ	образец	Сита	12

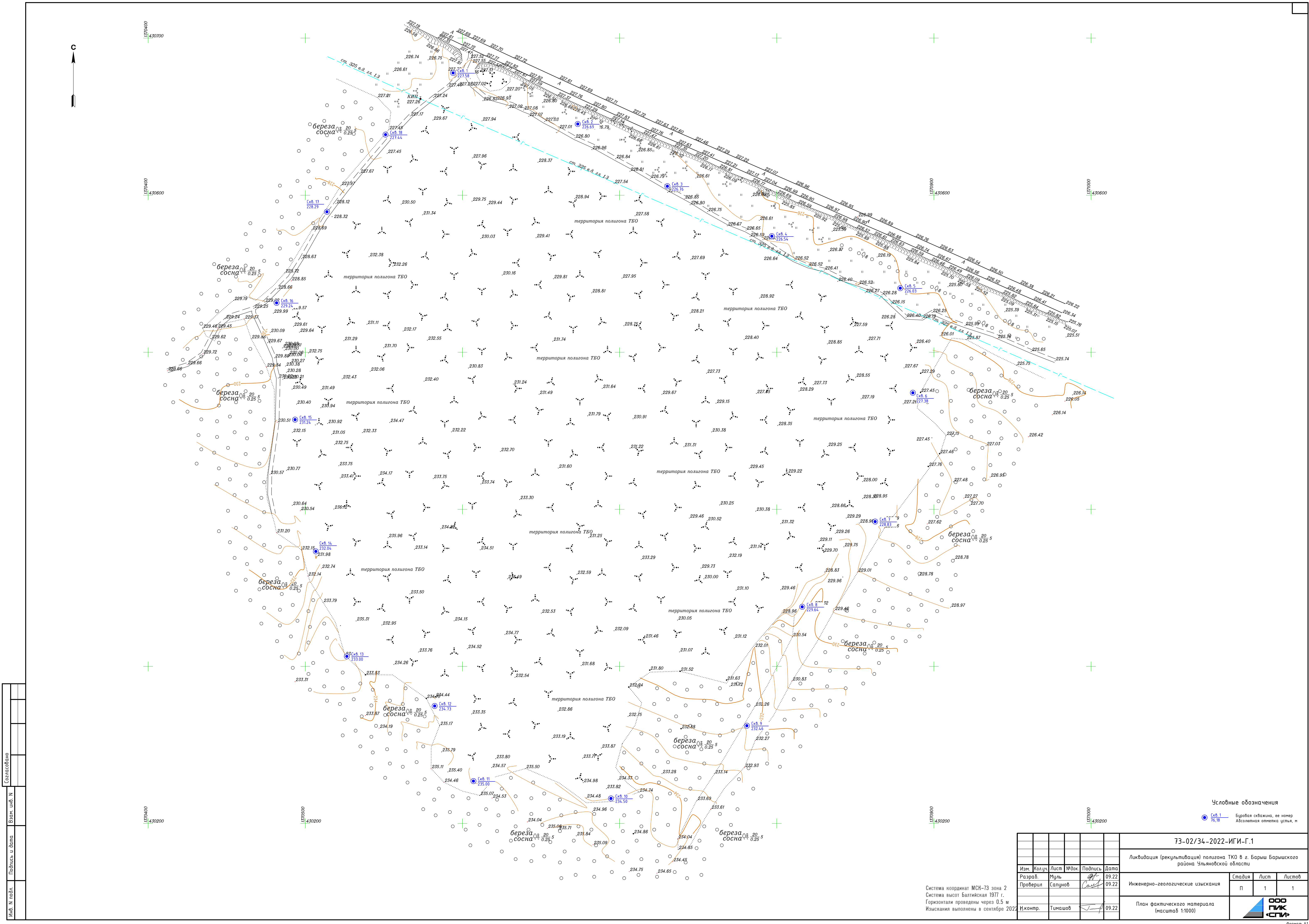
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

73-02/34-2022-ИГИ

Лист

1

Настоящий документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО ПИК «СтройПроектИзыскания»



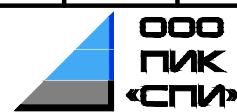
Создана	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

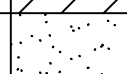
Условные обозначения

Скв. 1 Буховая скважина, ее номер
Абсолютная отметка устья, м

73-02/34-2022-ИГИ-Г.1					
Ликвидация (рекультивация) полигона ТКО в г. Барыш Барышского района Ульяновской области					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Мул				09.22
Проверил	Салупов				09.22
Инженерно-геологические изыскания					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
План фактического материала (масштаб 1:1000)					
Н.контр.	Тумашов				09.22

Система координат МСК-73 зона 2
Система высот Балтийская 1977 г.
Горизонталы проведены через 0.5 м
Изыскания выполнены в сентябре 2022



Абс. отметка устья: 227,58 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №1	Глубина: 8,0		
Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подбоя, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Полные воды Абс. отм. Дата замера
ИВIV		0,6	0,6	226,98	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором		1	
дI-III	1	2,2	1,6	225,38	Суглинок желто-бурый, полутвердый, нерасходный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
дI-III	2	8,0	5,8	219,58	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		5	
							6	
							7	
							8	

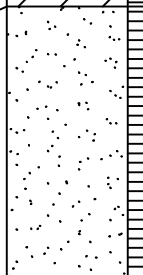
АЭС, отметка устья: 226,69 м Дата бурения: 20.09.2022						Колонка скважины №2		Глубина: 8,0	
Геологический индекс	СИ	Глубина пазухи, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Появление воды АЭС, атн.	Дата замера
eIV	+	1,1	1,1	225,59	Почвенно-растительный слой		1		
aI-III	1	1,7	0,6	224,99	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2		
							3		
							4		
aI-III	2	8,0	6,3	218,69	Песок желтый, средней крупности, малооблажный, средней плотности до плотного		5		
							6		
							7		
							8		

Абс. отметка устья: 226,76 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №3	Глубина: 8,0		
Геологический индекс	ИЗ	Глубина пазавыи, м	Толщина слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание зрнутов	Разрез скважины	Глубина, м	Погрешение факты Абс. отн. Дата замера
едIV	+	0,3	0,3	226,46	Почвенно-растительный слой		1	Воды нет
дI-III	1	1,4	1,1	225,38	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
дI-III	2	8,0	6,6	218,76	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		5	
							6	
							7	
							8	

Абс. отметка устья: 226,54 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №4		Глубина: 8,0	
Геологический индекс	С.И.	Глубина поабис., м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Полученные воды Абс. отм. Дата замера
elIV	+	0,3	0,3	226,24	Почвенно-растительный слой		1	
dl-III	1	1,7	1,4	224,84	Суглинки желто-бурые, полумеридиальные, непросадочные, ненабухающие		2	
							3	
							4	
dl-III	2	8,0	6,3	218,54	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		5	
							6	
							7	
							8	

Абс. отметка устья: 226.03 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №5	Глубина: 8,0		
Геологический шифр	ИЗ	Глубина поглубы, м	Расстояние слое, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунта	Разрез скважины	Глубина, м	Порядковые буквы Абс. отм. Дата замера
eЮIV	*	0,4	0,4	225,63	Почвенно-растительный слой		1	Воды нет
dI-III	1	1,7	1,3	224,33	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непрочный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
							5	
							6	
							7	
							8	
dI-III	2	8,0	6,3	218,03	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней пластичности до плотного			

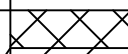
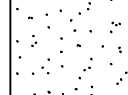
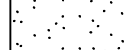
Абс. отметка устья 227,38 м Дата бурения 20/09/2022					Колонка скважины №6	Глубина 8,0	
Геологический шифр	ИЗ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м
ИДІV		0,4	0,4	226,98	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором		1
dl-III	1	1,5	1,1	225,88	Суглинок желто-бурый, полутвердый, неспасающий, ненабухающий		2
							3
							4
dl-III	2	8,0	6,5	219,38	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до полного		5
							6
							7
							8

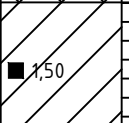
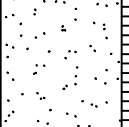
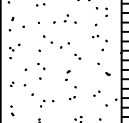
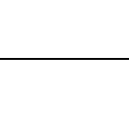
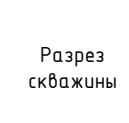
Абс. отметка устья: 228,83 м Дата бурения: 20.09.2022				Колонка скважины №7		Глубина: 8,0			
Геологический индекс	С.И.	Глубина поабисс, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Радиальная впадина Абс. отм.	Дата замера
гИIV		0,5	0,5	228,33	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором		1		
дл-III	1	1,5	1,0	227,33	Узлынок желто-бурых, полуплывчатый, непросадочный, ненабухающий		2		
дл-III	2	8,0	6,5	220,83	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		3		
							4		
							5		
							6		
							7		
								Воды нет	

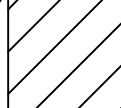
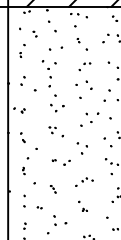
Абс. отметка устья: 229,64 м							В	
Дата бурения: 20.09.2022					Колонок скважины №8		Глубина: 8,0 м	
Геологический индекс	ИЗ	Глубина павойши, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунта	Разрез скважины	Глубина, м	Ползание беды Абс. отме. Дата замера
IV	0,6	0,6	229,04	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором			1	
dI-III	1	2,0	1,4	227,64			Суглинок желто-бурый, полутвердый, непрочный, ненабухающий	2
dI-III	2	8,0	6,0	221,64	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		3	
							4	
							5	
							6	
							7	
								Воды нет

Абс. отметка устья: 232,46 м Дата бурения: 20.09.2022				Колонка скважины №9		Глубина: 8,0	
Геологический индекс	С.И.	Глубина пласта, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м
IV		0,6	0,6	231,86	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором		1
дл-III	1	2,0	1,4	230,46	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2
дл-III	2	8,0	6,0	224,46	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		3
							4
							5
							6
							7
							8

Воды нет

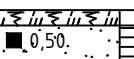
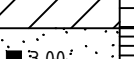
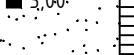
Абс. отметка устья: 234,50 м Дата бурения: 20.09.2022				Колонка скважины №10		Глубина: 8,0 м		
Геологический индекс	С.И.	Глубина пологой, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунта	Разрез скважины	Глубина, м	Положение воды Абс. сан. Дата замера
IV		0,5	0,5	234,00	Насыль: смесь почвенно-растительного слоя со строительным мусором		1	Воды нет
II-III	1	2,0	1,5	232,50	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2	
II-III	2	8,0	6,0	226,50	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		3	
							4	
							5	
							6	
							7	

Геологический индекс	ЭГП	Глубина павойды, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Правильные воды Абс. отм. Дата замера
IV		0,5	0,5	234,50	Насыль: смесь почвено-растительного слоя со строительным мусором		1	
di-III	1	2,2	1,7	232,80	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
di-III	2	8,0	5,8	227,00	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		5	
							6	
							7	

						8			
АБС: отметка устья: 234,73 м Дата бурения: 20.09.2022						Колона скважины №12		Глубина: 8,0	
Геологический шпатель	ИГЭ	Глубина погружения, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание срабатыв	Разрез скважины	Глубина, м	Полученные воды АБС: отн. Дата замера	
IqIV		0,5	0,5	234,23	Насыпь: смесь почвенно-растительного слоя со случайным камнем		1		
dI-III	1	2,2	1,7	232,53	Суглинок желто-бурый, полуплотный, непросадочный, ненабухающий		2		
dI-III	2	8,0	5,8	226,73	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		3		
							4	Воды нет	
							5		
							6		
							7		

Абс. отметка устья: 233,00 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №13	Глубина: 8,0 м		
Геологический индекс	С.И.	Глубина паводки, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунта	Разрез скважины	Глубина, м	Паводные воды Абс. отм. Дата замера
еIV	+	0,1	0,1	232,90	Почвенно-растительный слой			
дI-III	2	1,0	0,9	232,00	Песок желтый, средней крупности, малоблажий, средней плотности до плотного		1	Воды нет
дI-III	1	2,3	1,3	230,70	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непрсрабачный, ненабухающий		2	
дI-III	2	8,0	5,7	225,00	Песок желтый, средней крупности, малоблажий, средней плотности до плотного		3	
							4	
							5	
							6	
							7	

АБС: отметка цызя: 232,04 м Дата бурения: 20.09.2022					Колонка скважины №14	Глубина: 8,0		
Геологический индекс	Э.И.	Глубина поабвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Профильные воды АБС: отм. Дата замера
edIV	+	0,2	0,2	231,84	Почвенно-растительный слой		1	Воды нет
dl-III	2	1,0	0,8	231,04	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		2	
dl-III	1	3,0	2,0	229,04	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		3	
dl-III	2	8,0	5,0	224,04	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного		4 5 6 7	

Геологический индекс	С.П.	Глубина пластов, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Порядковый номер АБ: отм. Дата забора
e0IV	+	0,2	0,2	231,04	Почвенно-растительный слой		1	
di-III	2	1,0	0,8	230,24	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		2	
di-III	1	2,5	1,5	228,74	Супесьнок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		3	
							4	
							5	
di-III	2	8,0	5,5	223,24	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		6	
							7	

Геологический индекс	ЭП	Глубина палеолы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунта	Разрез скважины	Глубина, м	Притечные воды Абс. отм. Дата замера
dI-III	2	0,7	0,7	228,54	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного	■ 0,30	1	
dI-III	1	3,3	2,6	225,94	Углистик желто-бурый, полутвердый, непроявочный, ненабухающий	▲ 2,00	2	
							3	
							4	
							5	Воды нет
dI-III	2	8,0	4,7	221,24	Песок желтый, средней крупности, малоблажный, средней плотности до плотного	▲ 8,00	6	

						73-02/34-2022-ИГИ-Г.2			
						Ликвидация (рекультивация) polygons ТКО в г. Барны Барынского района Ульяновской области			
Изм.	Колуч	Лист	№Фок	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Муль			<i>М.П.</i>	09.22		П	1	2
Проверил	Сапунов			<i>С.А. Сапунов</i>	09.22				
Н.контр.	Тимахов			<i>В.А. Тимахов</i>	09.22				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано	

Абс. отметка устья: 228,29 м
Дата бурения: 20.09.2022

Колонка скважины №17

Глубина: 8,0 м

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
eQIV	+	0,4	0,4	227,89	Почвенно-растительный слой		1	Воды нет
dI-III	1	3,0	2,6	225,29	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
							5	
dI-III	2	8,0	5,0	220,29	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		6	
							7	
							8	

Абс. отметка устья: 227,44 м
Дата бурения: 20.09.2022

Колонка скважины №18

Глубина: 8,0 м

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
eQIV	+	0,4	0,4	227,04	Почвенно-растительный слой		1	Воды нет
dI-III	1	2,0	1,6	225,44	Суглинок желто-бурый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий		2	
							3	
							4	
							5	
dI-III	2	8,0	6,0	219,44	Песок желтый, средней крупности, маловлажный, средней плотности до плотного		6	
							7	
							8	

						73-02/34-2022-ИГИ-Г.2			
						Ликвидация (рекультивация) полигона ТК0 в г. Барыш Барышского района Ульяновской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Муль				09.22		П	2	
Проверил	Сапунов				09.22				
						Инженерно-геологические колонки (масштаб 1:100)			
Н.контр.	Тумашов				09.22				