



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СДИ»**

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций
СРО-И-035-26102012



ЗАКАЗЧИК

ЗАО «Самарский гипсовый комбинат»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ИНЖЕНЕРНО-
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ**

«Новая линия смешивания»

Самара, 2023 г.





**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СДИ»**

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций
СРО-И-035-2610212



ЗАКАЗЧИК

**ЗАО «Самарский гипсовый
комбинат»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

«Новая линия смешивания»

Шифр: 41/2023 - ИГИ

Самара, 2023 г.

Согласовал
Директор ООО «СДИ»
Назин А.С.



М.П.

Сведения об исполнителе

Свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16.10.2019 г., № 1793.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Основание выдачи: решение Ассоциации Саморегулируемой организации «МежРегионИзыскания».

Свидетельство ОГРН –1186313026151

Свидетельство ИНН - 6316243650

Исполнители: полевые работы – Терезов П.А.

лабораторные работы – Хальфутдинова А.Р.

камеральные работы – Микушин А.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 2

Обозначение	Наименование	Страница
	Содержание тома 2	2
	Состав отчетной технической документации	3
ИГИ-Т	Текстовая часть	4
	Приложение А Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий	28
	Приложение Б Программа производства работ инженерно-геологических изысканий	31
	Приложение В Выписка из реестра членов СРО	43
	Приложение Г Свидетельство о аттестации испытательной лаборатории	45
	Приложение Д Сводная таблица показателей физико-механических свойств грунтов с результатами их статистической обработки по ИГЭ	57
	Приложение Е Протоколы испытаний грунтов	59
	Приложение Ж Протоколы результатов определений коррозионной активности грунтов	80
	Приложение И Протоколы химического анализа воды	81
	Приложение К Результаты статического зондирования	87
	Приложение Л Каталог координат и высот горных выработок	102
ИГИ-Г	Графическая часть	
	Лист 1 План фактического материала М 1:500	103
	Лист 2-4 Геологические разрезы I- I ÷ VI-VI	104
	Лист 5-6 Геолого-литологические колонки скважин №№ 1-8	105

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

41/23-ИГИ-С

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.		Микушин А.Ю			20.06.23
Н. контр.		Назин А.С.			20.06.23

Содержание тома 2

Стадия	Лист	Листов
ПД, РД	1	105

ООО «СДИ»
г. Самара

Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	41/23-ИГДИ	Том 1 – Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «СДИ»
2	41/23-ИГИ	Том 2 – Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «СДИ»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.		Микушин А.Ю			20.06.23
Н. контр.		Назин А.С.			20.06.23

41/23-ИГИ-СД

Состав отчетной технической документации

Стадия	Лист	Листов
ПД, РД	1	1

**ООО «СДИ»
г. Самара**

Содержание

1.	Введение.....	2
2.	Изученность территории	4
3.	Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	5
3.1.	Краткая климатическая характеристика.....	5
3.2.	Геоморфология и рельеф.....	6
3.3.	Гидрография	6
3.4.	Почвы и растительность.....	6
3.5.	Хозяйственное освоение территории.....	7
4.	Методика и технология выполнения инженерно-геологических работ.....	8
4.1.	Предполевые работы.....	9
4.2.	Полевые работы	9
4.2.1.	Рекогносцировочное обследование	9
4.2.2.	Бурение скважин	9
4.2.3.	Статическое зондирование	10
4.3.	Лабораторные испытания грунтов.....	10
4.4.	Камеральные работы.....	11
5.	Результаты инженерно-геологических изысканий.....	12
5.1.	Геологическое строение участка	12
5.2.	Гидрогеологические условия.....	12
5.3.	Свойства грунтов	13
5.4.	Расчет морозного пучения.....	17
5.5.	Специфические грунты	20
5.6.	Химические свойства грунтов.....	20
6.	Геологические и инженерно-геологические процессы	21
7.	Сведения о контроле качества и приемке работ.....	23
8.	Прогноз изменений инженерно-геологических (инженерно-геокриологических) условий	24
9.	Заключение.....	25
10.	Использованные документы и материалы	27
	Текстовые приложения	28
	Приложение А Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий	28
	Приложение Б Программа производства работ инженерно-геологических изысканий	31
	Приложение В Выписка из реестра членов СРО	43
	Приложение Г Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории	45
	Приложение Д Сводная таблица показателей физико-механических свойств грунтов с результатами их статистической обработки по ИГЭ	57
	Приложение Е Протоколы испытаний грунтов	59
	Приложение Ж Протоколы результатов определений коррозионной активности грунтов	80
	Приложение И Протоколы химического анализа воды.....	81
	Приложение К Результаты статического зондирования	87
	Приложение Л Каталог координат и высот горных выработок	102

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

41/23-ИГИ-Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Микушин А.Ю			20.06.23
Н. контр.		Назин А.С.			20.06.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
ПД,РД	1	102

**ООО «СДИ»
г. Самара**

1. Введение

Наименование объекта: «Новая линия смешивания»

Местоположение объекта: г. Самара, ул. Береговая, 9а.

Заказчик: ЗАО «Самарский гипсовый комбинат».

Исполнитель изысканий: Общество с ограниченной ответственностью «СДИ»

Основание для производства изысканий: Договор № 41 от 28.02.2023 г.

Обзорная схема участка работ приведена на рисунке 1.

Краткая техническая характеристика объекта:

Строительство новой линии смешивания смесей, складирования и хранения компонентов для производства смесей.

Уровень ответственности-нормальный.

Вид строительства – модернизация.

Обзорная схема участка работ приведена на рисунке 1.

Стадия проектирования: рабочая документация.

Сроки выполнения: в соответствии с договором.

Цель производства работ:

Целевым назначением изысканий являлось изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка, исследование физико-механических свойств грунтов, а также коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к материалам подземных конструкций (железобетону, стали).

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «СДИ», Свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 02.12. 2014 г., № 01-И-№1511-3.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Основание выдачи: решение Координационного совета «Ассоциации Инженерные изыскания в строительстве».

Свидетельство ОГРН –1086316009780

Свидетельство ИНН – 6316138366

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (Приложение В).

Инв. № подп.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
													2



граница участка изысканий

Рисунок 1.1.1 Обзорная карта расположения участка работ

Виды и объемы инженерно-геологических работ назначены и выполнены в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016 и представлены ниже в главе 4 «Методика и технология выполнения инженерно-геологических работ».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

2. Изученность территории

Для уточнения геологического строения и гидрогеологических условий изучаемого района были использованы следующие материалы:

Объяснительная записка к государственной геологической карте Российской Федерации. Масштаб 1:200 000. Серия Средневожская. Листы N-39-XXVI.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
						4
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

3. Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г. Самара, Кировский район, ул.Береговая 9а.

Дорожная сеть территории изысканий развита хорошо и представлена асфальтированными дорогами общего пользования. Севернее участка работ на расстоянии 0,05 км находится улица Береговая.

3.1. Краткая климатическая характеристика

Для составления климатической характеристики территории изысканий использованы данные климатической справки, СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, СП 22.13320.2016, СП 50-13330-2012 и Научно-прикладного справочника «Климат России».

Температура воздуха на территории в среднем за год положительная и равна плюс 4,9 °С. Самым холодным месяцем года является январь при среднемесячной температуре минус 12 °С, самым теплым – июль, 20,9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в 2010 г. на отметке плюс 39,9 °С, абсолютный минимум в 1942 г. – минус 43 °С (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Годовой ход температуры воздуха по МС Самара, °С

Температура воздуха												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
средняя месячная температура												
-12	-11,3	-4,7	-6,4	14,7	19,2	20,9	19,3	13,1	5	-2,9	-8,9	4,9

Нормативная глубина сезонного промерзания определена согласно СП 22.13320.2016 по формуле:

$$d_f = d_0 \times \sqrt{M_t}$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин - 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;
- крупнообломочных грунтов - 0,34.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 3.2 – Нормативная глубина промерзания грунтов по МС Самара, м

Грунт	M_t	d_0	Глубина промерзания, м
Суглинки, глины	39,8	0,23	1,56
Супесь, песок пылеватый или мелкий		0,28	1,9
Пески гравелистые, крупные, средней крупности		0,30	2,04
Крупнообломочный грунт		0,34	2,31

По схематической карте климатического районирования исследуемые территории относятся к зоне II В (СП 131.13330.2020, рисунок 1 и таблица Б.1).

По схематической карте зон влажности участок работ относится к сухой зоне (СП 50-13330-2012, приложение В).

По карте районирования территории по толщине стенки гололеда участок работ находится во втором районе.

По карте районирования территории по весу снегового покрова участок работ находится в четвертом районе.

3.2. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к первой надпойменной правобережной террасе р. Самара. Рельеф территории относительно ровный, спланированный.

3.3. Гидрография

В гидрологическом отношении территория изысканий относится к бассейну р. Волги (Саратовское вдхр) и представлена р. Самарой, ее пойменными озерами и староречьями. Относительно проектируемых сооружений р. Самара находится юго-восточнее на минимальном расстоянии 1,3 км, до ближайшего пойменного озера – 0,5 км. Пересечения через водные преграды проектом не предусмотрены.

Водные ресурсы территории изысканий используются в хозяйственной деятельности для орошения, водоснабжения, сброса сточных вод и любительского рыболовства.

3.4. Почвы и растительность

По почвенному районированию район изысканий относится к юго-западной части Лесостепи Высокого Заволжья.

Основной фон почвенного покрова составляют типичные и выщелоченные черноземы, преимущественного тяжелого механического состава. Значительные площади занимают типичные остаточно-карбонатные каменисто-щебневатые черноземы, сформировавшиеся на элювии мергелей и известняков.

Участок изысканий

Древесно-кустарниковая растительность на участке изысканий отсутствует. Из травянистой растительности отмечены: лопух, тысячелистник, полынь, вейник, костер.

Редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Самарской области при рекогносцировочном обследовании не обнаружены.

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						6
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т				

3.5. Хозяйственное освоение территории

Техногенная нагрузка в пределах исследуемого участка довольно значительная и связана с эксплуатацией автомобильных дорог, подземных и надземных инженерных коммуникаций, промышленных зданий и элементов благоустройства. При этом проблем, связанных с геологическими факторами при эксплуатации сооружений, не возникало, о чем свидетельствует успешная эксплуатация существующих сооружений на протяжении длительного времени.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
													7

4. Методика и технология выполнения инженерно-геологических работ

Инженерно-геологические работы выполнены с применением сертифицированных приборов и СИ, прошедших своевременную поверку, сертифицированного программного обеспечения.

В состав инженерно-геологических изысканий вошли следующие виды работ: предполевые, полевые, лабораторные и камеральные.

Объем инженерно-геологических работ намеченный «Программой...» и фактически выполненный, методика выполнения и исполнители отдельных видов работ приведены ниже в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы работ

Виды работ	ед. изм.	Объем работ		Методика выполнения	Исполнители Ф.И.О. Должность
		Намеч	Факт.		
1	2	3	4	5	6
<i>Полевые работы:</i>					
Рекогносцировочное обследование	км	0.2 км	0.2 км	СП 446.1325800.2019	Инженер-геолог Терезов П.А.; буровой мастер Будник В.А.; Инженер-геолог Белкин П.А.; буровой мастер Ищенко А.Н.
Предварительная разбивка местоположения скважин при расстоянии между ними до 50м	выр.	5 скв 3 ТСз	5 скв 3 ТСз	GPS по координатам	
Механическое колонковое бурение скважин диаметром 132 мм, глубиной до 25,0 м;	п.м.	115	115	СП 47.1333.2016 СП 446.1325800.2019	
Отбор монолитов связных грунтов с глубины до 25 м для лабораторных исследований из буровых скважин	мон.	24	24	ГОСТ 12071-2014	
отбор проб грунта нарушенного сложения	проб	9	9	-->--	
Пробу грунтов на коррозию		4	4		
Отбор проб воды	проб	3	3		
<i>Лабораторные исследования грунтов и подземных вод:</i>					
Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) под нагрузкой до 0,6 МПа	опр.	3	3	ГОСТ 12248.4-2020 ГОСТ 12248.1-2020 ГОСТ 23161-2012; ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12536-2014	Зав. Лаб. Хальфутдинова А.Р.
Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта (компрессионные испытания по одной ветви)	опр	9	9		
Определение физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез)	опр.	9	9		
Плотность (песчаных грунтов)	опр.	10	10		
Влажность (песчаных грунтов)	опр.	10	10		
Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции 10; 5; 2; 1; 0,5 мм	опр.	16	16		
Стандартный химический анализ воды	опр.	3	3	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26428-85	инж.-химик: Крючков Е.В
<i>Камеральные обработка материалов:</i>					

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Виды работ	ед. изм.	Объем работ		Методика выполнения	Исполнители Ф.И.О. Должность
		Намеч	Факт.		
1	2	3	4	5	6
Буровых работ	п.м.	115	115	ГОСТ 25100-2020 ГОСТ 21.301-2014	Вед. Геолог Микущин А.Ю.
Комплексных исследований и отдельных определений ФМС глинистых грунтов	20% от стоимости		ГОСТ 20522-2012		
Коррозионной активности грунтов (сталь, бетон)	15% от стоимости		ГОСТ 9.602-2016 СП 28.13330.2017		
Составление отчета	отчет	1	1	ГОСТ 25100-2020 ГОСТ 20522-2012 СП 14.13330.2018 СП 22.13330.2016 СП 22.13330.2011 СП 24.13330.2011 СП 28.13330.2017 ГОСТ 21.301-2014 ГЭСН 81-02-01-2020	

4.1. Предполевые работы

Предполевые работы включали в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- составление программы инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями технического задания Заказчика;
- уточнение методики и технологии выполнения работ.

4.2. Полевые работы

Полевые работы заключались в проведении рекогносцировочного обследования участка изысканий, бурении скважин с отбором проб грунтов, полевые испытания грунтов.

Полевые работы и их документация выполнены инженерами-геологами Белкиным П.А. и Терезовым П.А., под руководством и Гл. геолога Назиной И.П.

4.2.1. Рекогносцировочное обследование

Согласно СП 446.1325800.2019 п. 5.5 Рекогносцировочное обследование площадки изысканий выполнено с целью выявления и изучения основных особенностей (отдельных факторов) инженерно-геологических условий исследуемой территории. В задачу рекогносцировочного обследования входило: осмотр места изыскательских работ; визуальная оценка рельефа; описание водопроявлений; описание внешних проявлений геологических и инженерно-геологических процессов, техногенной нагрузки.

В результате рекогносцировочного обследования участка работ, поверхностные проявления опасных физико-геологических процессов и явлений не выявлены.

4.2.2. Бурение скважин

Буровые работы выполнены с целью:

- изучения геолого-литологического разреза;
- отбора проб грунтов ненарушенной и нарушенной структуры для изучения их прочностных, деформационных характеристик и коррозионной агрессивности к бетону и стали.

Бурение скважин выполнено буровыми установками УРБ-2А-2 на базе а/м КамАЗ буровыми мастерами Будник В.А. и Ищенко А.Н. в мае 2023 года

Бурение колонковое диаметром 132 мм.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5.3. Свойства грунтов

На основании анализа материалов изысканий, в соответствии с ГОСТ [3], в разрезе участка выделено 1 слой и 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) грунтов:

Слой 1 – насыпной грунт;

ИГЭ № 1 – Суглинок коричневый, мягкопластичный;

ИГЭ № 2 – Глина серая, тугопластичная;

ИГЭ № 3 – Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный;

Частные значения показателей физико-механических свойств грунтов, и результаты статистической обработки их по методике ГОСТ [2] приведены в прилож. В.

Ниже приводится характеристика физико-механических и коррозионных свойств грунтов.

ИГЭ № 1 - Суглинок мягкопластичный.

Число пластичности грунта колеблется от 0.14 д.е. до 0.17д.е. (ср. 0.16 д.е.), показатель текучести – от 0.51 до 0.67 (ср. 0.56). По среднему значению показателя текучести (ср. значение 0.56д.е.), суглинок характеризуется как мягкопластичный.

Значения остальных показателей физических свойств грунта приведены в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Характеристики грунта	Ед. изм.	Лабораторные значения (размах)	Ср. знач	СП 22.13 330.2 016	По результатам статического зондирования	По результатам штамповых испытаний	Нормативные показатели
Прир. влажность, W	%	25,3-29,3	26,7	-	-	-	26,7
граница тек-ти - WL	%	31-36	34	-	-	-	34
граница раск-ия - Wp	%	17-19	18	-	-	-	18
число пл-сти - Ip	%	14-17	16	-	-	-	16
показатель тек. - IL	д.е.	0.51-0.67	0.56	-	--	-	0.56
плотность грунта - ρ	г/см ³	1,94-2,00	1.98	-	-	-	1.98
Пл. сухого грунта - ρd	г/см ³	1.50-1,59	1.56	-	-	--	1.56
Пл. частиц грунта - ρs	г/см ³	2.72-2.73	2.73	-	-	-	2.73
Коэфф. пористости - e	д.е.	0.712-0.820	0.745	-	-	-	0.745
Коэфф. вод-щения - Sr	д.е.	0.95-1.00	0.98	-	-	-	0.98
Уд. сцепление - сн.	кПа	14-17	16	20	19,0	-	16
угол внут-го тр. - φп	Гр.	11-22	16	18	20,0	-	16
Компрессионный модуль деформации гр. пр. вл. - Ек.ест.	МПа	4.4-5,3	4,9	-	-	-	-
Модуль деформации грунта природной влажности Еест	МПа	-	-	12	9,37	-	9,4

Расчетная величина плотности грунта природной влажности при доверительной вероятности $\alpha = 0.85$ равна 1.98 г/см^3 , при $\alpha = 0.95$ – 1.97 г/см^3 .

Грунт сжимаемый.

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

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

13

Нормативные и расчетные значения параметров сдвига, определенные в соответствии с рекомендациями ГОСТ [2], приведены в таблице 5.3.2 (число определений $t = 6$)

Таблица 5.3.2

Показатели	Нормативн. значения	Расчетные значения при:	
		$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$
1	2	3	4
Удельное сцепление, кПа	16	14	12
Угол внутреннего трения, град.	16	15	15

ИГЭ № 2 - Глина тугопластичная

Число пластичности грунта колеблется от 0.20 д.е. до 0.25 д.е. (ср. 0.22 д.е.), показатель текучести – от 0.26 до 0.29 (ср. 0.27). По среднему значению показателя текучести (ср. значение 0.27 д.е.), глина характеризуется как тугопластичная.

Значения остальных показателей физических свойств грунта приведены в таблице 5.3.3

Таблица 5.3.3

Характеристики грунта	Ед. изм.	Лабораторные значения (размах)	Ср. знач	СП 22.13 330.2 016	По результатам статического зондирования	По результатам штамповых испытаний	Нормативные показатели
Прир. влажность, W	%	25,2-29,6	27,3	-	-	-	27,3
граница тек-ти - WL	%	41-47	43	-	-	-	43
граница раск-ия - Wp	%	19-24	21	-	-	-	21
число пл-сти - Ip	%	20-25	22	-	-	-	22
показатель тек. - IL	д.е.	0.26-0.29	0.27	-	--	-	0.27
плотность грунта - ρ	г/см ³	1.92-2,02	1.97	-	-	-	1.97
Пл. сухого грунта - ρ_d	г/см ³	1.49-1,61	1.55	-	-	--	1.55
Пл. частиц грунта - ρ_s	г/см ³	2.74-2,75	2.74	-	-	-	2.74
Коэфф. пористости - e	д.е.	0.698-0.838	0.770	-	-	-	0.770
Коэфф. вод-щения - S_r	д.е.	0.94-1,00	0.97	-	-	-	0.97
Уд. сцепление - c_p	кПа	44-54	49	50	37	-	49
угол внут-го тр. - φ_p	Гр.	14-18	16	17	19	-	16
Компрессионный модуль деформации гр. пр. вл. - $E_{k.ест.}$	МПа	5.6-7,2	6,7	-	-	-	-
Модуль деформации грунта природной влажности $E_{ест}$	МПа	-	-	17	16.21	-	16,2

Расчетная величина плотности грунта природной влажности при доверительной вероятности $\alpha = 0.85$ равна 1.96 г/см³, при $\alpha = 0.95$ – 1.96 г/см³.

Нормативные и расчетные значения параметров сдвига, определенные в соответствии с рекомендациями ГОСТ [2], приведены в таблице 5.3.4 (число определений $t = 6$)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Таблица 5.3.5 – Гранулометрический состав песка ИГЭ-3.

Размер фракций, мм	Кол-во опр.	от	до	Среднее со- держание. %	%
20,0-10,0	10	8,7	8,7	8,7	100%
10,0-5,0		6,0	6,0	6,0	
5,0-2,0		0,2	2,6	1,10	
2,0-1,0		0,3	4,8	2,40	
1,0-0,5		1,3	20,2	6,25	
0,5-0,25		14,2	49,3	28,66	
0,25-0,1		19,6	65,3	51,14	
0,1-0,05		3,6	19,8	10,25	

Ввиду ряда особенностей, таких как, сыпучесть, влажность ИГЭ 3 (песок мелкий, водонасыщенный) не поддается отбору ненарушенного сложения, поэтому прочностные и деформационные характеристики определены как нормативные в соответствии СП 22.13330.2011 по результатам полученных физических характеристик в лаборатории по методике В.В. Дмитриев, Л.А. Ярг (определения плотности песков в рыхлом и плотном состоянии).

Размах и обобщенные значения показателей физических свойств грунта, полученные в результате статистической обработки 10 частных значений каждого показателя согласно ГОСТ [2], приведены в таблице 5.3.6

Таблица 5.3.6

Характеристики грунта	Ед. изм.	Лабораторные значения (к-во проб)	Ср. знач	По результатам статического зондирования	СП 22.13330.2016	Рекомендуемые значения
природная влажность, W	%.	20,0-27,7	23,0			23,0
плотность грунта - ρ	г/см ³	1,91-1,98	1.95			1.95
плотность сухого гр. - ρ_d	г/см ³	1,53-1,64	1.59			1.59
плотность частиц гр. - ρ_s	г/см ³	2.66-2.67	2.67			2.67
Коэфф. пористости - e	д.е.	0.626-0.740	0.684			0.684
Коэфф. Вод-ния - S_r	д.е.	0,81-1,00	0.90			0.90
удельное сцепление - c_n	кПа	-	-	0	0	0
угол внутреннего тр. - φ_n	градус	-	-	33	31	33
Модуль деформации грунта природной влажности $E_{ест}$	МПа	-	-	27	26	27

Расчетная величина плотности грунта природной влажности при доверительной вероятности $\alpha = 0.91$ равна 1.83т/м³, при $\alpha = 0.95$ – 1.91 т/м³.

Нормативные значения прочностных характеристик, а также нормативное значение модуля деформации песка ИГЭ-3 приведены на основании результатов статического зондирования, а расчетные значения прочностных характеристик приведены согласно СП 22.13330.2016 п.5.3.20 примечание 1.

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подп.	Подп. и дата							
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т		Лист 16	

Таблица 5.3.7

Показатели	Нормативн. значения	Расчетные значения при:	
		$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$
Удельное сцепление, кПа	0	0	0
Угол внутреннего трения, град.	33	30	28
Модуль деформации, МПа	27		

5.4. Расчет морозного пучения

Пучинистые свойства крупнообломочных грунтов и песков, содержащих пылевато-

Значение относительной деформации морозного пучения ϵ_{fh} определяется, в зависимости от параметра R_f

$$R_f = 0,67\rho_d \left[0,012(w - 0,1) + \frac{w(w - w_{cr})^2}{w_{sat} w_p \sqrt{M_0}} \right]$$

где:

ρ_d – плотность сухого грунта, г/см³;

w – природная влажность, д.ед.;

w_{sat} – полная влагоемкость грунта, д.ед.;

w_p – влажность на границе раскатывания, д.ед.;

w_{cr} – расчетная критическая влажность, д.ед. (определяется по графику);

M_0 – безразмерный коэффициент численно равный при открытой поверхности промерзающего грунта абсолютному значению среднезимней температуры воздуха.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

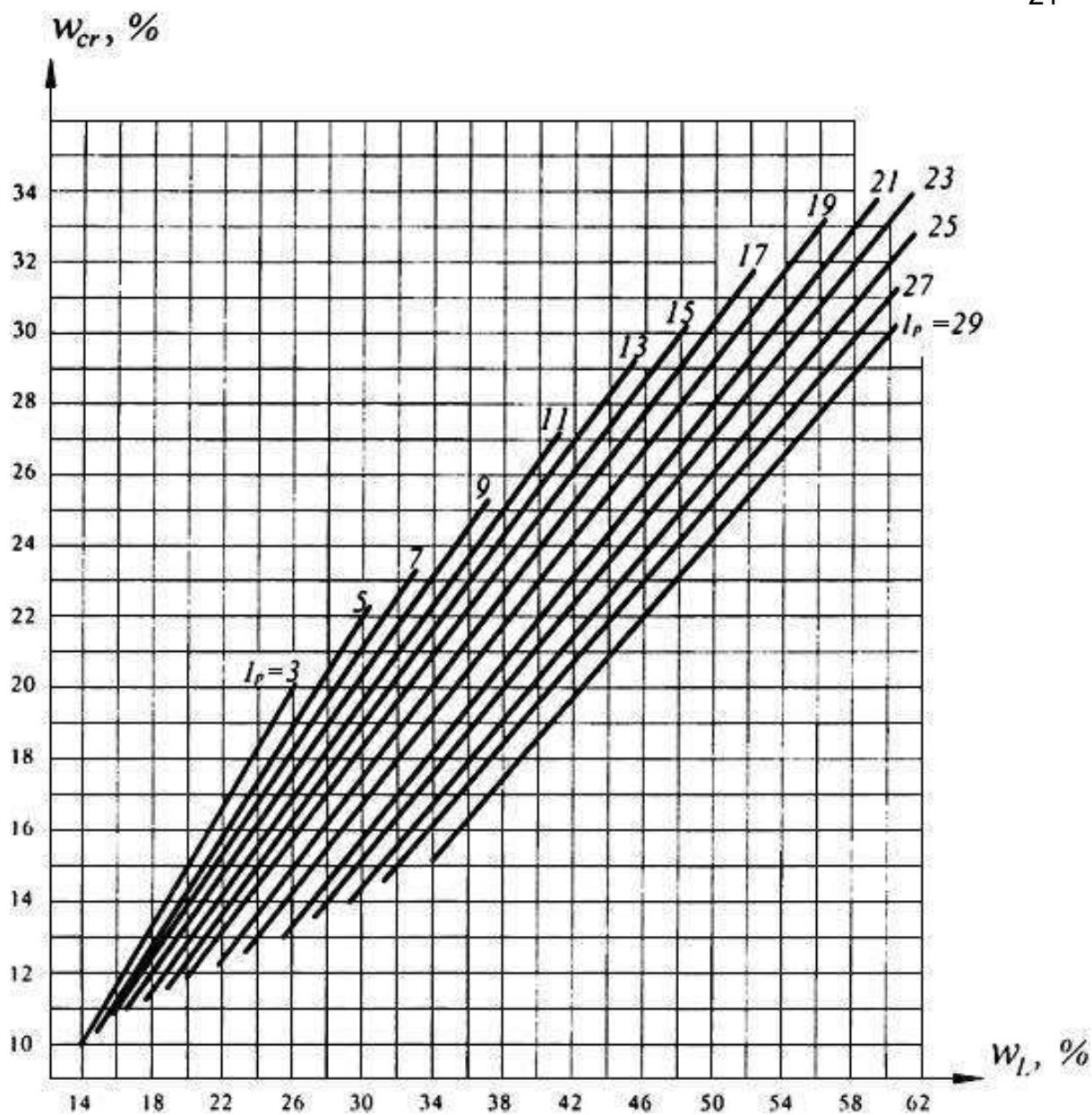
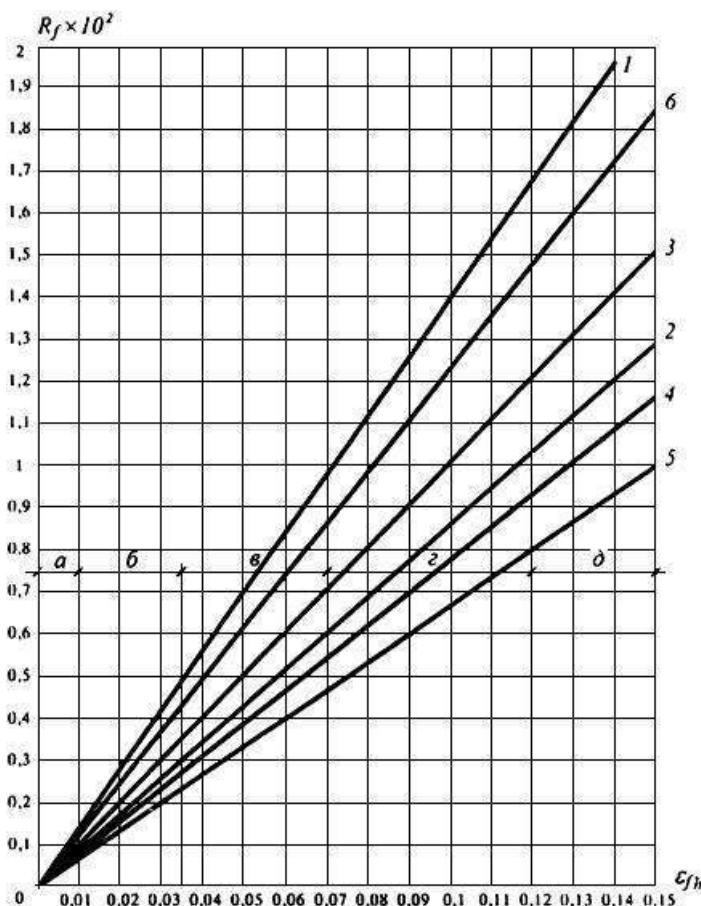


Рис. 5.4.1. Значение критической влажности W_{cr} в зависимости от числа пластичности I_p и границы = текучести W_L грунт

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	



1, 2 – супеси; 3 – суглинки; 4 – суглинки с $0,07 < I_p \leq 0,13$; 5 – суглинки с $0,13 < I_p \leq 0,17$; 6 – глины (в грунтах 2, 4 и 5 содержание пылеватых частиц размером 0,05-0,005 мм составляет более 50% по массе); а – практически непучинистый; б – слабопучинистый; в – среднепучинистый; г – сильнопучинистый; д – чрезмернопучинистый

Рисунок 5.4.2. Взаимосвязь параметра R_f и относительной деформации пучения

Расчет морозной пучинистости ИГЭ-1 (суглинок мягкопластичный):

ρ_d – плотность сухого грунта, г/см³; (1.56)

w – природная влажность, д.ед.; (0.230)

w_{sat} – полная влагоемкость грунта, д.ед.;(0.272)

w_p – влажность на границе раскатывания, д.ед.:(0.18)

w_{cr} – расчетная критическая влажность, д.ед.; (0.205)

M_0 – безразмерный коэффициент численно равный при открытой поверхности промерзающего грунта абсолютному значению среднезимней температуры воздуха (9.24).

$$R_f = 0.67 * 1.56 * \{0.012 * (0.230 - 0.1) + [0.230 * (0.230 - 0.205)^2] / (0.172 * 0.18 * \sqrt{9.24})\} = 0.0032.$$

Относительная деформация морозного пучения ИГЭ-1 - $\varepsilon_{fh} = 0.05$ - грунт является среднепучинистым (согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020).

Удельное значение касательной силы морозного пучения $\tau_{fh} = 70$ (назначено по таблице 6.11 [8]).

Инв. № подл.	Подп. и дата			
Взам. инв. №				
Инв. № дубл.				
Инв. № подл.	Подп. и дата			
Инв. № подл.				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5.5. Специфические грунты

t_{QIV} – Техногенный (насыпной) слой - щебень, суглинок, чернозем, древесина, кирпич, песок. В районе скв.1 с поверхности залегает асфальт-0,2м, щебень-0,4м, песок-0,4м. Распространено повсеместно, залегает с поверхности, толщина слоя 2,5-5,8м.

Насыпной грунт представляет собой отвал грунтов, отсыпанных сухим способом без предварительного уплотнения. Для него характерны неоднородность состава и неравномерная сжимаемость.

В качестве основания использовать не рекомендуется, физико-механические характеристики его не исследовались.

5.6. Химические свойства грунтов

По данным лабораторных исследований (прилож. Е), Слой-1 является неагрессивным (содержание сульфатов равно 134-258 мг/кг грунта, содержание хлоридов равно 64-113мг/кг грунта) по отношению к бетонам всех марок и к арматуре в железобетонных конструкциях [9, табл. В.1, В.2].

По отношению к углеродистой и низколегированной стали, коррозионная агрессивность слоя -1 – высокая (УЭС грунта равно 16,9-19,8 Ом·м) [1, табл.1].

По данным лабораторных исследований (прилож. Е), ИГЭ-1 является неагрессивным (содержание сульфатов равно 279мг/кг грунта, содержание хлоридов равно 99мг/кг грунта) по отношению к бетонам всех марок и к арматуре в железобетонных конструкциях [9, табл. В.1, В.2].

По отношению к углеродистой и низколегированной стали, коррозионная агрессивность ИГЭ - 1 – высокая (УЭС грунта равно 15,6 Ом·м) [1, табл.1].

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата
					41/23-ИГИ-Т					Лист
										20
Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					

6. Геологические и инженерно-геологические процессы

При рекогносцировочном обследовании участка работ и прилегающей территории опасные геологические и инженерно-геологические процессы - оползни, обвалы, осыпи, поверхностные проявления карста, суффозия - не выявлены.

Из геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, можно отметить морозную пучинистость грунтов, потенциальное подтопление.

Пучинистость.

Грунты в зоне сезонного промерзания и открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения.

Таблица 6.1.1 – Нормативная глубина промерзания грунтов по МС Самара, м

Грунт	M_t	d_0	Глубина промерзания, м
Суглинки, глины	39,8	0,23	1,56
Супесь, песок пылеватый или мелкий		0,28	1,9
Пески гравелистые, крупные, средней крупности		0,30	2,04
Крупнообломочный грунт		0,34	2,31

По степени пучинистости грунт ИГЭ-1, залегающий в зоне сезонного промерзания, характеризуется как среднепучинистый.

Подтопляемость.

Под подтоплением понимается процесс подъема уровня подземных вод выше некоторого критического положения, а также формирование верховодки или техногенного водоносного горизонта, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства. Глубина критического уровня определяется глубиной заложения и типами фундаментов, конструкцией подземной части сооружений, свойствами грунтов оснований в активной зоне, возможностью возникновения опасных инженерно-геологических процессов, высотой капиллярной каймы.

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 4,5-6,5м (на абс. отметках 33,30-35,25м. БС). УГВ гидравлически связан с уровнем воды в р.Самара.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет техногенных аварий и утечек из водонесущих инженерных коммуникаций в период строительства и эксплуатации сооружений, а также инфильтрации атмосферных осадков, возможно образование локальных линз грунтовых вод, в верхней части разреза (до 2-4м), типа «верховодка» в любой части исследуемой территории.

В период обильных осенних дождей и весенних паводков возможны сезонные колебания УГВ на 1.0-2,0м.

Участок проектируемого строительства является потенциально потопляемым – тип II-Б₁ (СП 11-105-97 ч. II, приложение И).

Карст.

Пройденными скважинами до глубины 25м, карстующие породы не вскрыты, подземные карстопроявления не выявлены. При рекогносцировочном обследова-

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
													21

нии территории, поверхностные признаки карстовых деформаций не отмечены (воронки, локальные оседания грунта).

Результаты выполненных исследований позволяет отнести территорию по устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов к категории VI (устойчивая). Согласно табл. 6.16 СП 22.13330.2016 участок строительства в карстовосуффозионном отношении является неопасным.

Сейсмичность

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принята по СП 14.13330.2018 на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ ОСР 2015. Сейсмичность района: по карте А (10 %) 5 баллов, В (5 %) 5 баллов, С (1%) 6 баллов.

Грунты участка относятся к II-ой и III-ей категории по сейсмичности [7, табл. 1*].

Интенсивность сейсмического воздействия для района изысканий по карте А комплекта карт ОСР 2015, составляет 5 баллов.

Согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1 по категории опасности сейсмичность на участке относится к умеренно опасным.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №		Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т		Лист 22

8. Прогноз изменений инженерно-геологических (инженерно-геокриологических) условий

Слагающие территорию породы являются стандартными для региона и какого-либо отрицательного воздействия на строительство сооружений не оказывают.

По совокупности факторов, влияющих на проектные решения и категорию сложности, можно сделать следующий вывод: территория изысканий относится ко II (средней) категории сложности.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к толще четвертичных отложений.

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 4,5-6,5м (на абс. отметках 33,30-35,25м. БС). УГВ гидравлически связан с уровнем воды в р.Самара.

В период обильных осенних дождей и весенних паводков возможны сезонные колебания УГВ на 1.0-2,0м, а также формирование в верхней части разреза (2-4м) линз грунтовых вод временного характера («верховодка»).

Участок проектируемого строительства является потенциально потопляемым – тип II-Б₁ (СП 11-105-97 ч. II, приложение И).

При проектировании рекомендуется предусмотреть инженерную защиту сооружений от сил пучения, так как грунты, намеченные в качестве основания проектируемых сооружений, склонны к неравномерному пучению.

Также необходимо предусмотреть отвод или осушение техногенной «верховодки» и подземной воды.

Для достижения требуемого отвода подземных вод или их осушения надлежит применять:

- траншейные дренажи (открытые траншеи и канавы).

Траншеи необходимо рыть в сухое время года.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Инв. № двбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
													24

10. Используемые документы и материалы

1. ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
2. ГОСТ 20522-2020 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
3. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
4. ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1. Земляные работы
5. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.
6. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах
7. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
8. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
9. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
10. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства
11. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства.
12. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза
13. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия
15. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
16. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам. М.А. Солодухин, И.В. Архангельский, г. Москва 1982г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
										27

Текстовые приложения
Приложение А
Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

Приложение 1

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 на выполнение инженерных изысканий
 «Новая линия смешивания»

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1.	Наименование и адрес объекта	«Модернизация производственных мощностей и расширение производства гипсовых вяжущих смесей на их основе» подпроект «Новая линия смешивания» в габаритах площадки между имеющимися сетями и ж.д. на территории ЗАО «Самарский гипсовый комбинат» по ул. Береговая, 9а в Кировском районе г. Самара
2.	Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)	Строительство новой линии смешивания смесей, складирование и хранение компонентов для производства смесей. Уровень ответственности – нормальный.
3.	Вид строительства	Модернизация
4.	Основание для выполнения инженерных изысканий	Модернизация производства
5.	Виды инженерных изысканий	5.1. Инженерно-геодезические изыскания. 5.2. Инженерно-геологические изыскания. 5.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций
6.	Данные о местоположении и границах площадки	г. Самара, ул. Береговая, д.9а
7.	Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений	Предварительные данные: 1. Площадь пятна застройки 10м*20м. 2. Высота конструкции до 40 м (в пределах допустимых высот Проекта решения об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации Самара (Безымянка)). 3. Нежилое здание расположенное по адресу: г. Самара, ул.Береговая, д.9а
8.	Цель и назначение работ	Подготовка исходных данных: 1. для подготовки проектной документации 2. для получения необходимых материалов и данных о природных условиях выбранной площадки и составления прогноза изменения природных

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

28

			условий, с учетом влияния техногенных факторов, а также обеспечения дальнейшей детализации и уточнения природных условий, в том числе в пределах сферы взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой; 3. для повышения устойчивости, надежности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений, охраны здоровья людей.
9.	Виды работ в составе инженерных изысканий		<p><u>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий:</u></p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Исходные данные для специальных геодезических и топографических работ при реконструкции здания</p> <p><u>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий:</u></p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические наблюдения</p>
10.	Требования точности, надёжности, достоверности, обеспеченности данных характеристик, получаемых инженерных изысканиях	к и и при	<p>Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП.47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (актуализированная редакция); - СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» - СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» - ГОСТ 31937-2011. Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
11.	Требования материалам результатам инженерных изысканий	к и	<p>Исполнитель передаёт Инициатору технические отчёты по инженерным изысканиям на бумажных носителях (по 4 экземпляра) и в электронном виде (в рабочих форматах (dwg, word и т.д.) и формате pdf). Технический отчёт должен соответствовать требованиям СП.47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 446.1325800.2019, ГОСТ 31937-2011.</p>
12.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	к	<p>Требования к форматам отчётных материалов и к картографическим данным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форматы векторных данных: AutoCAD (.dwg). - форматы основной, сопроводительной, дополняющей документации: *.doc, *.xls, *.pdf;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

		Электронная версия комплекта графической документации выполняется в программе AutoCAD в формате DWG и Adobe Acrobat в формате PDF, текстовой документации - в формате Word и Adobe Acrobat в формате PDF. Состав и содержание должны соответствовать комплекту документации.
13.	Наименование и местонахождение застройщика	ЗАО «Самарский гипсовый комбинат», 443052, г. Самара, ул. Береговая, 9А, ОГРН 1026301697311, ИНН 6319009009

Составил:



Шутов М.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
													30

Приложение Б
Программа производства работ инженерно-геологических изысканий

**Общество с ограниченной
 ответственностью
 ООО «СДИ»**

**Регистрационный номер в государственном
 реестре саморегулируемых организаций
 СРО-П-035-26102012**

Утверждено:
 Директор
 ООО «СДИ»



_____ А.С. Назин

« » _____ 2023 г.

Согласовано:
 Генеральный директор
 ЗАО «Самарский гипсовый комбинат»

_____ К. И. Сергеев

« » _____ 2023 г.

ПРОГРАММА

**на производство инженерно-геологических изысканий
 по объекту:**

«Новая линия смешивания»

2023

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
						31
Инв. № докум.	Подп.	Дата	№ докум.	Изм.	Ли	

	Оглавление	
1.	Общие сведения	3
2.	Изученность территории	4
3.	Общие сведения о районе работ	4
3.1.	Местоположение	4
3.2.	Климатическая характеристика	4
3.3.	Гидрография, геоморфология и рельеф, геологическое строение	4
4.	Состав и виды работ, организация их выполнения	6
4.1.	Рекогносцировочное обследование	6
4.2.	Методика и техника буровых работ	6
4.3.	Проходка горных выработок	7
4.4.	Опробование грунтов и водоносного горизонта	7
4.5.	Лабораторные работы	8
4.6.	Полевые испытания грунтов	9
4.7.	Статическое зондирование	9
4.8.	Камеральная обработка полученных материалов	9
4.7.	Организация работ	10
4.9.	Техника безопасности при выполнении инженерно-геологических работ	10
4.10.	Требования по охране окружающей природной среды	11
5.	Контроль качества и приемка работ	11
6.	Используемые материалы и документы	11
7.	Представляемые отчетные материалы	12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	41/23-ИГИ-Т					Лист
										32
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

1. Общие сведения

Наименование объекта: «Новая линия смешивания»

Местоположение объекта: г. Самара, ул. Береговая, 9а.

Заказчик: ЗАО «Самарский гипсовый комбинат».

Генеральный подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью «СДИ».

Основание для производства изысканий: Договор подряда № 41 от 28.02.2023 г

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Сроки выполнения: в соответствии с договором.

Технические характеристики проектируемых сооружений:

Строительство новой линии смешивания смесей, складирования и хранения компонентов для производства смесей.

Уровень ответственности-нормальный.

Вид строительства – модернизация.

Цель производства работ:

Целевым назначением изысканий являлось изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка, исследование физико-механических свойств грунтов, а также коррозионной агрессивности грунтов, грунтовых вод по отношению к материалам подземных конструкций (железобетону, стали).

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «СДИ», Свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 02.12. 2014 г., № 01-И-№1511-3.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Основание выдачи: решение Координационного совета «Ассоциации Инженерные изыскания в строительстве».

Свидетельство ОГРН –1086316009780

Свидетельство ИНН – 6316138366

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	41/23-ИГИ-Т	Лист




 граница участка изысканий

Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения участка работ

2. Изученность территории

Для уточнения геологического строения и гидрогеологических условий изучаемого района были использована Объяснительная записка к государственной геологической карте Российской Федерации. Масштаб 1:200 000. Серия Средневожжская. Листы N-39- XXVI.

3. Общие сведения о районе работ

3.1. Местоположение

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г. Самара, Кировский район, ул.Береговая 9а.

Дорожная сеть территории изысканий развита хорошо и представлена асфальтированными дорогами общего пользования. Севернее участка работ на расстоянии 0,05 км находится улица Береговая.

3.2. Климатическая характеристика

Для составления климатической характеристики территории изысканий использованы данные климатической справки, СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, СП 22.13320.2016, СП 50-13330-2012 и Научно-прикладного справочника «Климат России».

Температура воздуха на территории в среднем за год положительная и равна плюс 4,9 °С. Самым холодным месяцем года является январь при среднемесячной температуре минус 12 °С, самым теплым – июль, 20,9 °С.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в 2010 г. на отметке плюс 39,9 °С, абсолютный минимум в 1942 г. – минус 43 °С (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Годовой ход температуры воздуха по МС Самара, °С

Температура воздуха												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
средняя месячная температура												
-12	-11,3	-4,7	-6,4	14,7	19,2	20,9	19,3	13,1	5	-2,9	-8,9	4,9

Нормативная глубина сезонного промерзания определена согласно СП 22.13320.2016 по формуле:

$$d_f = d_0 \times \sqrt{M_t}$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин - 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;
- крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таблица 3.2 – Нормативная глубина промерзания грунтов по МС Самара, м

Грунт	M_t	d_0	Глубина промерзания, м
Суглинки, глины	39,8	0,23	1,56
Супесь, песок пылеватый или мелкий		0,28	1,9
Пески гравелистые, крупные, средней крупности		0,30	2,04
Крупнообломочный грунт		0,34	2,31

По схематической карте климатического районирования исследуемые территории относятся к зоне II В (СП 131.13330.2020, рисунок 1 и таблица Б.1).

По схематической карте зон влажности участок работ относится к сухой зоне (СП 50-13330-2012, приложение В).

По карте районирования территории по толщине стенки гололеда участок работ находится во втором районе.

По карте районирования территории по весу снегового покрова участок работ находится в четвертом районе.

3.3 Гидрография, геоморфология и рельеф, геологическое строение

В гидрологическом отношении территория изысканий относится к бассейну р. Волги (Саратовское вдхр) и представлена р. Самарой, ее пойменными озерами и староречьями. Относительно проектируемых

Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № дубл. Подп. и дата
Изм. № инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

сооружений р. Самара находится юго-восточнее на минимальном расстоянии 1,3 км, до ближайшего пойменного озера – 0,5 км. Пересечения через водные преграды проектом не предусмотрены.

Водные ресурсы территории изысканий используются в хозяйственной деятельности для орошения, водоснабжения, сброса сточных вод и любительского рыболовства.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к первой надпойменной правобережной террасе р. Самара. Рельеф территории относительно ровный, спланированный.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий участков проектируемого строительства. При комплексном изучении инженерно-геологических условий территории проектирования, состав и объем изыскательских работ должны быть достаточными для выведения в плане и по глубине инженерно-геологических элементов по ГОСТ 20522-12, с определением для них лабораторными и методами прочностных и деформационных характеристик грунтов, их нормативных и расчетных значений, а также для установления гидрогеологических параметров, показателей интенсивности развития геологических и инженерно-геологических процессов (с учетом требований СНиП 22-02-2003 и СНиП 22-01-95), агрессивности подземных вод к бетону и коррозионной активности к металлам в зоне взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой.

Для получения необходимых инженерно-геологических материалов в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, ч. I-III необходимо выполнить следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование;
- сбор и систематизацию материалов изысканий прошлых лет;
- проходку горных выработок;
- опробование грунтов и водоносного горизонта;
- полевые испытания грунтов;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральная обработка полученных материалов.

4.1 Рекогносцировочное обследование

Согласно п. 5.5 СП 446.1325800.2019, выполнить рекогносцировочное обследование в виде инженерно-геологических пеших маршрутов по участку работ с привязкой к ситуации.

Целью обследования является получение рекогносцировочных материалов, характеризующих инженерно-геологические условия – выявления поверхностных форм опасных физико-геологических процессов. Общая площадь рекогносцировочного обследования составит 1га.

Результаты рекогносцировочного обследования должны быть занесены в журнал рекогносцировочного обследования (либо в буровой журнал).

4.2. Методика и техника буровых работ

Бурение будет выполняться буровыми установками УРБ 2А-2 на базе автомобиля Камаза с возможностью проходки колонковым способом. При необходимости в труднодоступных местах (заболоченности, участки леса и т. п.) применять ручное бурение.

С целью получения проб грунта ненарушенной структуры бурение скважин будет производиться колонковым способом всухую укороченными рейсами 0,5-1,0 м с максимальными оборотами при бурении от 40 до 60 об/мин. В ходе бурения

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
41/23-ИГИ-Т						Лист	
						36	

выполняется послойный отбор образцов грунтов нарушенного и ненарушенного строения в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

При наличии в разрезе потенциально просадочных грунтов (твердые и полутвердые суглинки и глины, макропористые, пылеватые) произвести бурение скважин на полную их мощность. Отбор монолитов при этом осуществлять через 1,0 м.

Во всех скважинах предусмотрены наблюдения за водопроявлениями и замер установившегося уровня грунтовых вод через 1-2 суток после бурения.

Все горные выработки после окончания работ должны быть ликвидированы. Скважины – тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. Тампонаж следует осуществлять с поинтервальной изоляцией вскрытых водоносных горизонтов и созданием глинистой или цементной пробки во входном отверстии скважины для предотвращения попадания вод поверхностного стока.

Отбор образцов грунта, их упаковка и транспортирование производится согласно требованиям ГОСТ 12071-2014. Места отбора и количество проб грунта, их вид назначаются таким образом, чтобы каждая разновидность грунта, представляющая инженерно-геологический элемент (ИГЭ), была охарактеризована не менее чем 6 частными значениями характеристик механических свойств и 10 – физических свойств грунтов.

Объемы работ могут быть уточнены в ходе проведения инженерных изысканий в случае выявления в процессе инженерных изысканий сложных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружения (СП 47.13330.2012 п.4.15) по согласованию с Заказчиком.

В случае обнаружения грунтов, непригодных или мало пригодных в качестве оснований фундаментов (таких, как техногенные, биогенные, насыпные, пучинистые, выветрелые, глинистые с высоким показателем текучести, пески пылеватые водонасыщенные, набухающие, просадочные) проходка горных выработок осуществляется на всю мощность специфических грунтов до глубины, где наличие таких грунтов не будет оказывать влияния на устойчивость проектируемых зданий и сооружений. Необходимо отбирать монолиты грунта из каждой вскрываемой литологической разности (предварительно выделенного ИГЭ) в количестве не менее одного монолита на слой мощностью от 0,5 м, но не реже, чем 1 м.

При наличии грунтов специфических свойств в обязательном порядке сообщить в Проектный институт, дальнейшие работы согласовать с ГИПОм и Заказчиком.

4.3. Проходка горных выработок

Проходка горных выработок будет осуществляться механизированным колонковым способом, диаметром 131 мм буровой установкой УРБ-2А-2. При необходимости в труднодоступных местах применять ручное бурение.

Схема расположения выработок представлена в приложении №1 к программе работ

В рамках проведения инженерно-геологических изысканий предусматривается бурение 5 скважин глубиной 20-25м. Общий объем бурения составит 115,0 п.м.

4.4. Опробование грунтов и водоносного горизонта

Необходимое количество проб грунта определяется в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019, п.7.2.24.5. Отбор проб грунтов для лабораторного определения показателей физико-механических характеристик

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т		
						Лист	
						37	

грунта должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем предварительно выделенным инженерно-геологическим элементам. Количество определений должно обеспечивать по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу не менее 10 характеристик состава и состояния или не менее 6 характеристик механических свойств грунтов. Монолиты следует отбирать с использованием инструмента, позволяющего сохранить при отборе ненарушенную структуру грунта (грунтоносы, колонковые снаряды).

В процессе прохождения инженерно-геологических скважин необходимо производить гидрогеологические наблюдения:

- проводить замеры появившегося (в момент бурения) и установившегося уровня грунтовых вод (1-3 суток после бурения скважины). Замеры уровня производиться «хлопушкой» (устройство для замера уровня воды). Результаты замеров появившегося и установившегося уровня заносят в буровые журналы.

- отбирать пробы на химический анализ (объем в соответствии с нормативными документами).

Пробы воды отбираются пробоотборником из расчета не менее трех проб из каждого водоносного горизонта.

Отбор и транспортировка проб грунта выполняется в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

Планируемые объемы проб грунта приведены ниже в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Планируемые объемы проб грунта

№ п.п	Наименование грунта	Отбор грунтов ненарушенной структуры, мон.	Отбор грунтов нарушенной структуры, проб	Интервал отбора
1	Глинистые грунты	Не менее 10 шт на каждый ИГЭ;	Не менее 3 шт. на коррозию на глубину заложения фундамента	С 0,0 м - на коррозию, на глубину заложения фундамента. Послойно через 1,0-2,0 м.
2	Песчаные грунты	-	Не менее 10 шт на каждый ИГЭ	С 0,0 м - на коррозию, на глубину заложения фундамента. Послойно через 1,0-2,0 м.

4.5. Лабораторные работы

Виды и методика лабораторных работ определяется в соответствии с СП 446.1325800.2019 (приложение Л) и СП 47.13330.2016 (приложение Е), СП 11-105-97 (части I, приложение Ж), ГОСТ 30416-2012, оценка состава и физико-механических свойств выполняется согласно ГОСТ 25100-2020.

Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии ГОСТ 31861-2012.

Физические характеристики грунтов (влажность, суммарная влажность, влажность текучести, влажность границы раскатывания, плотность грунта, плотность частиц грунта) необходимо определить согласно ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик». Лабораторные определения гранулометрического состава грунтов выполняют согласно ГОСТ 12536-2014.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов определяются согласно ГОСТ 12248-2020 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», характеристики просадочности следует определять по ГОСТ 23161-2012, характеристики набухания и усадки грунтов по ГОСТ 24143-80. Определение относительной деформации набухания без нагрузки в приборе ПНГ выполнить в соответствии с ГОСТ 12248-2020.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

физических, механических и химических свойств, выделенных ИГЭ и их пространственной изменчивости);

- гидрогеологические условия (характеристика вскрытых выработками водоносных горизонтов, находящихся в сфере взаимодействия пароектируемого объекта с геологической средой, химический состав ПВ, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов);

- специфические грунты (наличие, распространение, приуроченность к определенным формам рельефа, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования);

- геологические и инженерно-геологические процессы и явления (карстовые, склоновые и т. д.);

Графическая часть отчета должна содержать следующие материалы:

- карта фактического материала;

- инженерно-геологические разрезы площадных сооружений и продольные профили линейных сооружений; колонки скважин.

Текстовые приложения должны содержать:

- задание на выполнение ИИ;

- программу выполнения ИИ;

- сертификаты, свидетельства и допуски;

- таблицы и паспорта результатов лабораторных определений;

- каталоги координат и отметок выработок.

Электронная версия отчета предоставляется в формате AutoCAD, MS Office версии 2000 и выше - текстовая часть. Состав и структура электронной версии технической документации должна быть идентична бумажной версии отчета.

4.7. Организация работ

Бурение инженерно-геологических выработок, а также их опробование производятся буровой бригадой Терезова П. А.

4.9. Техника безопасности при выполнении инженерно-геологических работ

Перед началом полевых работ точки бурения должны быть согласованы со службами, эксплуатирующими трассы существующих подземных коммуникаций, проходящих в пределах исследуемой полосы местности.

При производстве полевых работ вблизи объектов повышенной опасности (линий электропередач, газопроводов, нефтепроводов и др.) необходимо учитывать охранные зоны, предусмотренные основными требованиями безопасности труда.

Работы в охранных зонах воздушных и кабельных линий электропередачи должны выполняться в соответствии с требованиями Правил охраны электрических сетей напряжением до и свыше 1000 В.

Работы в охранных зонах воздушных и кабельных линий связи должны выполняться в соответствии с требованиями Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации.

Производители работ до начала работ в охранных зонах должны быть ознакомлены с расположением сооружений, трасс подземных коммуникаций, их обозначением на местности и проинструктированы под роспись в наряде-допуске о порядке производства земляных работ ручным или механизированным способом, обеспечивающим сохранность этих сооружений.

При прохождении электрических кабелей и кабелей связи в зоне производства работ, указанные производители работ должны быть предупреждены об опасности поражения электрическим током и о необходимости учета наличия на линиях связи опасного для жизни людей напряжения.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т		
						Лист	
						40	

Приложение В Выписка из реестра членов СРО



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

6316243650-20230320-0735

(регистрационный номер выписки)

20.03.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице
(индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку
проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «СДИ»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1186313026151

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6316243650
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «СДИ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «СДИ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	443082, Россия, Самарская область, Железнодорожный вн.р. н. г.о. Самара, г. Самара, ул. Клиническая, д. 154В, офис 301
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Экспертно-аналитический центр проектировщиков "Проектный портал" (СРО-П-019-26082009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-019-006316243650-0922
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	03.05.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 03.05.2018	Да, 27.04.2018	Нет



1

Изм. № докум. Подп. и дата

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

43

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	18.06.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	15.04.2022
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	47727745.1 руб.



Руководитель аппарата

А.О. Кожуховский

2



Интв. № подп.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Интв. № подп.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

44

Приложение Г

Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории

	<p>Общество с ограниченной ответственностью «ТрансТЮФ»</p>  <p>СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № РОСС RU.32014.040612</p>
	<p>Некоммерческое партнерство «Региональное объединение специалистов экспертов в области промышленной безопасности» (НП «РОСЭК») № 0001952 (учетный номер в Едином реестре)</p>  <p>Юридический адрес: 109377, город Москва, Рязанский проспект, дом 32, корпус 3, офис 312 E-mail: ross@1@mail.ru; Телефон: (495) 657-78-72</p>
	<p>УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН (Свидетельство № УО-0005 от 01.08.2017 г.)</p>
	<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ) ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05</p>
	<p>Настоящее свидетельство удостоверяет, что</p> <p>Испытательная лаборатория <small>наименование испытательной лаборатории</small></p> <hr/> <p>443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1, комната 22 <small>адрес лаборатории</small></p>
	<p>Общество с ограниченной ответственностью “Геопарт” (ООО “Геопарт”), ИНН 6316220476 <small>наименование и краткое наименование организации, в составе которой входит лаборатория, ИНН</small></p> <hr/> <p>443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1, комната 22 <small>юридический адрес организации</small></p> <hr/> <p>443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1, комната 22 <small>почтовый адрес организации</small></p>
	<p>соответствует основным требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 “Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий”, требованиям системы добровольной сертификации продукции в области промышленной безопасности и обладает необходимой компетентностью для проведения испытаний.</p> <p>Область компетентности (аттестации) и условия действия Свидетельства определены в приложении к настоящему Свидетельству (приложение на 11-ти листах)</p>
	<p>Дата регистрации 13 августа 2021 г. Срок действия до 13 августа 2024 г.</p>
	<p>Руководитель Уполномоченного Органа НП «РОСЭК»</p>  <p>_____ Н.Н. Вадковский</p>

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

45

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000003328

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

**Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
“ГЕОПАРТ”**

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 1

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений	
1	Грунты природные	Гранулометрический состав: Проход через сита с отверстиями диаметром 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,25, 0,1 мм Ареометрический метод (для частиц от 0,005 до 0,1 мм) степень неоднородности гранулометрического состава	(0,1-99,0) % (0,01-90) % (1-20) д.е.	ГОСТ 12536-2014 п.4.2; 4.3
2		Природная влажность (W)	(0,01-0,99) д.е.*	ГОСТ 5180-2015 п.5
3		Плотность грунта (P)	(1,2-2,5) г/см ³	ГОСТ 5180-2015 п.9,10
4		Плотность частиц грунта (Ps)	(2,5-2,8) г/см ³	ГОСТ 5180-2015 п.13,14
5		Влажность: - на границе текучести, - на границе раскатывания и число пластичности, показатель текучести	(20-80) % (20-35) % (1-40) % (<0-1,5) д.е.	ГОСТ 5180-2015 п.7, 8 Расчетный метод по ГОСТ 25100-2011 Приложению А.31 Приложению А.18
6		Максимальная плотность (P _{max}) Оптимальная влажность (W _{opt})	(1,5-2,7) г/см ³ (5-80) %	ГОСТ 22733-2016
7		Компрессионное сжатие: коэффициент сжимаемости (m ₀) модуль деформации (E)	0,01 – 0,5 (0,005-1) МПа	ГОСТ 12248.4-2020
8		Трехосное сжатие	МПа	ГОСТ 12248.3-2020
9		Предел прочности на одноосное сжатие	МПа	ГОСТ 21153.3-85
10		Степень пучинистости	%	ГОСТ 28622-2012

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

46

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.040БП2

№ 0000003329

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 2

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержание правила и методы исследований (испытаний) и измерений
11		Сопротивление срезу: угол внутреннего трения, град* удельное сцепление (C)	ГОСТ 28622-2012 ГОСТ 12248.1-2020
12		Относительное набухание (E _{sw})	ГОСТ 12248.6-2020
13		Относительн. просадочность (E _{sl})	ГОСТ 23161-2012 ГОСТ 12248.4-2020
14		Коэффициент фильтрации (Кф)	ГОСТ 25584-2016
14а		Плотность сухого грунта Пористость Коэффициент пористости Коэффициент водонасыщения	Расчетный метод по ГОСТ 25100-2011 Приложению А.16 Приложению А.20 Приложению А.6 Приложению А.2
15		Удельное электрическое со- противление грунта	ГОСТ 9.602-2016 п. 5
16	Песок строи- тельный, в том числе грунты песчаные	Зерновой состав: проход через сита с отверстиями диаметром 0,25; 0,125; 0,05 мм сетка № 0,63; 0,315; 0,16 мм Модуль крупности (расчет- ный) Содержание пылевидных и глинистых частиц. Определе- ние наличия органических примесей, Содержание глины в комках, Истинная плотность.	% д.д. г/см ³ ГОСТ 8735-2014

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



(Handwritten signature)

Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

47

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.040БП2

№ 0000003330

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

**Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
“ГЕОПАРТ”**

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 3

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
17	Вода питьевая	Запах	(0-5) балла ГОСТ 57164-2016
18		Цветность	(1-200) град. цветности ГОСТ 31868-2012
19		Мутность	(1,0-9,0) ЕМФ ГОСТ Р 57164-2016
20		АПВ, СПАВ	(0,01-0,25) мг/дм ³ ГОСТ 31857-2012
21		Хлориды (хлорид-ионы)	(10-1000) мг/дм ³ ГОСТ 4245-72, п.2.
22		Сульфаты (сульфат-ионы)	(5-2500) мг/дм ³ ГОСТ 4389-72 п.2.
23		Аммоний (аммиак по азоту)	(0,05-10,0) мг/дм ³ ГОСТ 33045-2014 п.5
24		Нитриты (нитрит-ион)	(0,03-15,0) мг/дм ³ ГОСТ 33045-2014 п.6
25		Кальций	(0,5-100) мг/дм ³ ГОСТ 23268.5-78
26		Нитраты (азот нитратов) Нитрат-ионы (расчетный)	(0,1-50) мг/дм ³ (0,022 - 11) мг/дм ³ ГОСТ 33045-2014 п.9
27	Вода питьевая Вода природная	Железо общее (ионы железа II и III суммарно)	(0,05-20) мг/дм ³ ГОСТ 4011-72, п.2.
28		Фториды (фторид-ионы)	(0,05-2,0) мг/дм ³ ГОСТ 4386-89
29		Молибден	(0,0025-0,05) мг/дм ³ ГОСТ 18308-72
30		Марганец	(0,005-1,0) мг/дм ³ ГОСТ 4974-2014
31		Сухой остаток	(100-3000) мг/дм ³ ГОСТ 18164-72
32		Бор	(0,05-5,0) мг/дм ³ ГОСТ 31949-2012
33		Водородный показатель pH	(1-14) ед. pH ПНД Ф 14.1:2:3-4.121-97 (изд. 2016 г.)
34		Цветность	(1-500) град. цветности ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
35		Перманганатная окисляемость	(0,25-100) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 (изд. 2012 г.)

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

48

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.040БП2

№ 0000003331

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 4

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
36		Жёсткость общая (0,5-30,0) О.ЭК	ГОСТ 31954-2012 (комплексометрический метод А)
37		Фенолы (летучие, суммарно) (0,0005-25) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (изд. 2010 г.)
38		Поверхностно-активные вещества анионоактивные (АПАВ) (0,01-10,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 (изд. 2011 г.)
39		Фосфаты (фосфат-ионы) (0,05-80,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97 (изд. 2011 г.)
40		Нефтепродукты (0,005-50) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (изд. 2012 г.)
41		Алюминий (0,04-200) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.161-2000 (изд. 2015 г.)
42		Сульфаты (сульфат-ионы) (20-500) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (изд. 2011 г.)
43		Нитриты (нитрит-ионы) (0,02-3,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 (изд. 2011 г.)
44		Нитраты (нитрат-ионы) (0,1-100) мг/дм ³ (10-300) мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (изд. 2011 г.) РД 52.24.380-06
45		Бор (0,05-5,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 (изд. 2010 г.)
46		Хром (ионы хрома III, VI) (0,025-25,0) мкг/дм ³	ГОСТ 31956-2012
47	Вода питьевая	Алюминий (0,02-50) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.181-02 (изд. 2010 г.)
48	Вода природная	Мыльзак (1-200) мкг/дм ³	МВИ содержания мыльзак в питьевой, природной и очищенной сточной воде методом ИВА. С-во об аттестации № 41-05 от 31.03.2005 ФГУП ВНИИМС

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

49

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000003332

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭЖ»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

**Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»**

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 5

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений	
49		Кадмий	(0,5-500) мкг/дм ³	МВИ содержания кадмия, свинца, меди в питьевой, природной и очищенной сточной воде методом ИВА. Св-во об аттестации № 44-05 от 31.03.2005 ФГУП ВНИИМС
		Свинец	(1-500) мкг/дм ³	
		Медь	(0,5-500) мкг/дм ³	
50		Цинк	(1-10000) мкг/дм ³	МВИ содержания цинка в питьевой, природной и очищенной сточной воде методом ИВА. Св-во об аттестации № 40-05 от 31.03.2005 ФГУП ВНИИМС
51		Марганец	(0,010-0,5) мг/дм ³	МВИ содержания марганца в питьевой, природной и очищенной сточной воде методом ИВА. Св-во об аттестации № 86-05 от 28.12.2005 ФГУП ВНИИМС
52		Ртуть	(0,005-10) мкг/дм ³	МВИ содержания ртути в питьевой, природной и очищенной сточной воде методом ИВА. Св-во об аттестации № 42-05 от 31.03.2005 ФГУП ВНИИМС
53		Теллур	(0,0010-0,5) мг/дм ³	МВИ содержания теллура в воде питьевой, природной и очищенной сточной методом ИВА. Св-во об аттестации № 69-06 от 20.11.2006 ФГУП ВНИИМС

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭЖ»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

50

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБПЗ

№ 000003333

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – ИП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ЛРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 6

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции		Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
54	Вода природная	Селен	(0,005-0,5) мг/дм ³	МВИ содержания селена в воде питьевой и природной методом ИВА. Св-во об аттестации № 58-05 от 30.05.2005 ФГУП ВНИИМС
55		Олово	(0,005-0,5) мг/дм ³	МВИ массовой концентрации олова, свинца, сурьмы и висмута в воде питьевой, природной и очищенной сточной методом ИВА. Св-во об аттестации №04-10 от 05.02.2010 ФГУП ВНИИМС
		Свинец	(0,0005-0,5) мг/дм ³	
		Сурьма	(0,005-0,5) мг/дм ³	
56	Висмут	(0,010-0,5) мг/дм ³		
57	Вода природная	Никель	(0,01-0,1) мг/дм ³	МВИ массовой концентрации никеля в воде фотометрическим методом с диметилглиоксимом РД 52.24.494-2006
58		Сухой остаток	(50-25000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 (Изд. 2011 г.)
59		Жесткость общая	(0,1-8,0) О Ж	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Изд. 2016 г.)
60		Гидрокарбонаты	(10-500) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97 (изд. 2017 г.)
61		Аммоний-ион	(0,05-4,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95 (изд. 2017 г.)
62		Нитриты (по азоту)	(10-250) мг/дм ³	РД 52.24.381-06
63	Хлориды (хлорид-ион)	(10-250) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 (изд. 2016 г.)	
(10-250) мг/дм ³		ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 (изд. 2016 г.)		
63	Кальций	(1,0-100) мг/дм ³		

Руководитель Уполномоченного
Органа ИП «РОСЭК»
М.П.

 Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

51

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБН2

№ 0000003334

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 7

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержание правила и методы исследований (испытаний) и измерений
64		ХПК (химическое потребление кислорода) (4,0-80,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97 (изд. 2016 г.)
65		БПК5 (биологическое потребление кислорода) (2,0-4,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (изд. 2004 г.)
66		Марганец (0,005-10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:61-96 (изд. 2013 г.)
67		Взвешенные вещества Общее содержание примесей (3-50) мг/дм ³ (10-100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97 (изд. 2016 г.)
68		Железо общее (0,001-10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (издание 2011г.)
69		Растворенный кислород (1,0-15,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97 (изд. 2017 г.)
70		Сероводород, сульфиды, гидросульфиды (суммарно) (2-4000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.109-97 (изд. 2004 г.)
71	Грунты (водная вытяжка)	Водородный показатель pH (1-14) ед. pH	ГОСТ 26423-85, пп. 4.3.**
72		Кальций и магний (суммарно) (2-75) ммоль /100 г	ГОСТ 26428-85**
73		Сульфаты (20 – 1000) мг/кг	ГОСТ 26426-85**
74		Карбонаты и бикарбонаты (0,01-10) ммоль/100 г	ГОСТ 26424-85**
75		Хлориды (0,01-20) ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85**
76		Плотный остаток (0,03-5,0) %	ГОСТ 26423-85, п.4.5**
77	Почвы	Ионы металлов (подвижная и кислоторастворимая формы, валовое содержание):	МЗИ содержания кадмия, свинца, меди и цинка в почве методом ИВА. Св-во аттестации № 45-05 от 31.03.2005 ФГУП ВНИИМС
		Цинк (1,0-2000) мг/кг	
		Медь (0,10-50) мг/кг	
		Калий (0,10-50) мг/кг	

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

52

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 000003335

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 8

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений	
		Свинец	(0,10-50) мг/кг	
78		Никель	(0,5-100) мг/кг	МВИ массовой доли никеля в почве методом ИВА. Св-во об аттестации № 05-10 от 05.02.2010 ФГУП ВНИИМС
79		Мышьяк (валовое содержание)	(0,5-20,0) мг/кг	МВИ содержания мышьяка в почве методом ИВА. Св-во об аттестации № 71-04 от 27.12.2004 ФГУП ВНИИМС
80		Ртуть	(0,2-20,0) мг/кг	МВИ содержания ртути в почве, донных отложениях, иле и твердых минеральных материалах методом ИВА. Св-во об аттестации № 47-06 от 08.12.2006 ФГУП ВНИИМС
81		Железо общее	(0,1-5) %	ГОСТ 27395-87
82		Натрий	(0,5-23,0) мг/кг	ГОСТ 26427-85
83		Калий	(0,2-40,0) мг/кг	ГОСТ 26427-85
84		Органическое вещество, в т.ч. Потеря масс. при прокаливании	(0,1-15) % (0,1-15) %	ГОСТ 26213-91
85		pH (солевой вытяжки)	1-10 ед. pH	ГОСТ 26483-85
86		Обменная кислотность	(0,01-1,0) ммоль/100 г	ГОСТ Р 58594-2019
87		Подвижный фосфор	(2,0-200) мг/кг	ГОСТ 26204-91
88		Подвижный калий	(2,0-500) мг/кг	ГОСТ 26204-91

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



(Handwritten signature)

Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

53

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБПЗ

№ 0900003336

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 9

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержание правила и методы исследований (испытаний) и измерений
89		Валовой фосфор (10-100000) мг/кг	ГОСТ 26261-84
90		Валовой калий (10-100000) мг/кг	ГОСТ 26261-84
91		Обменный кальций (0,2-30) ммоль/100 г	ГОСТ 26487-85
92		Обменный магний (0,1-20) ммоль/100 г	ГОСТ 26487-85
93		Обменный аммоний (аммонийный азот) (2,0-60,0) мг/кг	ГОСТ 26489-85
94		Нитратный азот (2,5-100) мг/кг	ГОСТ 26488-85
95		Общий азот (0,01-1) %	ГОСТ Р 58596-2019
96		Массовая доля влажности (0,5-90) %	ГОСТ 28268-89
97		Гидролитическая кислотность (0,1-145) ммоль/100 г	ГОСТ 26212-91
98		Сумма поглощенных оснований (1,0-50,0) мг-экв/100г	ГОСТ 27821-2020
99		Обменный марганец (0,1-140) мг/кг	ГОСТ 26486-85
100		Подвижная сера (0,2-24,0) мг/кг	ГОСТ 26490-85
101		Обменный натрий (0,5-5,0) ммоль/100г	ГОСТ 26950-86
102		Нефтепродукты (20,0-50000) мг/кг	ПНД Ф 16.1.41-04
103		Фенолы (суммарно) (0,05-4,0) мг/кг	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05
104		Бенз(а)пирен (0,02) мг/кг	МУК 4.1.1274-03
105		Подвижной кобальт (5,0) мг/кг	ГОСТ Р 50687-94
106	Радиоактивные вещества	Радий-226 мг/кг	Методика измерений активности радионуклидов с использованием гамма спектрометра ПО «Прогресс». Свидетельство об аттестации ГИИИЦ «ВНИИФТРИ» №4009.3Н700 от 22.12.2003
107		Торий-232 мг/кг	
108		Калий-40 мг/кг	



Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.

Н.Н. Вадковский

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

54

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000003337

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕОПАРТ»

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 10

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Единица измерения	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
109	Почва на микробиологию	Бактерии группы кишечной палочки (БГКП)	мг/кг	ГОСТ 31747-2012
110		Яйца и личинки гельминтов	мг/кг	МУК 4.2.2661-10
111		Цисты кишечных патогенных простейших	мг/кг	МУК 4.2.2661-10
112		Энтерококки	мг/кг	Методические рекомендации утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 24.12.2004 №Ф1/4022
113	Атмосферный воздух	Пыль (взвешенные вещества)	(0,26-50) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 5.2.6
114		Углерод оксид	(0,75-50) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 6.5.2
115		Сера диоксид	(0,05-1,0) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 5.2.7.2
116		Дигидросульфид (Сероводород)	(0,003-0,075) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 5.2.7.3
117		Азота диоксид	(0,02-1,40) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 5.2.1.3
118		Азот (II) оксид	(0,016-0,94) мг/м ³	РД 52.04.186-89, ч. 1, п. 5.2.1.5
119		Углеводороды предельные (суммарно, в пересчете на углерод) C1-C10	(0,2-1000) мг/м ³	ПНД Ф 13.1:2.3.25-99, Изд. 2005 г.
120		Ароматические углеводороды (o-, m-, p-изомеры)	(0,2-1000) мг/м ³	
120		Ароматические соединения: бензол, метилбензол (толуол)	(0,001-0,05) мг/м ³	МУК 4.1.598-96
121	Жилые и общественные здания	Шум: уровень звукового давления; эквивалентный уровень звука	(32-149) дБА (32-149) дБА	ГОСТ 23337-2014 МУК 4.3.2194-07
122	Физические факторы	Жилые и общественные здания. Физические факторы	(0,42-100) мЗ/м (0,005-9000) А/м	СанПиН 2.1.3684-21 СанПиН 2.1.2.2645-10 ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07

Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

55

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000003338

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00152-УО-05 от 13.08.2021 г.

Испытательная лаборатория
**Общество с ограниченной ответственностью
“ГЕОПАРТ”**

443080, Самарская область, город Самара, улица Революционная, дом 70, этаж 1,
комната 22

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 11-ти листах

лист 11

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
123	Селитренная территория	Шум: - уровень звукового давления; - эквивалентный уровень звука (32-149) дБА	ГОСТ 31296.2-2006
124		Электромагнитные поля промышленной частоты: - напряженность электрического поля (48-52 Гц); - напряженность магнитного поля (48-52 Гц)	(0,42-100) кВ/м (0,005-9000) А/м ГН. 2.1.8/2.2.4.2262-07
125	Территория промышленной застройки Территория жилой зоны	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения	(0,1 – 10000) мкЗв/ч МУ 2.6.1.2838-11 СП 11-102-97.
126	Почва (грунт)	Плотность потока Rn-222 из почвы	(20-103) мБк/с·м2 МУ 2.6.1.2398-08
127	Воздух рабочей зоны	Объемная активность Rn-222	(1-1-106) Бк/м3
128		Эквивалентная равновесная объемная активность Rn-222	(1-1-106) Бк/м3

УСЛОВИЕ ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА

Свидетельство действительно в течение установленного срока при условии подтверждения результатами инспекционного контроля соответствия лаборатории требованиям системы добровольной сертификации продукции в области промышленной безопасности регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

Срок проведения плановой проверки лаборатории – I квартал 2023 года



Руководитель Уполномоченного
Органа НП «РОСЭК»
М.П.

Н.Н. Вадковский

41/23-ИГИ-Т

Лист

56

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

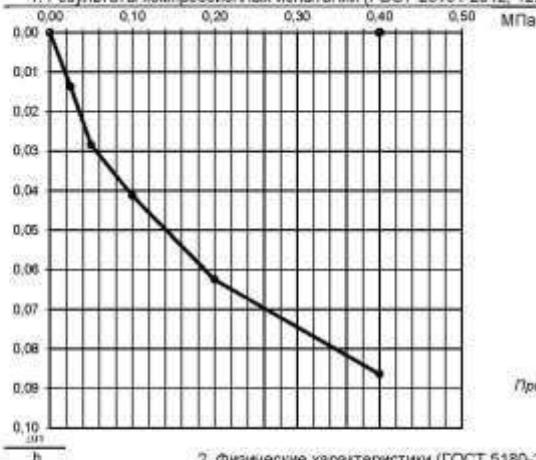
Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

Приложение Е Протоколы испытаний грунтов

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА

1. Результаты компрессионных испытаний (ГОСТ 23161-2012, 12248.4-2020)



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ИЛ-ЛРН-00152-УО-05 от
 13.08.2021

Адрес: 445080, г. Самара
 ул. Революционная, д. 70, оф. 22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart63@mail.ru

Объект: Гипсовый завод

Сив № 5 Глубина, м 12

Прибор Асис 1 9 к- № 9 ,дж- 86,88 мм;
 ,лк- 24,97 мм

Дата: 16.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρ0, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e, д.е.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Wp, д.е.	Число пластичности-IP, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-εsw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,271	2,73	1,98	1,56	0,98	0,52	42,94	0,752	0,344	0,191	0,15		

Данные компрессии при естественной влажности					Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - εsw	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _v	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _v	E, МПа	природная		
0,00			0,752								24,970		
0,025	0,3400	0,0136	0,7286	0,954	1,8						24,630		
0,05	0,7100	0,0284	0,7026	1,039	1,7						24,260		
0,10	1,0300	0,0412	0,6802	0,449	3,9						23,940		
0,20	1,5600	0,0625	0,6430	0,372	4,7						23,410		
0,40	2,1580	0,0864	0,6010	0,210	8,4						22,812		

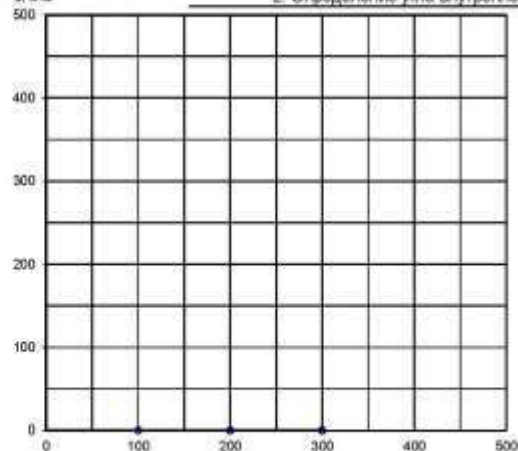
Pd-1,71 Wpl0-0,195

$m_{0,1-0,2} = 0,372$ $E_{0,1-0,2} = 4,7$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Суглинок м/пл

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T, кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.

Условия опыта:

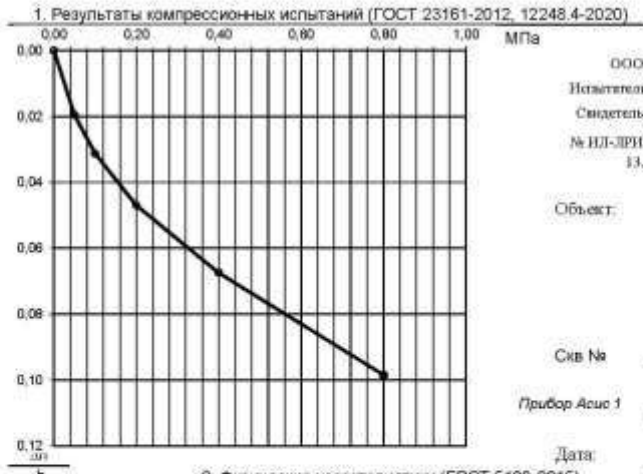
P, кПа
 Зав. лоб. *Хипфудинкова А.Р.*

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Исполнительная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Самара
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсоновый завод

Скв № 5 Глубина, м 16

Прибор Асис 1 12 к- № 12 :ок- 86,88 мм :лк- 24,90 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-S _н , д.е.	Давление набухания-P _н , МПа
0,291	2,75	1,94	1,50	0,96	0,26	45,36	0,830	0,466	0,230	0,24		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности -ε _с	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	природная	под водой		
0,00			0,830								24,900			
0,05	0,4870	0,0196	0,7942	0,716	2,6						24,413			
0,10	0,7800	0,0313	0,7727	0,431	4,2						24,120			
0,20	1,1710	0,0470	0,7440	0,287	6,4						23,729			
0,40	1,6800	0,0675	0,7066	0,187	9,8						23,220			
0,80	2,4520	0,0985	0,6498	0,142	12,9						22,448			
вода						2,453	0,0985	0,6497				22,447	0,0000	

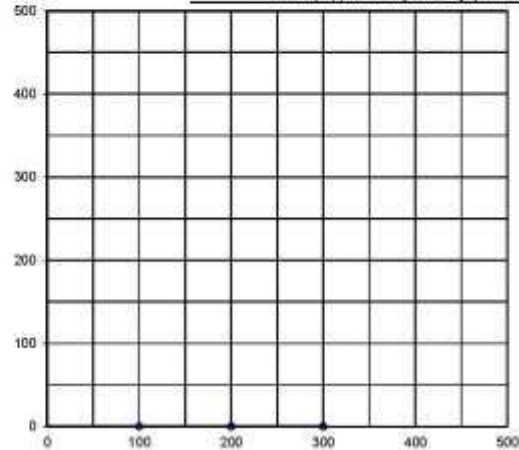
P_с - 1,67 W_н - 0,274

$m_{3,1-0,2} = 0,287$ $E_{0,1-0,2} = 6,4$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	ΔP, кПа	τ _с , кПа	tg φ	φ, градус	c, кПа	W п/оп, д.е.

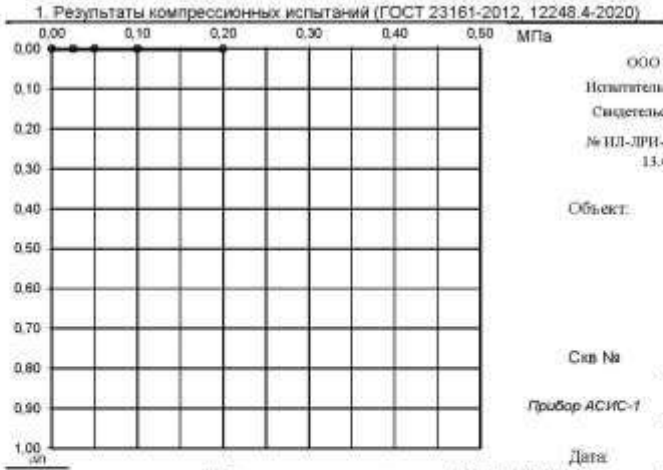
Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

Зав. л.б. Хальфудинова А.Р.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Саратов
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 5 Глубина, м 10

Прибор АСИС-1 к- № :ок- мм; лк- мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность- W , д.е.	Плотность частиц грунта- ρ_s , г/см ³	Плотность грунта- ρ , г/см ³	Плотность сухого грунта- ρ_d , г/см ³	Коэффициент водонасыщения- S_r , д.е.	Показатель текучести- I_c , д.е.	Пористость- n , %	Коэффициент пористости- e , доп.ед.	Влажность на границе текучести- W_L , д.е.	Влажность на границе раскатывания- W_p , д.е.	Число пластичности- Ip , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки- U_{sw} , д.е.	Давление набухания- P_{sw} , МПа
0,28	2,73	1,98	1,55	1,00	0,52	43,34	0,765	0,362	0,191	0,17		

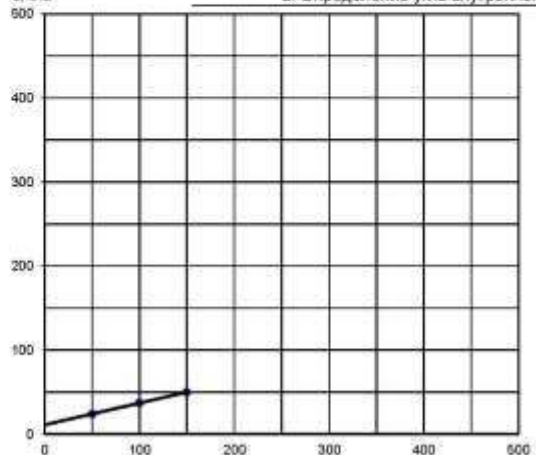
Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - E_s	Относительное набухание
P , МПа	Δh , мм	$\frac{\Delta h}{h_0}$, %	e	p_u	E , МПа	Δh , мм	$\frac{\Delta h}{h_0}$, мм	e	p_u	E , МПа	природная влажн	под водой		

$m_{0,1-0,2} =$ $E_{0,1-0,2} =$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Суглинок м/пл

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	ΔP , кПа	T_u , кПа	$tg \varphi$	φ , градус	C , кПа	W н/ол, д.е.
100	50	24				
150	100	37	0,260	15	11	0,200
200	150	50				

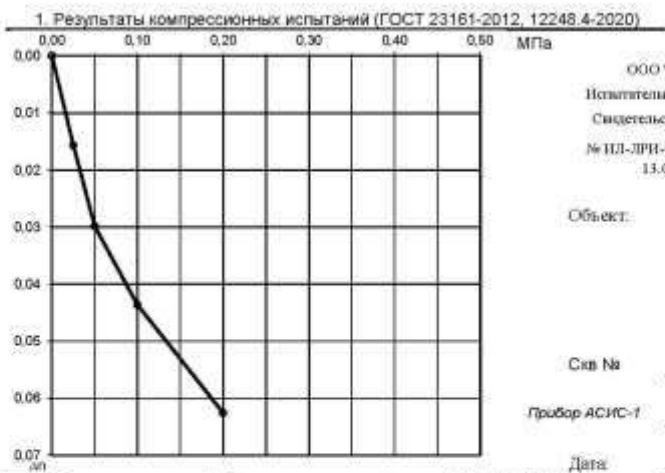
Условия опыта: Сдвиг консолидированный, при естественной влажности.

P , кПа
 Зав. лаб. Хальфудимова А.Р.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Георт" Адрес: 443080, г.Сызрань
 Испытательная лаборатория ул.Революционная, д.70, оф.22
 Свидетельство аккредитации Телефон: 8(846)277-16-89
 № ПД-ЛРН-00152-УО-05 от E-mail: geort163@mail.ru
 13.08.2021

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 5 Глубина, м 8
 Прибор АСИС-1 5 к-МБ 5 :жк- 86,88 мм
 лк- 24,93 мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρd, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-I, д.е.	Пористость-p, %	Коэффициент пористости-e, доп.ед.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Ip, д.е.	Число пластичности-Ip, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-εsw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,268	2,73	2,00	1,58	1,00	0,51	42,22	0,731	0,350	0,181	0,17		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - EsI	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,731								24,930			
0,025	0,392	0,0157	0,7038	1,089	1,6						24,538			
0,05	0,7440	0,0298	0,6792	0,978	1,8						24,186			
0,10	1,0880	0,0436	0,6553	0,478	3,6						23,842			
0,20	1,5600	0,0626	0,6225	0,328	5,3						23,370			
0,40	2,2020	0,0883	0,5779	0,223	7,8						22,728			

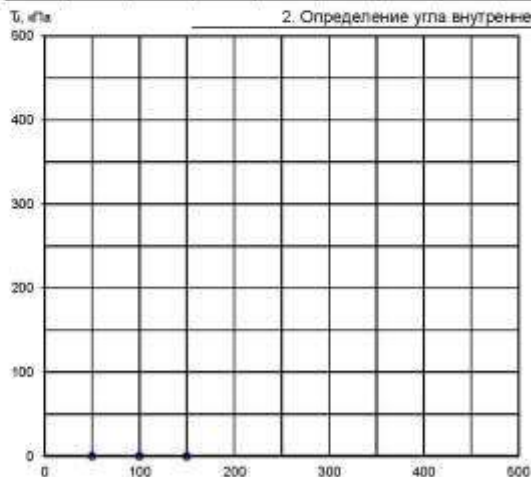
Pd- 1,73 Wnio- 0,189

$m_{0,1-0,2} = 0,328$ $E_{0,1-0,2} = 5,3$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Сугинок м/гл

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T, кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.

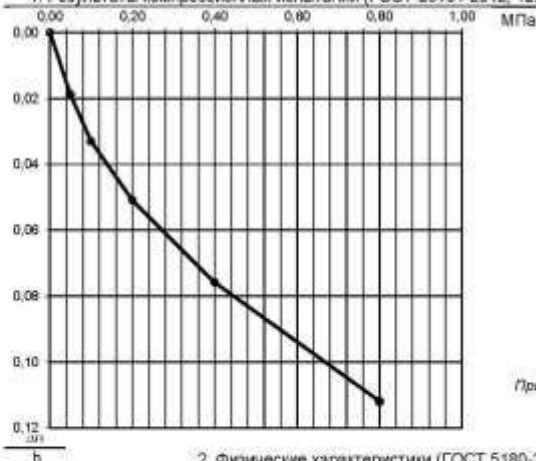
Условия опыта: сдвиг консолидированный, при естественной влажности

P, кПа Зав. лаб. *Халф* Хальфудинова А.Р.

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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА

1. Результаты компрессионных испытаний (ГОСТ 23161-2012, 12248.4-2020)



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
 13.08.2021
 Адрес: 443080, с.Самара
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсоновый завод

Скв № 4 Глубина, м 14

Прибор Асис 1 11 к- № 11 :ок- 86,93 мм :лк- 24,92 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,266	2,74	1,98	1,56	0,97	0,27	42,92	0,752	0,420	0,209	0,21		

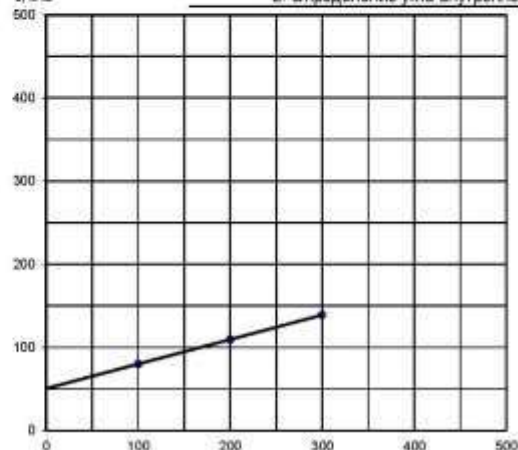
Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - ε _s	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	природная	под водой		
0,00			0,752								24,920			
0,05	0,4700	0,0189	0,7189	0,661	2,7						24,450			
0,10	0,8250	0,0331	0,6939	0,499	3,5						24,095			
0,20	1,2680	0,0509	0,6628	0,311	5,6						23,652			
0,40	1,8900	0,0758	0,6191	0,219	8,0						23,030			
0,80	2,7880	0,1119	0,5559	0,158	11,1						22,132			
вода						2,79	0,1120	0,5558				22,130	0,0001	

P_{0,1-0,2} = 0,311 E_{0,1-0,2} = 5,6 МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T _с , кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.
100	100	80				
200	200	109,5	0,295	16	51	0,251
300	300	139				

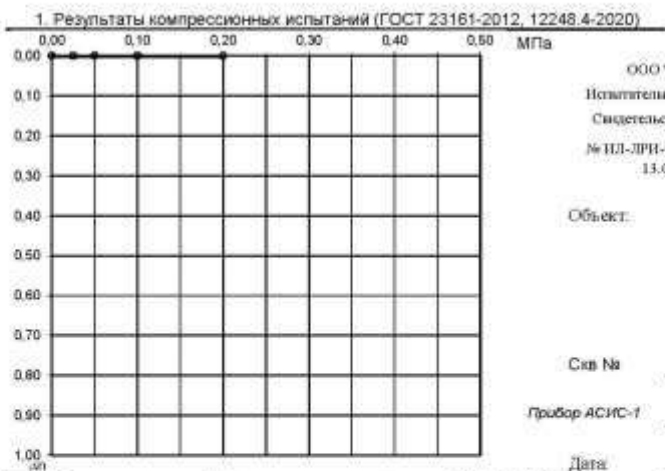
Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

Зав. л.б. Хальфудинова А.Р.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Сызрань
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 4 Глубина, м 7
 Прибор АСИС-1 к-МБ :ок- мм
 :лк- мм
 Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

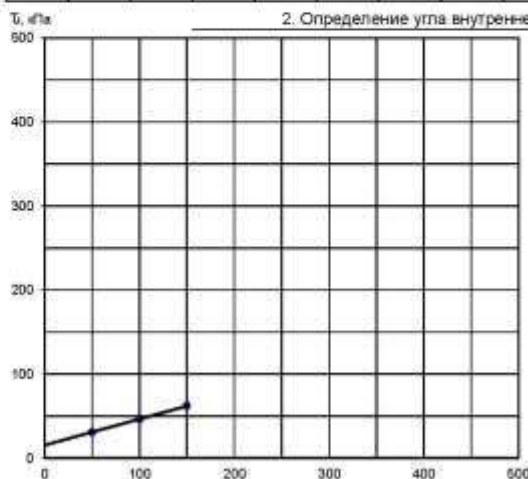
Природная влажность - W, д.е.	Плотность частиц грунта - ρ_s , г/см ³	Плотность грунта - ρ , г/см ³	Плотность сухого грунта - ρ_d , г/см ³	Коэффициент водонасыщения - S_r , д.е.	Показатель текучести - I_c , д.е.	Пористость - n , %	Коэффициент пористости - e , доп.ед.	Влажность на границе текучести - W_L , д.е.	Влажность на границе раскатывания - W_p , д.е.	Число пластичности - Ip , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки - Es_v , д.е.	Давление набухания - P_{sw} , МПа
0,264	2,73	2,00	1,58	0,99	0,60	42,04	0,725	0,319	0,181	0,14		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - Es_f	Относительное набухание
P, МПа	Δh , мм	$\frac{\Delta h}{h_0}$, %	e	μ_v	E, МПа	Δh , мм	$\frac{\Delta h}{h_0}$, мм	e	μ_v	E, МПа	природная влажн	под водой		

$m_{0,1-0,2} =$ $E_{0,1-0,2} =$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Суглинок м/пл



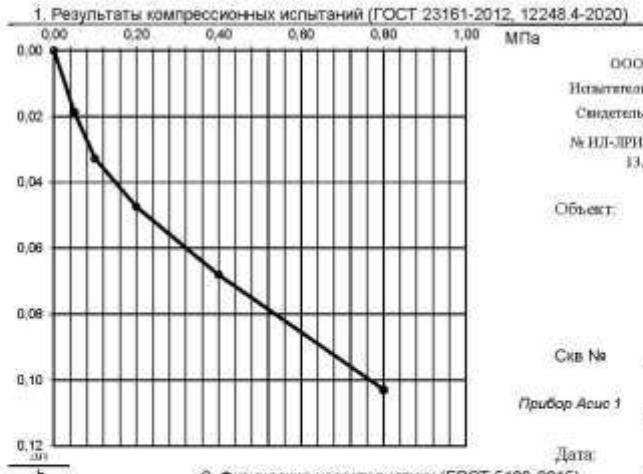
P уплотнения, кПа	ΔP , кПа	T_v , кПа	$tg \phi$	ϕ , градус	C, кПа	W п/оп, д.е.
100	50	31				
150	100	46,5	0,310	17	16	0,221
200	150	62				

Условия опыта: сдвиг консолидированный, при естественной влажности

P, кПа
 Зав. лаб. *Халфутдинова А.Р.* Халфутдинова А.Р.

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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Исполнительная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, с.Самара
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый завод

Скв № 3 Глубина, м 14

Прибор Асис 1 10 к- № 10 :ок- 86,98 мм:
 :лк- 24,97 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,268	2,75	1,99	1,57	0,98	0,26	42,93	0,752	0,450	0,205	0,26		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - ε _{sd}	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,752								24,970			
0,05	0,4690	0,0188	0,7193	0,658	2,7						24,501			
0,10	0,8200	0,0328	0,6947	0,493	3,8						24,150			
0,20	1,1840	0,0474	0,6692	0,255	6,9						23,786			
0,40	1,7000	0,0681	0,6330	0,181	9,7						23,270			
0,80	2,5690	0,1029	0,5720	0,152	11,5						22,401			
вода						2,57	0,1029	0,5719				22,400	0,0000	

$m_{3,1-0,2} = 0,255$ $E_{0,1-0,2} = 6,9$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

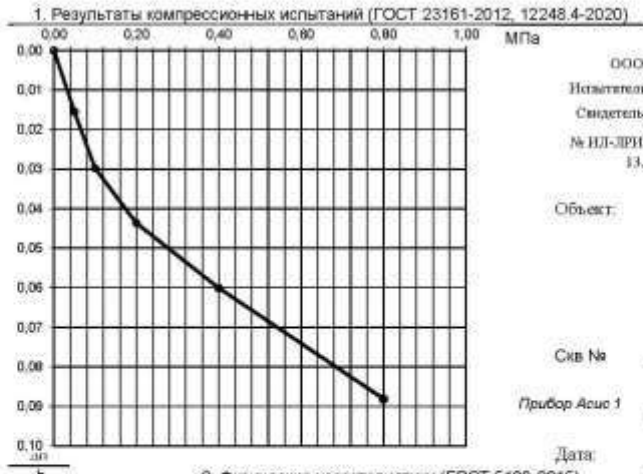
>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020



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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Исполнительная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, с.Самара
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсоновый завод

Скв № 3 Глубина, м 13

Прибор Акси 1 9 к- № 9 :ок- 86.88 мм.
 :лк- 24.97 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e, д.е.	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,256	2,74	2,01	1,60	0,98	0,28	41,59	0,712	0,410	0,196	0,21		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - ε _{sd}	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	природная	под водой		
0,00			0,712								24,970			
0,05	0,3880	0,0150	0,6856	0,532	3,2						24,582			
0,10	0,7440	0,0298	0,6611	0,488	3,5						24,228			
0,20	1,0900	0,0437	0,6374	0,237	7,2						23,880			
0,40	1,5000	0,0601	0,6093	0,141	12,2						23,470			
0,80	2,2000	0,0881	0,5613	0,120	14,3						22,770			
вода						2,2	0,0881	0,5613				22,770	0,0000	

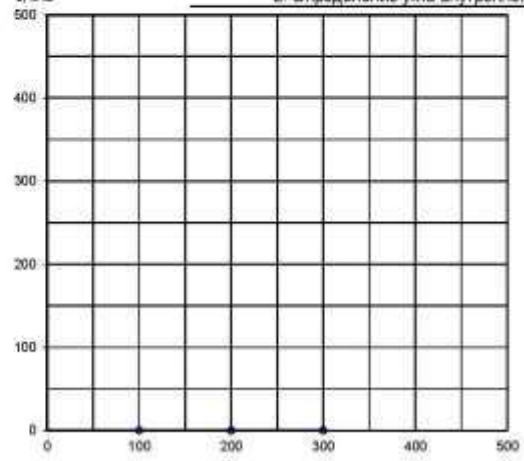
P_d - 1,75 W_{lv} - 0,248

$m_{3,1-0,2} = 0,237$ $E_{0,1-0,2} = 7,2$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P, кПа	▲ P, кПа	T, кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.

Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

Зав. л.б. *Хальфудинова А.Р.*

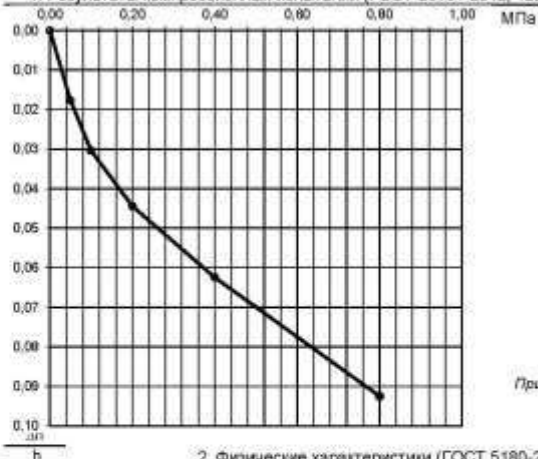
Инв. № подл. Подп. и дата
 Инв. № дубл. Подп. и дата
 Инв. № инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА

1. Результаты компрессионных испытаний (ГОСТ 23161-2012, 12248.4-2020)



ООО "Геопарт"
Испытательная лаборатория
Свидетельство аттестации
№ ПИ-ЛРП-00152-УО-05 от
13.08.2021

Адрес: 443080, с.Самара
ул.Революционная, д.70, оф.22
Телефон: 8(846)277-16-89
E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсоновый завод

Скв № 3 Глубина, м 10

Прибор Акси 1 в к- № 8 :ок- 86,93 мм:
:лк- 24,98 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация при набухании без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,26	2,74	1,98	1,57	0,96	0,27	42,85	0,744	0,405	0,206	0,20		

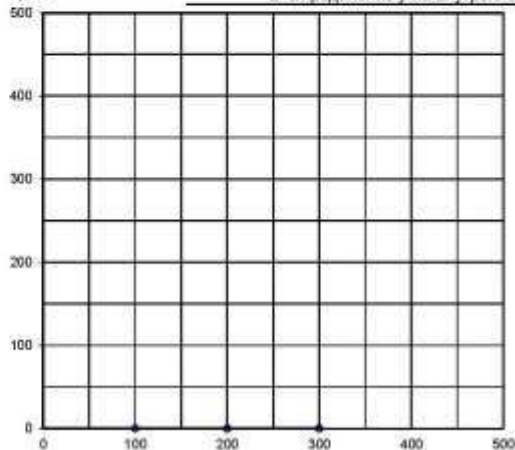
Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - ε _{sl}	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	природная	под водой		
0,00			0,744								24,980			
0,05	0,4420	0,0177	0,7128	0,617	2,8						24,538			
0,10	0,7600	0,0304	0,6906	0,444	3,9						24,220			
0,20	1,1100	0,0444	0,6662	0,244	7,1						23,870			
0,40	1,5590	0,0624	0,6348	0,157	11,1						23,421			
0,80	2,3100	0,0925	0,5824	0,131	13,3						22,670			
вода						2,31	0,0925	0,5824				22,670	0,0000	

P_{0,1-0,2} = 0,244 E_{0,1-0,2} = 7,1 МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T _l , кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.

Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

Зав. л.б. Хальфудинова А.Р.

Инв. № подл. Подп. и дата

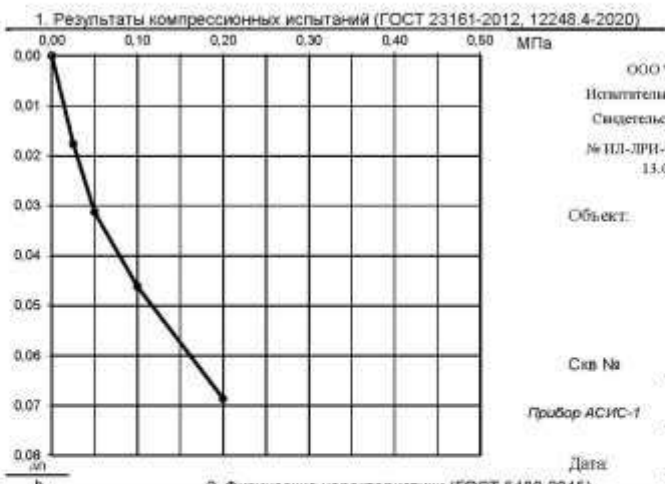
Инв. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. № Подп. и дата

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

41/23-ИГИ-Т

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Сызрань
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 3 Глубина, м 6

Прибор АСИС-1 4 к- № 4 :жк- 86,87 мм;
 лк- 24,90 мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρd, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-I, д.е.	Пористость-p, %	Коэффициент пористости-ke, доп.ед.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Ip, д.е.	Число пластичности-Ip, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-Esw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,256	2,73	2,00	1,59	0,98	0,53	41,67	0,714	0,329	0,175	0,15		

Данные компресии при естественной влажности						Данные компресии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - EsI	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	pu	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	pu	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,714								24,900			
0,025	0,441	0,0177	0,6841	1,215	1,4						24,459			
0,05	0,7800	0,0313	0,6607	0,934	1,8						24,120			
0,10	1,1500	0,0462	0,6353	0,510	3,4						23,750			
0,20	1,7100	0,0687	0,5967	0,386	4,4						23,190			
0,40	2,3600	0,0948	0,5519	0,224	7,7						22,540			

$m_{0,1-0,2} = 0,386$ $E_{0,1-0,2} = 4,4$ МПа Pd- 1,76 Wnlo- 0,189

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

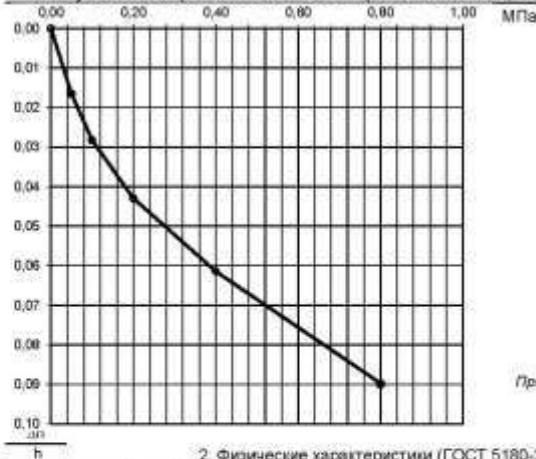
>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Сугинок м/гл



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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА

1. Результаты компрессионных испытаний (ГОСТ 23161-2012, 12248.4-2020)



ООО "Геопарт"
Испытательная лаборатория
Свидетельство аттестации
№ ИЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
13.08.2021

Адрес: 443080, с.Самара
ул.Революционная, д.70, оф.22
Телефон: 8(846)277-16-89
E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсоновый завод

Скв № 2 Глубина, м 14,0-14,2

Прибор Асис 1 7 к- № 7 :ок- 86,97 мм
:лк- 24,92 мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _д , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,296	2,75	1,95	1,50	0,98	0,29	45,29	0,828	0,464	0,229	0,24		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - ε _s	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _d	E, МПа	природная	под водой		
0,00			0,828								24,920			
0,05	0,4120	0,0165	0,7975	0,604	3,0						24,508			
0,10	0,7050	0,0283	0,7760	0,430	4,3						24,215			
0,20	1,0700	0,0429	0,7492	0,268	6,8						23,850			
0,40	1,5300	0,0614	0,7155	0,169	10,8						23,390			
0,80	2,2360	0,0897	0,6637	0,129	14,1						22,684			
вода						2,24	0,0899	0,6634				22,680	0,0002	

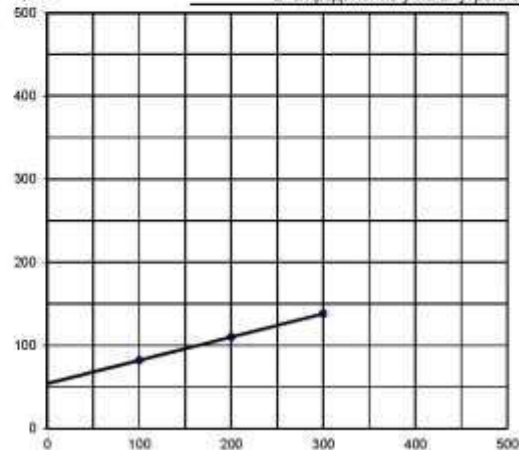
P_d - 1,65 W_{lv} - 0,308

m_{3,1-0,2} = 0,268 E_{0,1-0,2} = 6,8 МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T _l , кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.
100	100	82				
200	200	110	0,280	16	54	0,310
300	300	138				

Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

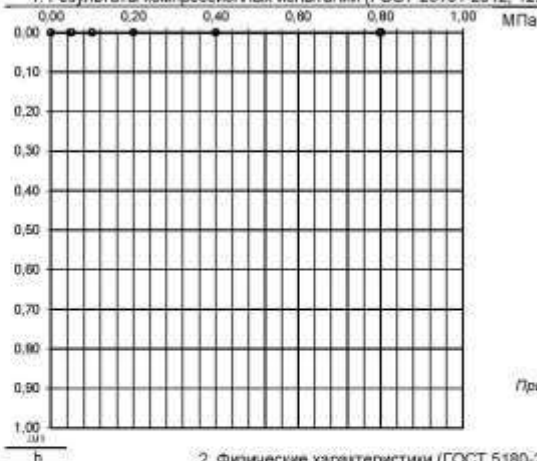
Зав. л.б. Хальфудинова А.Р.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА

1. Результаты компрессионных испытаний (ГОСТ 23161-2012, 12248.4-2020)



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аттестации
 № ПЛ-ЛРП-00152-УО-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, с.Самара
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый завод

Скв № 2 Глубина, м 12,8-13,0

Прибор Авио 1 к- № _____ :ок- _____ мм:
 :лк- _____ мм

Дата: 21.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρ _с , г/см ³	Плотность грунта-ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта-ρ _с , г/см ³	Коэффициент водонасыщения-S _в , д.е.	Показатель текучести-J, д.е.	Пористость-п, %	Коэффициент пористости-e	Влажность на границе текучести-W _л , д.е.	Влажность на границе раскатывания-W _р , д.е.	Число пластичности-I _p , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-ε _{sw} , д.е.	Давление набухания-P _{sw} , МПа
0,288	2,74	1,92	1,49	0,94	0,26	45,80	0,838	0,439	0,236	0,20		

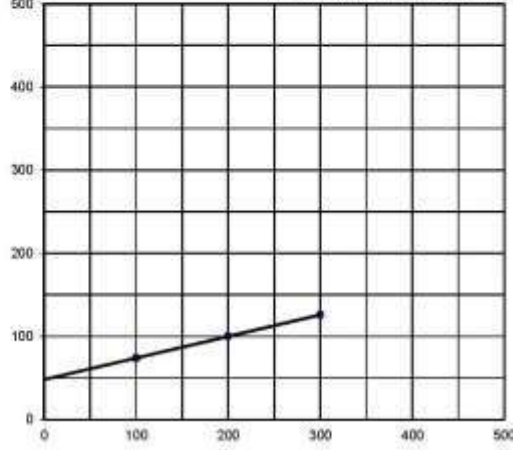
Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)	Относительная деформация просадочности - ε _s	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	Δh, мм	Δh _п , мм	e	m _d	E, МПа	природная влажность		

$m_{3,1-0,2} =$ _____ $E_{0,1-0,2} =$ _____ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Глина т/п

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	▲ P, кПа	T _t , кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/оп, д.е.
100	100	74				
200	200	100	0,280	15	48	0,310
300	300	126				

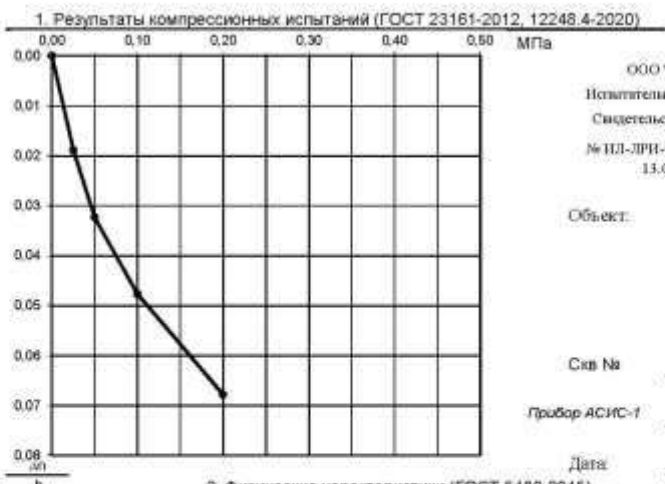
Условия опыта: Сдвиг консолидированный-дренированный, с предварительным уплотнением и водонасыщением

Зав. л.б. *Хальфудинова А.Р.*

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Саратов
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 2 Глубина, м 9,0-9,2

Прибор АСИС-1 3 к- № 3 :жк- 86,95 мм;
 лк- 24,90 мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρd, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-I, д.е.	Пористость-p, %	Коэффициент пористости-ke, доп.ед.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Ip, д.е.	Число пластичности-Ip, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-εsw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,254	2,73	2,00	1,59	0,97	0,54	41,58	0,712	0,326	0,170	0,16		

Данные компресии при естественной влажности						Данные компресии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - EsI	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	pu	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	pu	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,712								24,900			
0,025	0,471	0,0189	0,6793	1,296	1,3						24,429			
0,05	0,8060	0,0324	0,6563	0,921	1,9						24,094			
0,10	1,1880	0,0477	0,6300	0,525	3,3						23,712			
0,20	1,6900	0,0679	0,5955	0,345	5,0						23,210			
0,40	2,3100	0,0928	0,5529	0,213	8,0						22,590			

$m_{0,1-0,2} = 0,345$ $E_{0,1-0,2} = 5,0$ МПа Pd- 1,76 Wnlo- 0,189

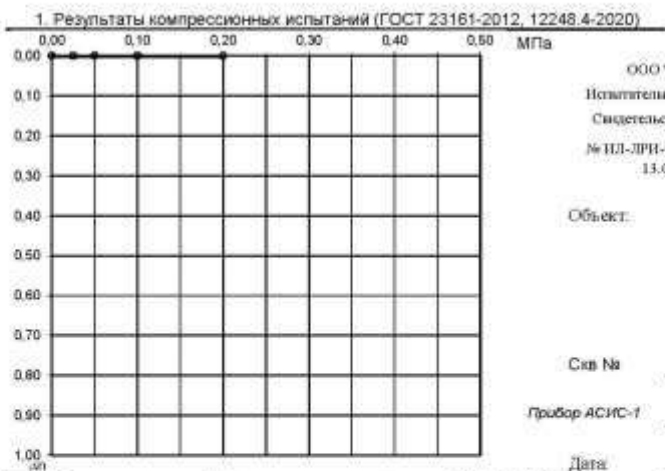
Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020



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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от
 13.08.2021

Адрес: 443080, г.Саратов
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 2 Глубина, м 7,0-7,2

Прибор АСИС-1 к-МБ :ок- мм
 :лк- мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

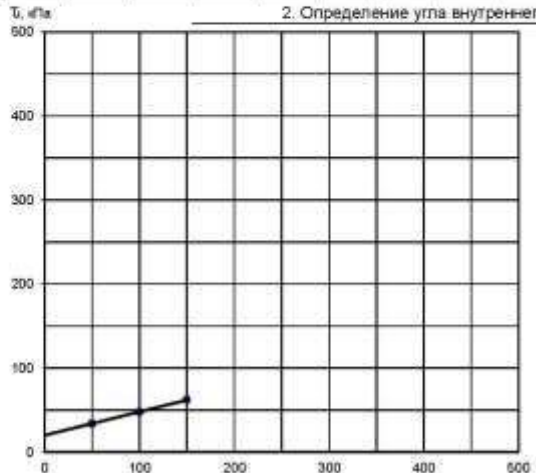
Природная влажность - W, д.е.	Плотность частиц грунта - ρ _s , г/см ³	Плотность грунта - ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта - ρ _d , г/см ³	Коэффициент водонасыщения - S _r , д.е.	Показатель текучести - I _c , д.е.	Пористость - n, %	Коэффициент пористости - e	Влажность на границе текучести - W _L , д.е.	Влажность на границе раскатывания - W _p , д.е.	Число пластичности - Ip, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки - ε _{sw} , д.е.	Давление набухания - P _{sw} , МПа
0,293	2,73	1,94	1,50	0,98	0,67	45,04	0,820	0,348	0,183	0,17		

Данные компрессии при естественной влажности						Данные компрессии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - Es _f	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _v	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	m _v	E, МПа	природная влажн	под водой		

$m_{0,1-0,2} =$ $E_{0,1-0,2} =$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020 Суглинок м/пл.



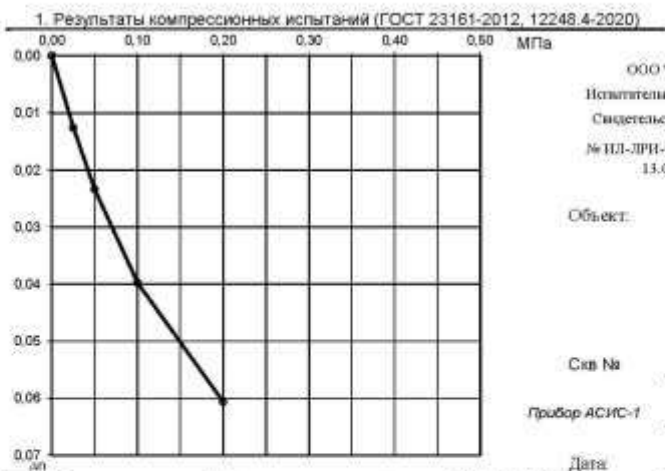
P уплотнения, кПа	ΔP, кПа	τ ₀ , кПа	tg φ	φ, градус	c, кПа	W п/пл, д.е.
100	50	34				
150	100	48	0,280	16	20	0,251
200	150	62				

Условия опыта: сдвиг консолидированный, при естественной влажности.

P, кПа
 Заб. заб. *Халф* Хальфудинова А.Р.

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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Георт" Адрес: 443080, г.Сарай
 Испытательная лаборатория ул.Революционная, д.70, оф.22
 Свидетельство аккредитации Телефон: 8(846)277-16-89
 № ПД-ЛРН-00152-УО-05 от E-mail: geort163@mail.ru
 13.08.2021

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 2 Глубина, м 5,0-5,2

Прибор АСИС-1 2 к- № 2 :жк- 86,92 мм;
 лк- 24,90 мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρd, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-I, д.е.	Пористость-p, %	Коэффициент пористости-ke, доп.ед.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Ip, д.е.	Число пластичности-Ip, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-εsw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,267	2,73	1,98	1,56	0,98	0,63	42,76	0,747	0,322	0,174	0,15		

Данные компресии при естественной влажности						Данные компресии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - EsI	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,747								24,900			
0,025	0,314	0,0126	0,7249	0,881	2,0						24,586			
0,05	0,5820	0,0234	0,7061	0,752	2,3						24,318			
0,10	0,9900	0,0398	0,6775	0,572	3,1						23,910			
0,20	1,5100	0,0606	0,6410	0,365	4,8						23,390			
0,40	2,2690	0,0911	0,5877	0,266	6,6						22,631			

Рd- 1,72 Wnlo- 0,210

$m_{0,1-0,2} = 0,365$ $E_{0,1-0,2} = 4,8$ МПа

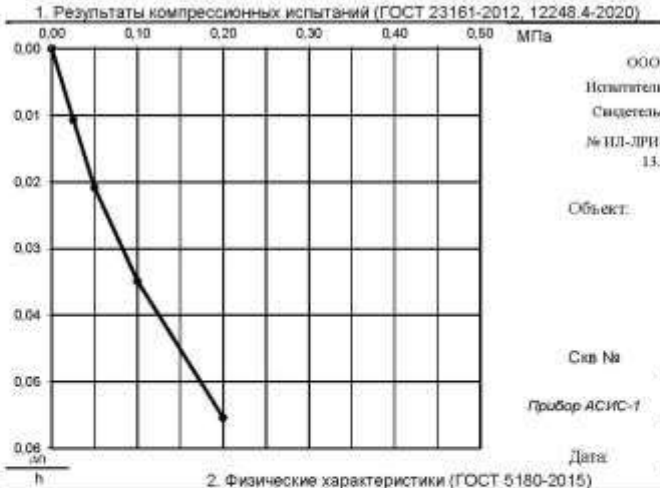
Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
												Сугинок м/гл



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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА



ООО "Геопарт"
 Испытательная лаборатория
 Свидетельство аккредитации
 № ПД-ЛРН-00152-УС-05 от 13.08.2021
 Адрес: 443080, г.Саратов
 ул.Революционная, д.70, оф.22
 Телефон: 8(846)277-16-89
 E-mail: geopart163@mail.ru

Объект: Гипсовый Завод

Скв № 2 Глубина, м 3,0-3,2

Прибор АСИС-1 1 к- № 1 :жк- 86,83 мм; лк- 24,90 мм

Дата: 20.06.2023

2. Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

Природная влажность-W, д.е.	Плотность частиц грунта-ρs, г/см3	Плотность грунта-ρ, г/см3	Плотность сухого грунта-ρd, г/см3	Коэффициент водонасыщения-Sr, д.е.	Показатель текучести-L, д.е.	Пористость-p, %	Коэффициент пористости-ke, доп.ед.	Влажность на границе текучести-WL, д.е.	Влажность на границе раскатывания-Ip, д.е.	Число пластичности-IP, д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки-Usw, д.е.	Давление набухания-Psw, МПа
0,253	2,72	1,98	1,58	0,95	0,59	41,90	0,721	0,312	0,168	0,14		

Данные компресии при естественной влажности						Данные компресии для замоченного грунта					Высота образца (мм)		Относительная деформация просадочности - EsI	Относительное набухание
P, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	Δh, мм	Δh, мм	e	tu	E, МПа	природная влажн	под водой		
0,00			0,721								24,900			
0,025	0,266	0,0107	0,7029	0,736	2,3						24,634			
0,05	0,5200	0,0209	0,6853	0,702	2,5						24,380			
0,10	0,8690	0,0349	0,6612	0,483	3,6						24,031			
0,20	1,3800	0,0554	0,6259	0,353	4,9						23,520			
0,40	2,1560	0,0866	0,5723	0,268	6,4						22,744			

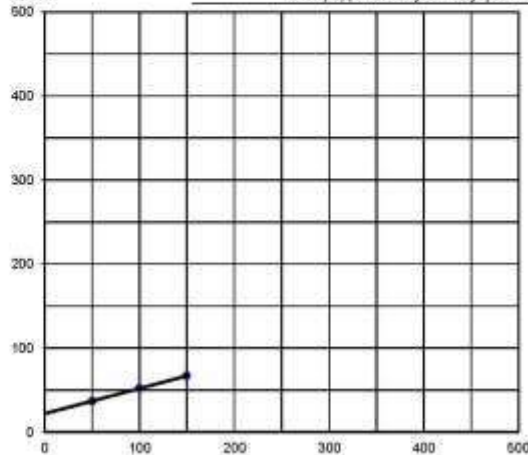
Pd- 1,73 Wnlo- 0,212

$m_{0,1-0,2} = 0,353$ $E_{0,1-0,2} = 4,9$ МПа

Гранулометрический состав, % (ГОСТ 12536-14)

>20 мм	20-10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,10 мм	0,10-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020

2. Определение угла внутреннего трения и сцепления (ГОСТ 12248.1-2020)



P уплотнения, кПа	ΔP, кПа	Tu, кПа	tg φ	φ, градус	C, кПа	W п/ол, д.е.
100	50	37				
150	100	52	0,300	17	22	0,207
200	150	67				

Условия опыта: Сдвиг консолидированный, при естественной влажности.

P, кПа
 Зав. лаб. Хальфудимова А.Р.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Приложение Ж

Протоколы результатов определений коррозионной активности грунтов

ООО «Геопарт»
Испытательная лаборатория

*Свидетельство аттестации № ИЛ-ЛРИ-00152-УО-05
от 13 августа 2021 г.*

Адрес: 443080 г. Самара, ул. Революционная, д. 70, к. 22

Объект: Гипсовый завод

ПРОТОКОЛ № 411/23 результатов определений коррозионной активности грунтов

№ выработки	Глубина отбора	ГОСТ 9.602-2005		СП 28.13330.2017 таб. В1, В2		Степень агрессивности
		УЭС Ом·м	Степень агрессивности	К бетону		
				мг на кг грунта		
				сульфат-ион	хлорид-ион	
1	2	3	4	5	6	7
2	0,0-3,0	18,6	высокая	258	113	неагрессивная
2	3,0-5,5	15,6	высокая	279	99	неагрессивная
3	0,0-5,8	19,8	высокая	134	78	неагрессивная
5	0,0-3,0	16,9	высокая	258	64	неагрессивная

Зав. лабораторией
Дата 19.06.2023



Хальфутдинова А.Р

Исполнитель



Крючков Е.В

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Лист

80

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты исследований	ГОСТ, НГД на метод исследования
1	2	3	4	5
1.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,9	ПНДФ 14.1:2.3.4.121-97
2.	Перманганатная окисляемость [О]	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.154-99
3.	Сухой остаток	мг/дм ³	2297	ПНДФ 14.1:2.4.114-97
4.	Карбонаты (Свободная щелочность) (CO ₃ ²⁻)	мг/дм ³	Менее 0,01	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
5.	Гидрокарбонаты (Общая щелочность) (HCO ₃ ⁻)	мг/дм ³	542	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
6.	Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	123	ПНДФ 14.1:2.96-97
7.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	1084	ПНДФ 14.1:2.159-2000
8.	Катионы кальция (Ca ²⁺)	мг/дм ³	123	ПНДФ 14.1:2.95-97
9.	Катионы магния (Mg ²⁺)	мг/дм ³	122	Расчётный
10.	Катионы натрия и калия (Na ⁺ +K ⁺) по разности	мг/дм ³	431	Расчётный
11.	Общая жесткость (ЖН)	°Ж	16,16	ПНДФ 14.1:2.98-97
12.	Общее железо (Fe ₂)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.50-96
13.	Катионы аммония (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.1-95
14.	Нитрит-анионы (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.3-95
15.	Нитрат-анионы (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.4-95
16.	Агрессивная двуокись углерода (CO ₂)	мг/дм ³	Менее 0,001	РД 153-34.2-21.544-2002

Исполнитель



Крючков Е.В.

Зав. лабораторией



Хальфутдинова А.Р.

Дата 19.06.2023

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения лаборатории

Страница 2 из 2

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

82

ООО «Геопарт»
Испытательная лаборатория

Свидетельство аттестации № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05
от 13 августа 2021 г.

Адрес: 443080 г. Самара, ул. Революционная, д. 70, к. 22

ПРОТОКОЛ № 334/23 Химического анализа пробы воды

Объект: Гипсовый завод

Скважина № 3 глубина 5,0 м

Физические показатели воды

Запах: отсутствует

Цветность: бесцветная

Мутность: прозрачная

Осадок: коричневый

Содержание в 1 дм³ воды

Катионы	мг	мг-экв	% мг-экв	Анионы	мг	мг-экв	% мг-экв
1	2	3	4	5	6	7	8
Na ⁺ +K ⁺	622	27,04	64,0	SO ₄ ²⁻	1435	29,84	70,6
Mg ²⁺	126	10,40	24,6	Cl ⁻	111	3,12	7,4
Ca ²⁺	96	4,80	11,4	HCO ₃ ⁻	566	9,28	22,0
Fe ⁺				NO ₂ ⁻			
NH ₄ ⁺				NO ₃ ⁻			
ИТОГО:		42,24	100	ИТОГО:		42,24	100

SO₄²⁻ 71 HCO₃⁻ 22 Cl⁻ 7
2956 -----
Na⁺+K⁺ 64 Mg²⁺ 25 Ca²⁺ 11

гидрокарбонатно-сульфатная

магниево-натриевая

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения лаборатории.

Страница 1 из 2

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

83

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты исследований	ГОСТ, НГД на метод исследования
1	2	3	4	5
1.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,8	ПНДФ 14.1:2.3.4.121-97
2.	Перманганатная окисляемость [O]	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.154-99
3.	Сухой остаток	мг/дм ³	2738	ПНДФ 14.1:2.4.114-97
4.	Карбонаты (Свободная щелочность) (CO ₃ ²⁻)	мг/дм ³	Менее 0,01	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
5.	Гидрокарбонаты (Общая щелочность) (HCO ₃ ⁻)	мг/дм ³	566	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
6.	Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	111	ПНДФ 14.1:2.96-97
7.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	1435	ПНДФ 14.1:2.159-2000
8.	Катионы кальция (Ca ²⁺)	мг/дм ³	96	ПНДФ 14.1:2.95-97
9.	Катионы магния (Mg ²⁺)	мг/дм ³	126	Расчётный
10.	Катионы натрия и калия (Na ⁺ +K ⁺) по разности	мг/дм ³	622	Расчётный
11.	Общая жесткость (ЖН)	°Ж	15,20	ПНДФ 14.1:2.98-97
12.	Общее железо (Fe ₂)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.50-96
13.	Катионы аммония (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.1-95
14.	Нитрит-анионы (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.3-95
15.	Нитрат-анионы (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.4-95
16.	Агрессивная двуокись углерода (CO ₂)	мг/дм ³	Менее 0,001	РД 153-34.2-21.544-2002

Исполнитель



Крючков Е.В.

Зав. лабораторией



Хальфутдинова А.Р.

Дата 19.06.2023

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения лаборатории

Страница 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № инв.	Подп. и дата
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	

41/23-ИГИ-Т

Лист

84

ООО «Геопарт»
Испытательная лаборатория

Свидетельство аттестации № ИЛ-ЛРП-00152-УО-05
от 13 августа 2021 г.

Адрес: 443080 г. Самара, ул. Революционная, д. 70, к. 22

ПРОТОКОЛ № 335/23 Химического анализа пробы воды

Объект: Гипсовый завод

Скважина № 4 глубина 4,5 м

Физические показатели воды

Запах: отсутствует

Цветность: бесцветная

Мутность: прозрачная

Осадок: коричневый

Содержание в 1 дм³ воды

Катионы	мг	мг-экв	% мг-экв	Анионы	мг	мг-экв	% мг-экв
1	2	3	4	5	6	7	8
Na ⁺ +K ⁺	586	25,49	62,6	SO ₄ ²⁻	1331	27,69	68,0
Mg ²⁺	124	10,16	25,0	Cl ⁻	112	3,16	7,8
Ca ²⁺	101	5,04	12,4	HCO ₃ ⁻	600	9,84	24,2
Fe ⁺				NO ₂ ⁻			
NH ₄ ⁺				NO ₃ ⁻			
ИТОГО:		40,69	100	ИТОГО:		40,69	100

2854 —————
SO₄²⁻ 68 HCO₃⁻ 24 Cl⁻ 8
Na⁺+K⁺ 63 Mg²⁺ 25 Ca²⁺ 12

гидрокарбонатно-сульфатная

магниево-натриевая

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения лаборатории.

Страница 1 из 2

Ив. № подп. Подп. и дата
Ив. № дубл. Подп. и дата
Ив. № инв. № Взам. инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

85

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты исследований	ГОСТ, НГД на метод исследования
1	2	3	4	5
1.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,8	ПНДФ 14.1:2.3.4.121-97
2.	Перманганатная окисляемость [O]	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.154-99
3.	Сухой остаток	мг/дм ³	2685	ПНДФ 14.1:2.4.114-97
4.	Карбонаты (Свободная щелочность) (CO ₃ ²⁻)	мг/дм ³	Менее 0,01	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
5.	Гидрокарбонаты (Общая щелочность) (HCO ₃ ⁻)	мг/дм ³	600	ПНДФ 14.1:2.3:4.245-2007
6.	Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	112	ПНДФ 14.1:2.96-97
7.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	1331	ПНДФ 14.1:2.159-2000
8.	Катионы кальция (Ca ²⁺)	мг/дм ³	101	ПНДФ 14.1:2.95-97
9.	Катионы магния (Mg ²⁺)	мг/дм ³	124	Расчётный
10.	Катионы натрия и калия (Na ⁺ +K ⁺) по разности	мг/дм ³	586	Расчётный
11.	Общая жесткость (ЖН)	°Ж	15,20	ПНДФ 14.1:2.98-97
12.	Общее железо (Fe ₂)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.50-96
13.	Катионы аммония (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.1-95
14.	Нитрит-анионы (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.3-95
15.	Нитрат-анионы (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.4.4-95
16.	Агрессивная двуокись углерода (CO ₂)	мг/дм ³	Менее 0,001	РД 153-34.2-21.544-2002

Исполнитель



Крючков Е.В.

Зав. лабораторией



Хальфутдинова А.Р.

Дата 19.06.2023

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения лаборатории

Страница 2 из 2

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

86

Приложение К Результаты статического зондирования

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 1 Привязка: Ске.1

Абс. отметка устья, м: 39,00 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R: Пес. ср. < 0,2 Супесь < 4,0 Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 5,0 Пес. пыл. < 0,9 Глина > 5,0
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	10	
3. Вид песков:	<i>Аллювиальные и флювиогляциальные</i>	

Количество ИГЭ: 4. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа	
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	с, кПа	φ1, град	с1, кПа		
1	0,96	21				xxxxxx											
1,2	2,52	24				xxxxxx											
1,4	3,00	25				xxxxxx											
1,6	2,52	26			сл.1	xxxxxx	неопр пласт	1,7	2,18	31	0,38						
1,8	2,40	35				xxxxxx											
2	1,80	39				xxxxxx											
2,2	3,12	32				xxxxxx											
2,4	1,08	46				xxxxxx											
2,6	1,44	50				//////											
2,8	0,72	39				//////											
3	1,32	67				//////											
3,2	1,32	66				//////											
3,4	1,32	66				//////											
3,6	1,32	63				//////											
3,8	1,32	71				//////											
4	1,20	73				//////											
4,2	1,44	71				//////											
4,4	1,32	63				//////											
4,6	1,80	54				//////											
4,8	1,68	34				//////											
5	1,20	27				//////											
5,2	1,56	27				//////											
5,4	1,20	23				//////											
5,6	1,80	27				//////											
5,8	2,04	30				//////											
6	1,44	26				//////											
6,2	1,44	32				//////											
6,4	1,20	37			1	//////	срп. м/пл	2,9	1,45	40	0,18	19,9	19,7	18,9	18,8	10,2	
6,6	1,44	34				//////											
6,8	1,68	29				//////											
7	1,44	41				//////											
7,2	1,20	37				//////											
7,4	1,32	34				//////											
7,6	1,92	39				//////											
7,8	1,44	29				//////											
8	1,44	30				//////											
8,2	1,20	33				//////											
8,4	1,20	24				//////											
8,6	1,80	31				//////											
8,8	1,20	32				//////											
9	1,68	48				//////											
9,2	1,44	37				//////											
9,4	1,44	41				//////											
9,6	1,68	40				//////											
9,8	1,56	37				//////											
10	2,04	32				//////											
10,2	1,20	17				//////											
10,4	1,68	19				//////											
10,6	2,88	51				=====											
10,8	2,28	74				=====											
11	3,00	66				=====											
11,2	2,88	86				=====											
11,4	2,52	45				=====											
11,6	2,76	97				=====											
11,8	2,88	85				=====											
12	2,64	128				=====											
12,2	2,28	74				=====											
12,4	2,52	99				=====											
12,6	2,16	109				=====											
12,8	1,80	88				=====											
13	1,20	74				=====											
13,2	2,88	62				=====											
13,4	2,40	101				=====											
13,6	2,28	113				=====											
13,8	2,52	96				=====											
14	2,40	99				=====											

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

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

41/23-ИГИ-Т

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 1 Привязка: Ске.1

Абс. отметка устья, м: 39,00 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	10	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 4,0
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Количество ИГЭ: 4. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб. м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа	
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	с, кПа	φ ₁ , град	с ₁ , кПа		
14.2	2.40	112															
14.4	2.64	96			3		пес.м ср.пл	0,8	9,03	48	0,31	32,5		28,3		26,5	
14.6	7.80	29															
14.8	9.00	48															
15	10.20	31															
15.2	11.40	30															
15.4	7.80	62															
15.6	10.20	74															
15.8	12.00	29															
16	10.20	46															

(c) AO "Geotest", GeoExplorer v3.0.14.492

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Лист

88

Расчетные характеристики грунтов в опыте №1 по ИГЭ

Объект: Самарский гипсовый завод

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ, град	C, кПа	φ1, град	C1, кПа	φ2, град	C2, кПа	
1	Суглинок мягкопластичный	1,45	0,33	19,9	19,7	18,9	18,8	19,3	19,1	10,2
2	Глина тугопластичная	2,46	0,12	18,9	37,3	17,6	34,7	18,1	35,7	17,2
3	Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный	9,03		32,5		28,3		29,6		26,5
сл.1	Насыпной слой	2,18	0,29							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации (V<=0.3) и включающих не менее шести измерений (n>=6) по ГОСТ 20522-2012.

Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0.95, 2-0.85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.492

Ив. № подл.		Подп. и дата		Ив. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		
Ив. № подл.		Подп. и дата		Ив. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т					Лист
										89

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 2 Привязка: Ске.2

Абс. отметка устья, м: 39,50 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	10	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 4,0
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Количество ИГЭ: 4. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	С, кПа	φ _л , град	С _л , кПа	
1	4,68	25			сл.1	XXXXXX	неопр пласт	3,2	3,05	38	1,36					
1.2	0,96	62														
1.4	1,08	45														
1.6	5,04	33														
1.8	13,80	23														
2	2,16	32														
2.2	0,96	83														
2.4	0,12	1														
2.6	0,84	37														
2.8	0,84	37														
3	1,08	45			1	////						19,3	17,8	18,3	16,9	7,9
3.2	1,44	56														
3.4	1,44	59														
3.6	1,44	63														
3.8	1,32	63														
4	1,32	58														
4.2	1,20	57														
4.4	0,96	46														
4.6	0,72	39														
4.8	0,96	6														
5	1,08	14														
5.2	0,84	21														
5.4	0,96	19														
5.6	1,08	19														
5.8	1,08	21														
6	0,96	18														
6.2	1,08	18														
6.4	0,96	17														
6.6	1,08	15														
6.8	0,84	19														
7	0,84	16														
7.2	1,08	9														
7.4	0,96	11														
7.6	1,08	13														
7.8	0,96	15														
8	1,08	13														
8.2	0,96	16														
8.4	0,96	15														
8.6	0,84	13														
8.8	0,96	17														
9	1,08	11														
9.2	1,32	21														
9.4	1,20	24														
9.6	1,08	21														
9.8	1,08	16														
10	1,44	17														
10.2	1,20	19														
10.4	1,80	29														
10.6	1,68	24														
10.8	1,20	17														
11	1,32	21														
11.2	1,32	24														
11.4	0,96	22														
11.6	1,20	19														
11.8	1,32	17														
12	1,32	18			2	=====	глина т/пл	2,4	2,15	51	0,19	18,3	35,8	16,6	32,4	15,1
12.2	2,16	33														
12.4	2,40	47														
12.6	2,16	59														
12.8	2,52	74														
13	2,28	62														
13.2	2,88	48														
13.4	2,28	62														
13.6	1,80	37														
13.8	1,68	51														
14	2,16	74														

(c) АО "Геотесст", GeoExplorer v3.0.14.492

Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № дубл. Подп. и дата
Изм. № инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 2 Привязка: Ске.2

Абс. отметка устья, м: 39,50 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	10	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 4,0
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Количество ИГЭ: 4. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб. м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа	
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	с, кПа	φ ₁ , град	с ₁ , кПа		
14,2	2,52	51				=====											
14,4	1,80	41				=====											
14,6	6,48	25			3		пес.м ср.пл	0,4	10,10	44	0,18	33,1			29,1	28,1	
14,8	9,00	25															
15	10,20	51															
15,2	11,88	62															
15,4	12,00	48															
15,6	10,20	40															
15,8	9,60	47															
16	11,40	48															

(c) 40 Teonectm, GeoExplorer v3.0.14.492

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

92

Расчетные характеристики грунтов в опыте №2 по ИГЭ

Объект: Самарский гипсовый завод

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				Ф, град	C, кПа	Ф1, град	C1, кПа	Ф2, град	C2, кПа	
1	Суглинок мягкопластичный	1,13	0,46	19,3	17,8	18,3	16,9	18,7	17,2	7,9
2	Глина тугопластичная	2,15	0,22	18,3	35,8	16,6	32,4	17,3	33,7	15,1
3	Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный	10,10		33,1		29,1		30,7		28,1
сл.1	Насыпной слой	3,05	0,16							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации (V<=0.3) и включающих не менее шести измерений (n>=6) по ГОСТ 20522-2012.

Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0.95, 2-0.85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.492

Инд. № подл.		Подп. и дата		Инд. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Инд. № подл.		Подп. и дата		Инд. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т				Лист
									93

**Частные значения предельного сопротивления висячих свай
в точке зондирования**

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 2

Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
<i>Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc, fs) (Fu, кН)</i>					
1	3	0,3	108	100	8
2	4	0,3	136	85	51
3	5	0,3	161	81	79
4	6	0,3	183	80	103
5	7	0,3	202	79	123
6	8	0,3	220	83	138
7	9	0,3	249	94	155
8	10	0,3	287	109	178
9	11	0,3	310	107	204
10	12	0,3	385	158	227
11	13	0,3	434	166	268
12	14	0,3	628	320	309
13*	15	0,3	750	409	341
14*	16	0,3	807	433	374

*Примечание: В сваях, помеченных ***, расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".*

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.492

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Взам. инв. №
Изм. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Лист

94

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 3 Привязка: Ске.5

Абс. отметка устья, м: 39,80 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	10	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 4,0
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Количество ИГЭ: 5. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа	
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	c, кПа	φ _л , град	c _л , кПа		
1	2,64	5				XXXXXX											
1.2	1,56	58				XXXXXX											
1.4	1,08	66				XXXXXX											
1.6	0,96	50				XXXXXX											
1.8	0,72	38				XXXXXX											
2	1,20	30				XXXXXX											
2.2	0,96	25				XXXXXX											
2.4	1,08	33				XXXXXX											
2.6	1,08	29			сл.1	XXXXXX	неопр пласт	3,8	1,19	42	0,35						
2.8	0,84	45				XXXXXX											
3	0,96	41				XXXXXX											
3.2	1,08	32				XXXXXX											
3.4	1,08	48				XXXXXX											
3.6	1,20	47				XXXXXX											
3.8	1,44	41				XXXXXX											
4	1,20	57				XXXXXX											
4.2	1,20	64				XXXXXX											
4.4	1,32	63				=====											
4.6	2,16	45				=====											
4.8	2,52	39				=====											
5	2,52	26			2	=====	глина тплл	2,7	2,10	53	0,19	18,2	35,5	16,2	31,6	14,7	
5.2	2,16	39				=====											
5.4	2,28	51				=====											
5.6	2,40	56				=====											
5.8	1,96	83				=====											
6	1,92	72				=====											
6.2	2,16	55				=====											
6.4	2,40	39				//////											
6.6	1,20	35				//////											
6.8	0,96	32				//////											
7	1,08	13				//////											
7.2	1,08	15				//////											
7.4	1,08	16				//////											
7.6	1,44	17				//////											
7.8	1,80	16				//////											
8	1,68	15				//////											
8.2	1,20	62				//////											
8.4	0,96	22				//////											
8.6	1,32	21				//////											
8.8	1,32	22				//////											
9	1,68	17				//////											
9.2	1,20	21				//////											
9.4	1,32	14				//////											
9.6	1,20	17				//////											
9.8	1,32	22				//////											
10	1,44	17				//////											
10.2	1,44	19				//////											
10.4	1,20	10			1	//////	супл. м/пл	1,6	1,45	23	0,27	19,9	19,7	18,5	18,4	10,2	
10.6	1,08	21				//////											
10.8	1,44	17				//////											
11	1,20	21				//////											
11.2	1,20	18				//////											
11.4	1,20	21				//////											
11.6	1,08	17				//////											
11.8	1,08	14				//////											
12	1,20	21				//////											
12.2	1,80	18				//////											
12.4	1,80	29				//////											
12.6	1,68	19				//////											
12.8	1,92	29				//////											
13	2,04	32				//////											
13.2	2,52	29				//////											
13.4	1,20	33				//////											
13.6	1,80	21				//////											
13.8	1,92	14				//////											
14	1,92	22				//////											

(c) АО "Геотесст", GeoExplorer v3.0.14.492

Ив. № дубл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Подп. и дата
 Ив. № подл. Подп. и дата

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 3 Привязка: Ске.5

Абс. отметка устья, м: 39,80 Дата проведения опыта: 25.05.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН): 30 2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН): 10 3. Вид песков: Аллювиальные и флювиогляциальные	Критерий R: Пес. ср. < 0,2 Супесь < 4,0 Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 5,0 Пес. пыл. < 0,9 Глина > 5,0
---	---

Количество ИГЭ: 5. Параметры зонда: [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб. м	qc, МПа	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	v	Норм.		Расч.		E, МПа	
			qc, МПа	fs, кПа								φ, град	с, кПа	φ ₁ , град	с ₁ , кПа		
14.2	1,20	23				////											
14.4	2,16	37															
14.6	1,44	25															
14.8	1,20	37															
15	1,80	22			2	=====	глина т/пл	2,0	2,52	47	0,31	19,0	37,6	16,6	25,1	17,6	
15.2	4,08	27															
15.4	2,88	51															
15.6	1,80	29															
15.8	2,52	62															
16	2,40	37															
16.2	1,80	71															
16.4	2,88	74															
16.6	2,16	48			3	пес.м ср.пл	0,7	9,66	48	0,33	32,8		28,6		27,5	
16.8	8,88	45															
17	10,68	50															
17.2	11,40	50															
17.4	12,00	51															
17.6	10,56	41															
17.8	11,40	51															
18	10,20	48															

(c) 40 Teomest®, GeoExplorer v3.0.14.492

Изм. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Лист

96

Расчетные характеристики грунтов в опыте №3 по ИГЭ

Объект: Самарский гипсовый завод

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qс ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ, град	C, кПа	φ1, град	C1, кПа	φ2, град	C2, кПа	
1	Суглинок мягкопластичный	1,45	0,43	19,9	19,7	18,5	18,4	19,1	18,9	10,2
2	Глина тугопластичная	2,52	0,19	19,0	37,6	16,6	25,1	17,3	30,1	17,6
2	Глина тугопластичная	2,10	0,22	18,2	35,5	16,2	31,6	17,0	33,2	14,7
3	Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный	9,66		32,8		28,6		29,9		27,5
сл.1	Насыпной слой	1,19	0,36							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации (V<=0.3) и включающих не менее шести измерений (n>=6) по ГОСТ 20522-2012. Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0.95, 2-0.85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

Изн. № подп.	Подп. и дата
Изн. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.492

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

**Частные значения предельного сопротивления висячих свай
в точке зондирования**

Объект: Самарский гипсовый завод

Опыт: 3

Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc, fs) (Fu, кН)					
1	3	0,3	90	90	0
2	4	0,3	138	138	0
3	5	0,3	191	162	29
4	6	0,3	191	120	71
5	7	0,3	205	102	103
6	8	0,3	231	110	122
7	9	0,3	257	108	150
8	10	0,3	273	102	171
9	11	0,3	293	101	192
10	12	0,3	348	134	214
11	13	0,3	380	138	242
12	14	0,3	415	148	268
13	15	0,3	467	169	298
14	16	0,3	640	306	334
15*	17	0,3	791	419	372
16*	18	0,3	815	409	405

Примечание: В сваях, помеченных ***, расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(с) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.492

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

41/23-ИГИ-Т

Лист

98

Нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик грунтов в объекте по выделенным ИГЭ

Объект: Самарский гипсовый завод
 Опыты: 1; 2; 3;

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qс ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ, град	C, кПа	φ1, град	C1, кПа	φ2, град	C2, кПа	
1	Суглинок мягкопластичный	1,34	0,41	19,68	19,03	18,57	17,96	18,99	18,36	9,37
2	Глина тугопластичная	2,32	0,18	18,63	36,58	16,89	31,93	17,53	33,76	16,21
3	Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный	9,57		32,78		28,61		30,02		27,34
сл.1	Насыпной слой	1,95	0,29							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации (V<=0.3) и включающих не менее шести измерений (n>=6) по ГОСТ 20522-2012. Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0.95, 2-0.85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

(c) АО "Геомесм", GeoExplorer v3.0.14.492

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

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

Расчет несущей способности свай F_d, кН

Объект: Самарский гипсовый завод Абс. отметка планировки, м: 39,50.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (с.ф.с) (F_d, кН); Сторона сваи: 0,3 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай F _d , в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	162,6	199,0	251,3	284,7	312,1	344,9	377,6	432,1	502,6	555,4	578,5	678,7	883,6	915,3*	0,0		
2	167,4	195,2	219,5	241,9	261,2	278,7	307,1	345,4	368,5	443,8	492,6	686,6	808,4*	865,7*	0,0		
3	174,2	264,9	317,2	315,1	328,5	353,9	379,1	395,0	418,4	470,8	505,2	544,9	600,4	804,0	927,9*		
Кол-во	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1		
Среднее	168,1	219,7	262,7	280,6	300,6	325,8	354,6	390,8	429,8	490,0	525,4	636,7	764,1	861,7	927,9		
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уг	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
F _d	162,6	195,2	219,5	241,9	261,2	278,7	307,1	345,4	368,5	443,8	492,6	544,9	600,4	804	927,9		

Комментарии:

- Несущая способность свай по объему F_d, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для п=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (vb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

© АО "Гипсест" / веб-сайт v3.0.14.402

Сводная таблица физико-механических характеристик грунтов по данным статического зондирования (СП 47.13330.2012)

Объект: Самарский гипсовый завод
Опыты: 1; 2; 3;

Таблица 1

№ п/п	№ т.с.з.	Интервал глубин		Ср. знач. по слою		Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
		от, м	до, м	конус, МПа	муфта, кПа		Φ, град	С, кПа	Φ1, град	С1, кПа	Φ2, град	С2, кПа	
<i>ИГЭ 1 - Суглинок мягкопластичный</i>													
1	1	36,4	28,4	1,45	40,26	0,33	19,90	19,71	18,93	18,75	19,30	19,11	10,16
2	2	36,5	27,5	1,13	24,81	0,46	19,26	17,77	18,29	16,88	18,65	17,21	7,90
3	3	33,4	24,8	1,45	22,75	0,43	19,90	19,71	18,54	18,36	19,05	18,86	10,16
Средние значения:				1,34	29,27	0,41	19,69	19,06	18,59	18,00	19,00	18,39	9,41
Ср. взвешенные значения:				1,34	28,95	0,41	19,68	19,03	18,57	17,96	18,99	18,36	9,37
<i>ИГЭ 2 - Глина тугопластичная</i>													
1	1	28,4	24,6	2,46	87,34	0,12	18,91	37,28	17,60	34,69	18,10	35,68	17,20
2	2	27,5	24,9	2,15	50,64	0,22	18,30	35,75	16,56	32,36	17,25	33,69	15,06
3	3	35,4	33,4	2,10	52,91	0,22	18,20	35,50	16,21	31,62	17,00	33,17	14,70
4	3	24,8	23,2	2,52	46,57	0,19	19,04	37,60	16,56	25,07	17,31	30,08	17,64
Средние значения:				2,31	59,37	0,19	18,61	36,53	16,73	30,94	17,42	33,16	16,15
Ср. взвешенные значения:				2,32	64,39	0,18	18,63	36,58	16,89	31,93	17,53	33,76	16,21
<i>ИГЭ 3 - Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный</i>													
1	1	24,6	23,0	9,03	48,13		32,51		28,27		29,56		26,54
2	2	24,9	23,5	10,10	44,14		33,05		29,06		30,70		28,10
3	3	23,2	21,8	9,66	48,14		32,83		28,55		29,85		27,49
Средние значения:				9,60	46,80	0,00	32,80		28,63		30,04		27,38
Ср. взвешенные значения:				9,57	46,86	0,00	32,78		28,61		30,02		27,34
<i>ИГЭ сл. 1 - Насыпной слой</i>													
1	1	38,0	36,4	2,18	31,00	0,29							
2	2	38,5	36,5	3,05	37,60	0,16							
3	3	38,8	35,4	1,19	41,68	0,36							
Средние значения:				2,14	36,76	0,27							
Ср. взвешенные значения:				1,95	38,07	0,29							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V < 0,3$) и включающих не менее шести измерений ($n > 6$) по ГОСТ 20522-2012.
Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0,95, 2-0,85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

(c) АО "Геотесст", GeoExplorer v3.0.14.492

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

41/23-ИГИ-Т

Лист

101

Приложение Л
Каталог координат и высот горных выработок

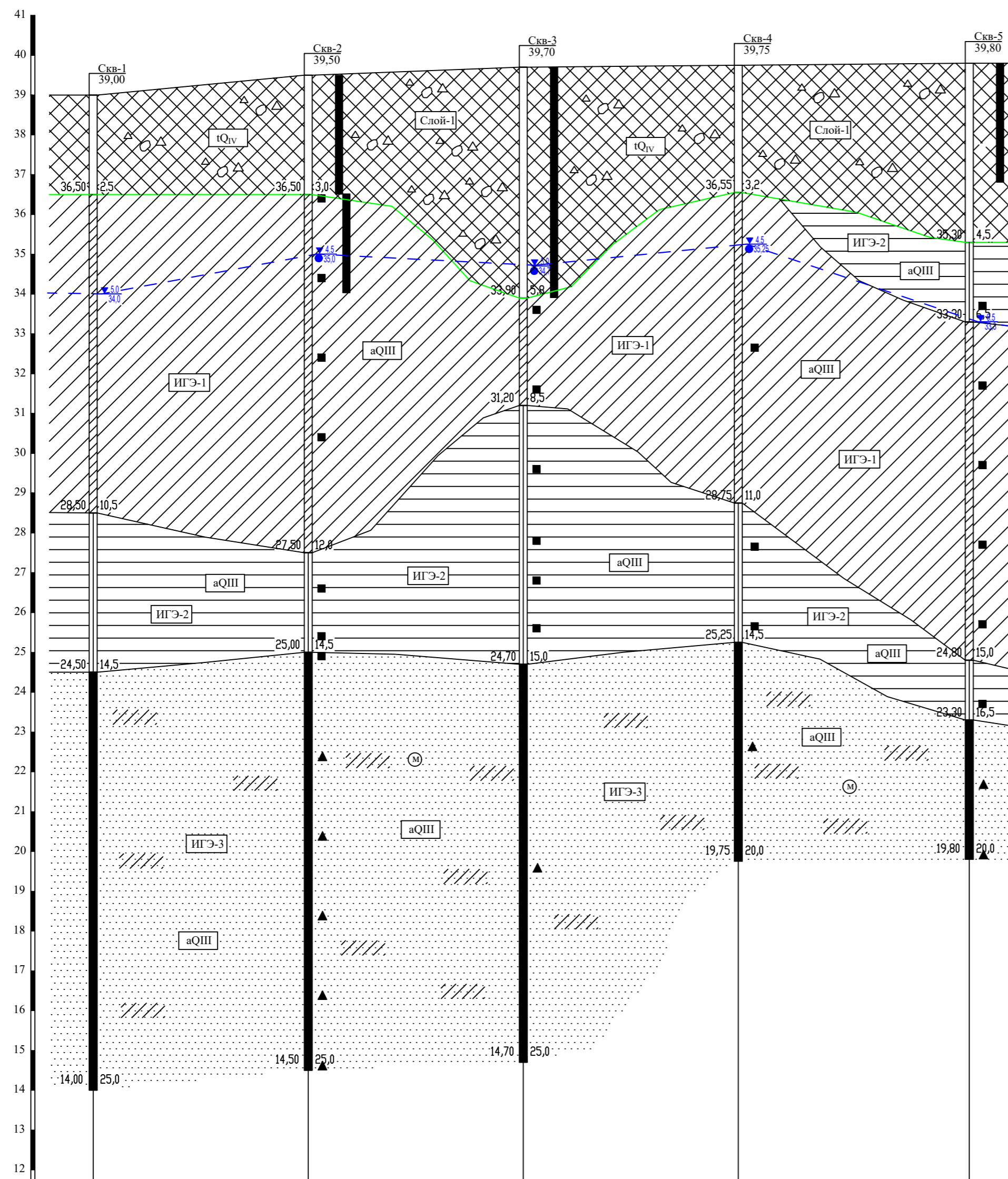
Номер скважины	Координат x/y		Абс. Отмет- ка, м	Глубина, м
Скв-1/Сз-1	388678.18	1384951.41	39,00	25.0
Скв-2/Сз-2	388665.11	1384975.67	39.50	25.0
Скв-3	388654.28	1384950.60	39.70	25.0
Скв-4	388631.87	1384966.39	39.75	20.0
Скв-5/Сз-3	388606.78	1384950.88	39.80	20.0

Система координат – МСК 63

Система высот – Балтийская

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № докум.	Подп.	Дата	41/23-ИГИ-Т	Лист
									102

Инженерно-геологический разрез по линии 1-1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначения	Наименование
	Техногенный (насыпной) слой - щебень, суглинок, чернозем, древесина, песок.
	Суглинок коричневый, мягкопластичный, прослоями до тугопластичного.
	Глина серая, тугопластичная, прослоями до полутвердого.
	Песок серый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с частыми прослоями суглинка мягкопластичного до 20см (переслаивание).

- Современные техногенные образования
- Верхнечетвертичные аллювиальные отложения
- Скв-1 — номер скважины
- 39,00 — абс. отметка, м
- послойная проба на коррозию
- проба грунта ненарушенной структуры (монолог)
- проба грунта нарушенной структуры (проба)
- 25,0 — глубина забоя скважины, м

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

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

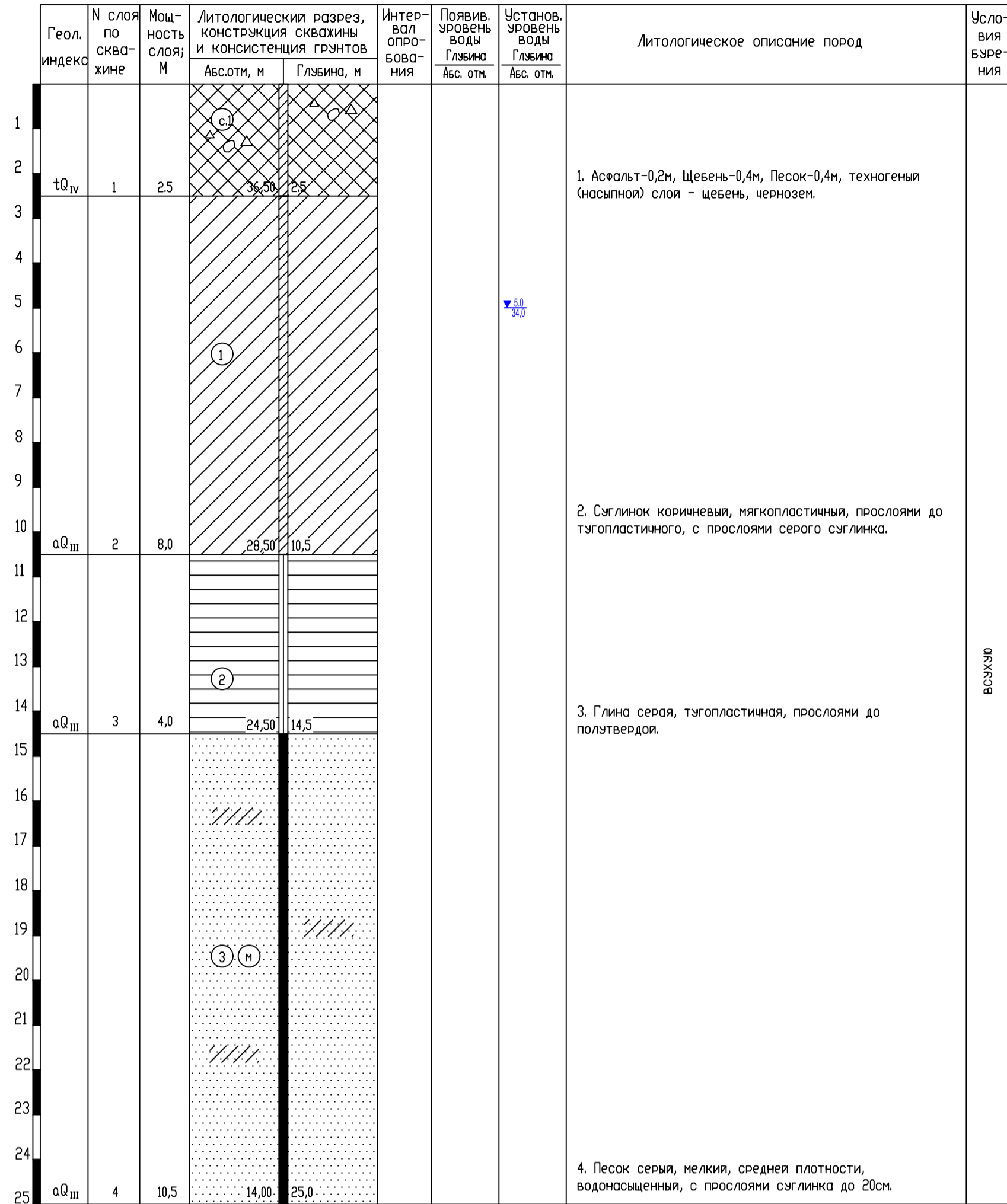
Наименование и номер выработки	Скв-1	Скв-2	Скв-3	Скв-4	Скв-5
Абсл. отметка устья, м	39,00	39,50	39,70	39,75	39,80
Расстояние, м		27,6	27,1	27,4	29,6

41/2023-ИГИ-ГЧ					
«Новая линия смешивания»					
Изм.	Кол.лч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Директор		А.С. Назин			06.23
Проверил		И.П. Назина			06.23
Разраб.		А.В. Микштин			06.23
Инженерно-геологические изыскания					Стадия
Инженерно-геологический разрез по линии I-I					Лист
Инженерно-геологический разрез по линии I-I					Листов
г. Самара					2
Формат А2					3



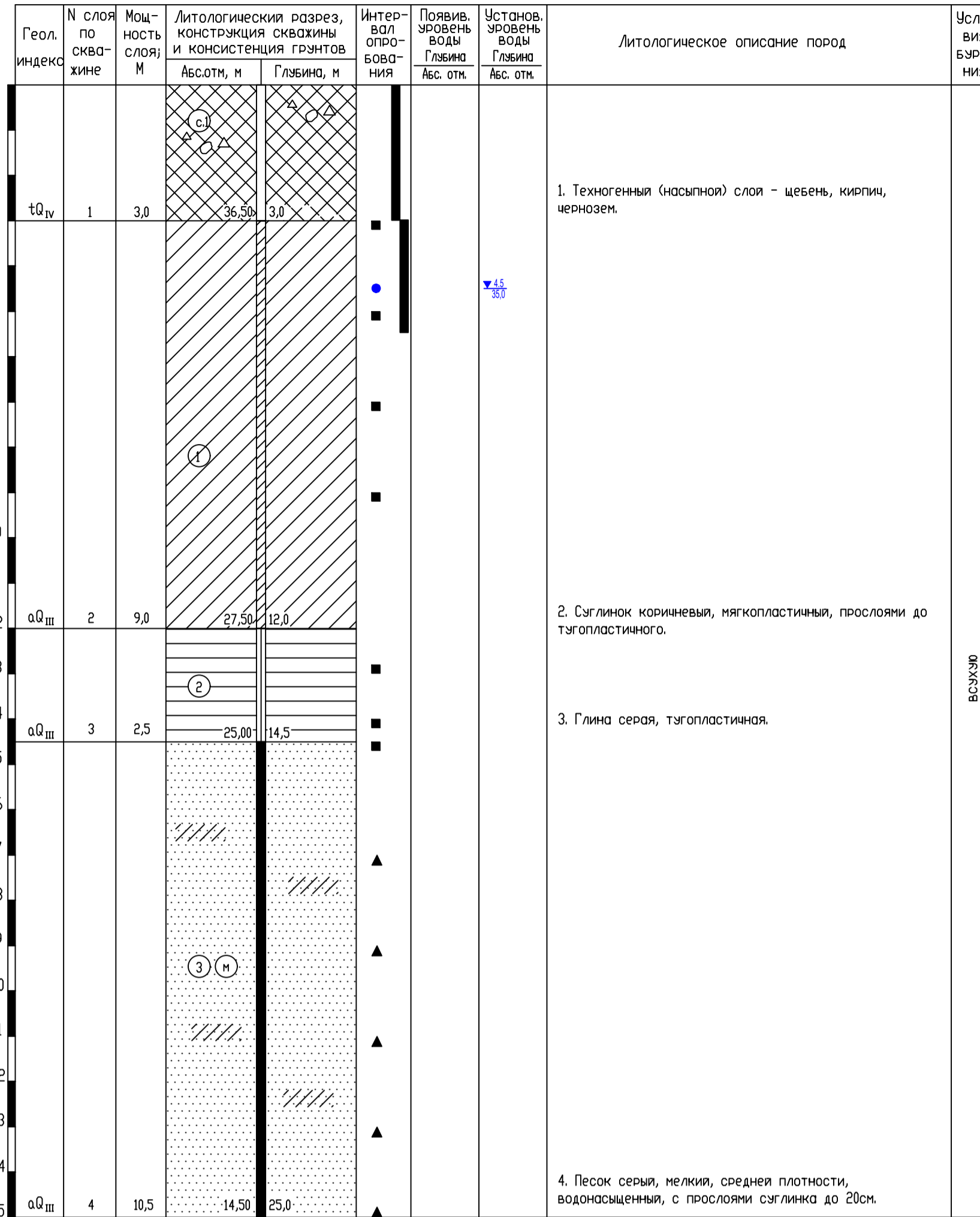
Инженерно-геологическая колонка СКВ.1
Абсолютная отметка устья скважины 39,00
Глубина 25,0 м

Буровой станок: УРБ 2А-2
Тип бурения - колонковый
Бурение начато: 19.05.2023
Бурение окончено: 19.05.2023



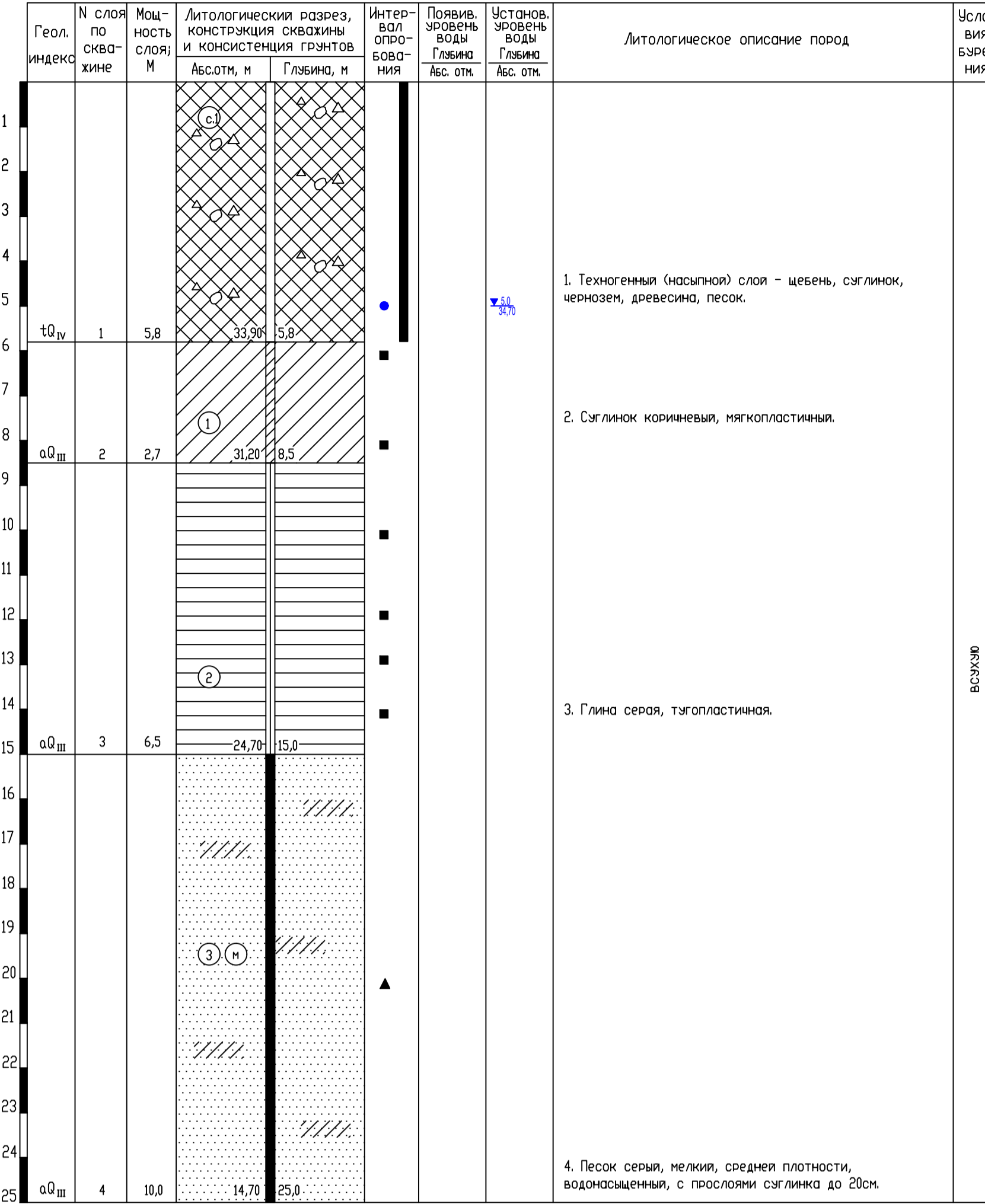
Инженерно-геологическая колонка СКВ.2
Абсолютная отметка устья скважины 39,50
Глубина 25,0 м

Буровой станок: УРБ 2А-2
Тип бурения - колонковый
Бурение начато: 18.05.2023
Бурение окончено: 18.05.2023



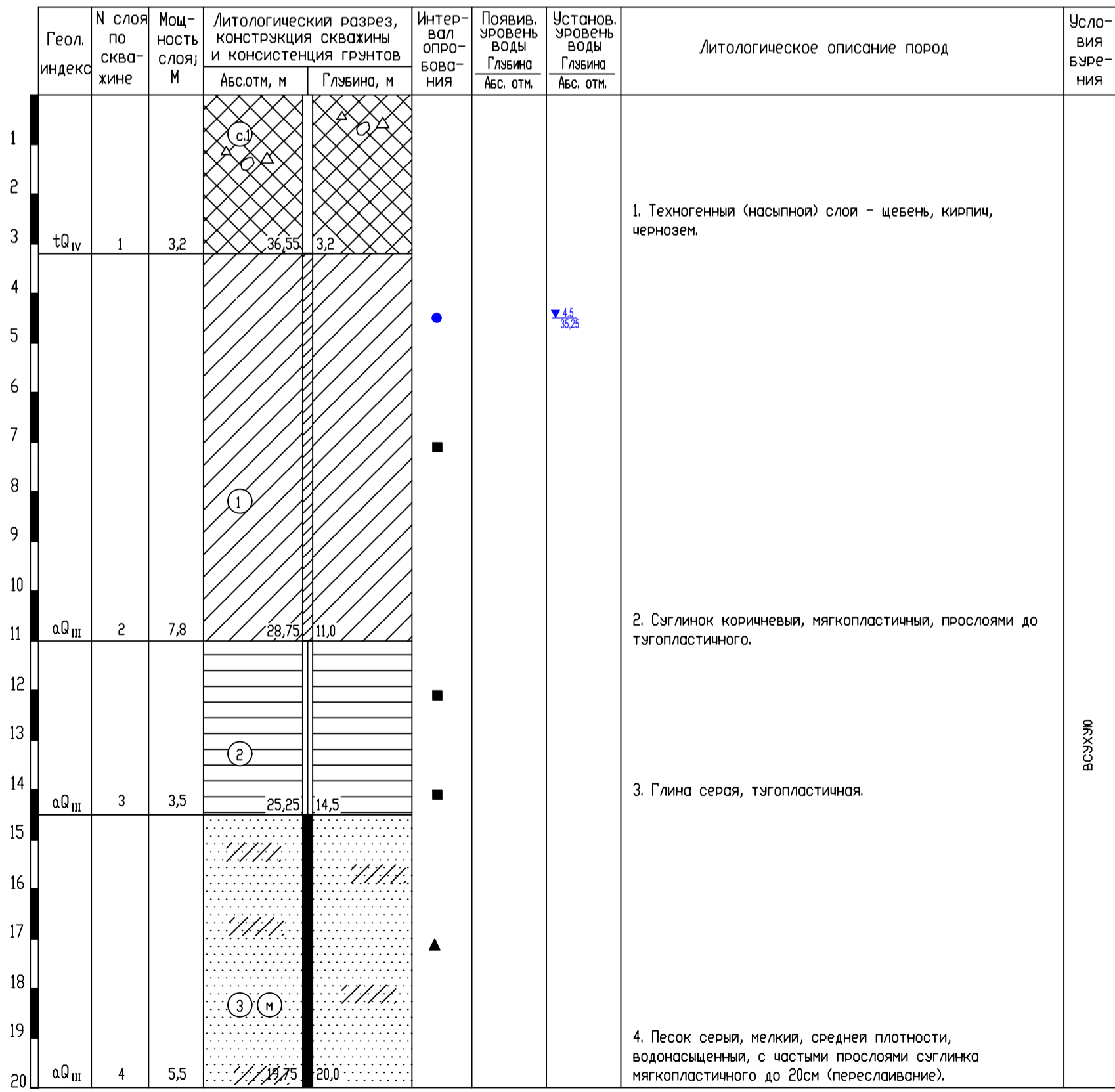
Инженерно-геологическая колонка СКВ.3
Абсолютная отметка устья скважины 39,70
Глубина 25,0 м

Буровой станок: УРБ 2А-2
Тип бурения - колонковый
Бурение начато: 18.05.2023
Бурение окончено: 18.05.2023



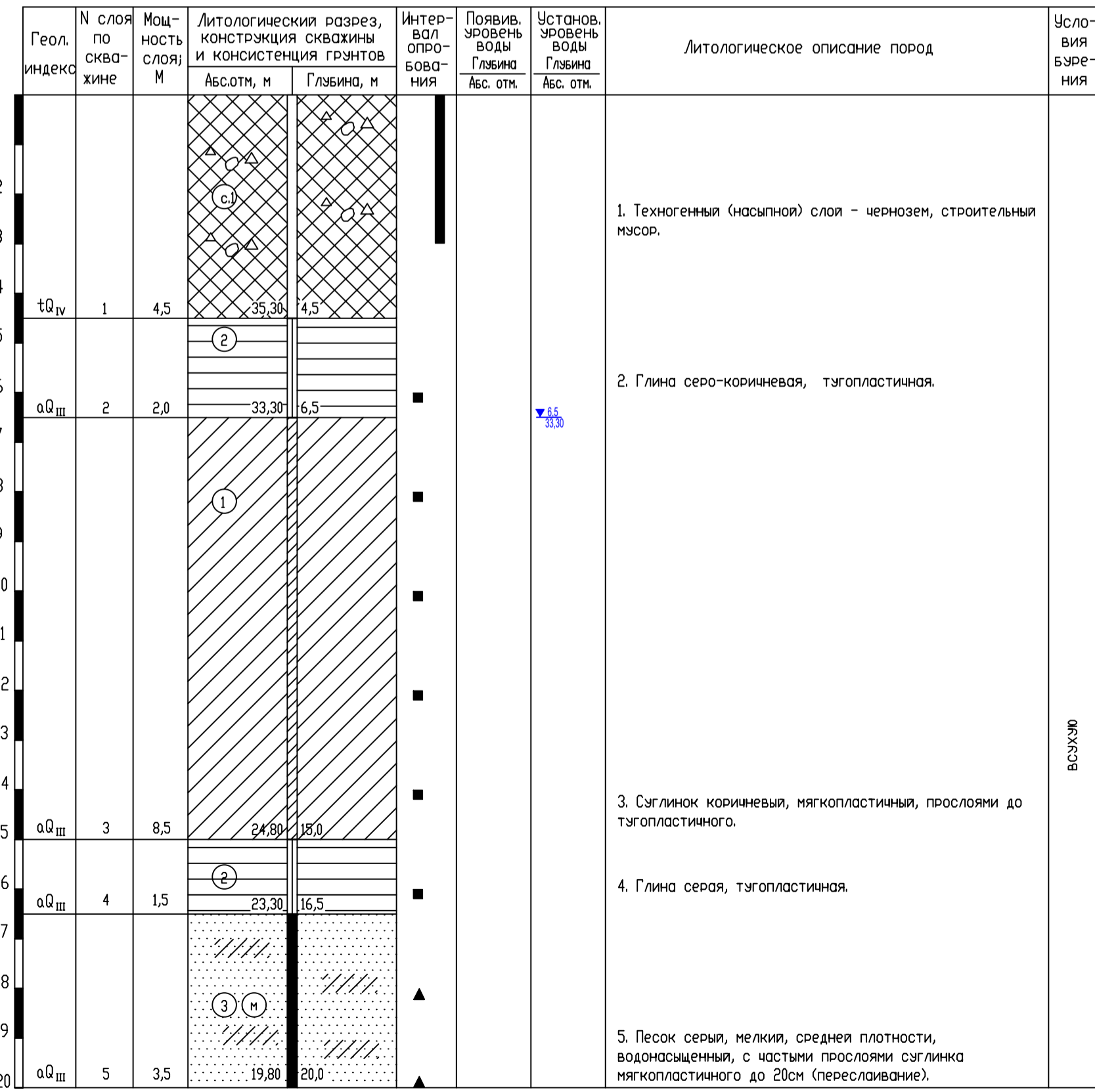
Инженерно-геологическая колонка СКВ.4
Абсолютная отметка устья скважины 39,75
Глубина 20,0 м

Буровой станок: УРБ 2А-2
Тип бурения - колонковый
Бурение начато: 18.05.2023
Бурение окончено: 18.05.2023




Инженерно-геологическая колонка СКВ.5
Абсолютная отметка устья скважины 39,80
Глубина 20,0 м

Буровой станок: УРБ 2А-2
Тип бурения - колонковый
Бурение начато: 25.05.2023
Бурение окончено: 25.05.2023



Сопоставлено
Имя и дата
Вашин В

41/2023-ИГИ-ГЧ					
«Новая линия смешивания»					
Изм.	Колыч	Лист	Пасок	Появ.	Дата
Директор	А.С. Назин				06.23
Проверил	И.П. Назина				06.23
Разработ.	А.В. Микшилин				06.23
Инженерно-геологические изыскания			Стация	Лист	Листов
Колонки скважин				3	3
					
г. Самара 2023г.					