



ГРУППА

ОНИКС

ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ

*ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГРУППА ОНИКС»*

Свидетельство № 1249 от 09.06.2016 г.

СТРОИТЕЛЬСТВО КОНЮШНИ В С. КУРУМОЧ ВОЛЖСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Технический отчет по результатам инженерно-геологических
изысканий**

ИГИ

Самара, 2022 г.



ГРУППА
ОНИКС
ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГРУППА ОНИКС»**

Свидетельство № 1249 от 09.06.2016 г.

СТРОИТЕЛЬСТВО КОНЮШНИ В С. КУРУМОЧ ВОЛЖСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Технический отчет по результатам инженерно-геологических
изысканий**

ИГИ

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

Генеральный директор



О.В. Долматов

Самара, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГИ-С	Содержание	2
ИГИ-Т	Текстовая часть	3
ИГИ-Г	Графическая часть	
	Лист 1	Карта фактического материала М 1:500
	Лист 2	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I – III-III
	Лист 3	Колонки геологических выработок №№1-3

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ефременко		<i>Ефр</i>	08.05.22
Проверил		Долматов		<i>Долм</i>	08.05.22
Н. контр.		Ефременко		<i>Ефр</i>	08.05.22

ИГИ-С

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

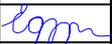
1 Введение	5
2 Изученность инженерно-геологических условий	7
3 Физико-географические и техногенные условия	7
3.1 Геоморфология и рельеф	7
3.2 Климатическая характеристика района работ	7
3.3 Гидрография.....	8
3.4 Техногенные условия	9
4 Геологическое строение и свойства грунтов	9
4.1. Геологическое строение.....	9
4.2 Свойства грунтов	10
4.2.1 Выделение инженерно-геологических элементов.....	10
4.2.2 Физико-механические свойства	10
4.2.3 Химические (коррозионные) свойства.....	13
5 Гидрогеологические условия.....	14
6 Специфические грунты	14
7 Полевые исследования грунтов.....	14
7.1 Испытания грунтов методом статического зондирования	14
8 Геологические и инженерно-геологические процессы.....	15
9 Заключение.....	17
Список используемых материалов.....	20
Приложение А (Обязательное). Каталог координат геологических выработок	20
Приложение Б (Обязательное). Ведомость лабораторных определений физико-механических свойств грунтов	23
Приложение В (Обязательное). Таблица результатов статистической обработки физических характеристик грунтов по инженерно-геологическим изысканиям	24
Приложение Г (Обязательное). Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунтов	25
Приложение Д (Обязательное). Результаты химического анализа грунта.....	29
Приложение Ж (Обязательное). Результаты испытания грунтов методом статического зондирования.....	35
Приложение И (Обязательное). Свидетельство о признании компетентности (аттестации) испытательной лаборатории	41

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Ефременко			08.05.22
Провер.		Долматов			08.05.22
Н. контр.		Ефременко			08.05.22

ИГИ-Т

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П	1	51



Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Российской Федерации по инженерным изысканиям для строительства и отражают природные и техногенные условия территории строительства объектов и сооружений, обоснование их инженерной защиты.

Начальник отдела инженерных изысканий

 Н.А. Ефременко

В разработке отчета принимали участие специалисты:

Инженер-геолог:



Н.А. Ефременко

Нормоконтроль проектной документации осуществил специалист:

Нормоконтролер:



Н.А. Ефременко

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

1 Введение

В апреле-мае 2022 г. ООО «Группа ОНИКС» выполнила инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области».

В географическом отношении площадка, отведенная под размещение проектируемого сооружения, расположена в РФ, Самарской области, Волжском районе, с. Курумоч. Кадастровый номер участка 63:17:2402002:387. Обзорная схема района работ приведена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Обзорная схема района работ

Целью работ являлось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки размещения проектируемого сооружения.

В состав инженерно-геологических изысканий вошли полевые, лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы включали в себя бурение скважин, отбор проб грунтов с ненарушенной (монолиты) и нарушенной структурой и испытание грунтов методом статического зондирования.

По согласованию с заказчиком пробурено три скважины глубиной 12,0 м. Общий метраж бурения составил 36,0 п.м. Работы выполнялись буровой установкой ПБУ-2 колонковым снарядом диаметром 127 мм.

Из скважин тонкостенным грунтоносом (d 127 мм) отобрано четыре пробы грунта ненарушенной структуры из глинистых грунтов, одна проба ненарушенной структуры (монолиты) и семь проб нарушенной структуры из песчаных грунтов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГи-Т	Лист
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

Вид работы	Единица измерения	Объем
6. Лабораторные исследования:	определение	
а) комплекс определения физических свойств глинистых грунтов		4
б) испытание грунтов на срез: - по схеме «консолидированно-дренированного (медленного) среза»		4
в) компрессионные испытания по схеме «одной кривой»		4
г) определение влажности песчаных грунтов		7
д) гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции от 10 до 0,1 мм песчаных грунтов		7
е) определение плотности частиц песчаных грунтов		7
ж) комплекс определения физических свойств песчаных грунтов		1
и) определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали		1
к) определение коррозионной агрессивности к бетонам и ж/б		6

2 Изученность инженерно-геологических условий

Ранее инженерно-геологические изыскания на исследуемой площадке специалистами ООО «Группа ОНИКС» не выполнялись.

3 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении площадка, отведенная под размещение проектируемого сооружения, расположена в РФ, Самарской области, Волжском районе, с. Курумоч. Кадастровый номер участка 63:17:2402002:387.

Особо охраняемых природных территорий, включая ландшафтные заказники и заповедники, в районе рассматриваемого участка нет.

3.1 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в провинции Высокого Заволжья, на территории Сокского физико-географического района. Представляет собой волнистую возвышенную равнину, расчленённую глубокими и широкими речными долинами. Густая сеть второстепенных долин и оврагов местами сильно осложняет рельеф, вследствие чего поверхность местами получает горный вид. Территория имеет общий уклон в северо-западном направлении.

3.2 Климатическая характеристика района работ

В соответствии со строительной климатологией [32], расположение участка изысканий следующее:

- по климатическому районированию для строительства – район ПВ (таблица 3.2.1).

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							ИГИ-Т
Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТАБЛИЦА 3.2.1 КОМПЛЕКСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КЛИМАТА РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

Климатический район	Климатический подрайон	Среднемес. температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зим.мес., м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемес. относит. Влажность воздуха в июле, %
II	IIВ	От -4,0 до -14,0	-	От +12,0 до +21,0	-

Согласно макроклиматическому районированию земного шара, объект проектирования территориально расположен в макроклиматическом районе с умеренным климатом. Климат района умеренно-континентальный. Основные особенности такого климата: умеренно – холодные зимы, зимние оттепели, возвраты холодов в весенний период, сухость теплого полугодия, весенние и летние минимумы относительной влажности, суховеи.

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Самым холодным месяцем года является январь. Среднемесячная температура составляет минус 11,9⁰С. Абсолютный минимум температуры за период наблюдений составил минус 43,0⁰С. Зимой оттепели вероятны почти в 50% зим. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 158 дней.

Самым жарким месяцем является июль. Среднемесячная температура за период наблюдений составила 20,9⁰С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле и составил 39,0⁰С.

ТАБЛИЦА 3.2.2 СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная температура воздуха (МС Самара)												
-11,9	-11,2	-4,7	6,4	14,7	19,1	20,9	19,3	13,2	5,0	-2,8	-8,8	4,9

Нормативная глубина промерзания (п. 5.5.3 [26]) для суглинистых грунтов и глин данной территории составляет 144 см; супесей, песков мелких и пылеватых – 176 см; песков средних, крупных и гравелистых – 188 см; крупнообломочных грунтов – 213 см.

По весу снегового покрова (Sg) на 1 м² горизонтальной поверхности земли участок изысканий расположен в IV снеговом районе, в котором Sg равно 2,0 кПа.

Согласно СП 20.13330.2016 [25], по нормативному значению ветрового давления (W₀) рассматриваемый участок изысканий расположен в III ветровом районе, в котором W₀ равно 0,38 кПа.

По нормативной толщине стенки гололеда b плотностью 0,9 г/см³ рассматриваемая территория изысканий находится в IV гололедном районе с нормативной толщиной, равной 25 мм.

3.3 Гидрография

Территория расположения участка изысканий относится к Нижневолжскому бассейновому округу. Речной бассейн – Волга от верховий Куйбышевского водохранилища до впадения в Каспий.

Гидрографическая сеть в районе изысканий представлена рекой Волга, протекающей в 2,5 км юго-западнее объекта, и рекой Курумоч, протекающей в 1,5 км восточнее объекта. Также имеются многочисленные озера, которые являются старицами реки Волга. Самые крупные озера:

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

						ИГИ-Т	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мастрюково, озеро Барское, озеро Артомошкино и озеро Сосновый затон, рядом находятся более мелкие озера, шириной не более 35 м.

Река Волга – ширина реки изменяется от 1,5 до 3-4 км. Глубина русла реки Волги 20-25 м, на отдельных участках русло делится на рукава и протоки, образуя острова, очертания которых меняются во времени.

Среднегодовой уровень воды в р. Волге находится на абсолютной отметке 28,9 м и постоянно колеблется за счет периодического и неравномерного сброса воды ГЭС им. Ленина. Среднегодовая амплитуда колебания уровня составляет 2,7 м. Абсолютная отметка максимального уровня воды в р. Волга у г. Самара равна 34,95 м (13.05.1979 г.), минимальный наблюдаемый уровень – 27,43 м (28.03.1971 г.). Скорость течения 0,7-0,9 м/с, в паводок 2,0-2,5 м/с. Среднегодовой максимальный расход р. Волга у г. Самара 4-4,5 тыс. м³/с, минимальный – не ниже 2,0 тыс. м³/с.

Весенний подъем уровня начинается в первой декаде апреля, продолжительность его достигает 46 дней. Продолжительность спада уровней до 62 дней.

Река Курумоч – правый приток реки Сок, впадает в 200 метрах от устья ниже п Волжский. Исток находится в с. Молгачи. Длина реки 21 км, водосборная площадь составляет 352 км².

3.4 Техногенные условия

Техногенная нагрузка в пределах исследуемого участка незначительная и связана с эксплуатацией ЛЭП 10 кВ, расположенной по нижней границе участка работ.

Данные об инженерной защите, характере и причин деформаций оснований зданий и сооружений отсутствуют.

4 Геологическое строение и свойства грунтов

4.1. Геологическое строение

В геоструктурном отношении территории район работ приурочен к Волго-Уральской антеклизе Русской платформы.

Стратиграфический разрез осадочной толщи, залегающей на кристаллическом фундаменте, представлен отложениями девонского, каменноугольного, пермского и четвертичного возрастов.

В строении разреза, до исследуемой глубины 8,0-10,0 м, принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные хвалынские отложения (aQ_{IIIIV}), перекрытые с поверхности современными пролювиально-делювиальными (pdQ_{IV}) отложениями.

Сводный геолого-литологический разрез следующий (снизу – вверх):

Аллювиальные верхнечетвертичные хвалынские отложения (aQ_{IIIIV})

Слагают основную часть геологического разреза и представлены пылеватым песком и супесью.

Песок пылеватый коричневатого-желтого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения, карбонатизированный, с прослоями супеси, текстура слоистая. Распространен повсеместно. Вскрыт всеми скважинами на глубине 0,8-1,4 м и 2,4-12,0 м. Вскрытая мощность составляет 0,6 м и 5,7-9,6 м соответственно.

Супесь коричневатая-желтая, твердая, карбонатизированная, с тонкими (до 1 см) прослоями песка пылеватого, на глубине 8,1-12,0 м со следами ожелезнения, текстура слоистая. Распространена повсеместно. Вскрыта всеми скважинами на глубине 1,1-2,4 м и 8,1-12,0 м. Вскрытая мощность составляет 1,0-1,3 м и 3,9 м соответственно.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ИГИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Современные пролювиально-делювиальные отложения (pdQ_{IV})

Современные пролювиально-делювиальные отложения представлены почвенно-растительным слоем опесчаненным. Распространены повсеместно. Залегают горизонтально, согласно. Вскрыты всеми скважинами на глубине 0,0-1,3 м. Вскрытая мощность составляет 0,8-1,3 м.

4.2 Свойства грунтов

4.2.1 Выделение инженерно-геологических элементов

В соответствии с [14] и [12] в результате анализа пространственной изменчивости литологического строения и характеристик грунтов на участке работ до глубины изучения 12,0 м окончательно выделены один слой и два инженерно-геологических элемента.

Слой-1 – почвенно-растительный слой (pdQ_{IV}). Развигт повсеместно. Залегает горизонтально, согласно. Вскрыт всеми скважинами на глубине 0,0-1,3 м. Вскрытая мощность составляет 0,8-1,3 м. Рекомендуются к удалению из-под основания сооружений. После завершения строительных работ необходимо провести рекультивацию почвенно-растительного слоя;

ИГЭ-1 – супесь твердая, непросадочная, среднедеформируемая (aQ_{IIIv}). Распространена повсеместно. Вскрыта всеми скважинами на глубине 1,1-2,4 м и 8,1-12,0 м. Вскрытая мощность составляет 1,0-1,3 м и 3,9 м соответственно.

ИГЭ-2 – песок пылеватый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения (aQ_{IIIv}). Распространен повсеместно. Вскрыт всеми скважинами на глубине 0,8-1,4 м и 2,4-12,0 м. Вскрытая мощность составляет 0,6 м и 5,7-9,6 м соответственно.

Условия залегания выделенных ИГЭ представлены на инженерно-геологических разрезах и колонках геологических выработок (см. графическую часть, листы 2-3 ИГИ-Г).

4.2.2 Физико-механические свойства

ИГЭ-1. Супесь твердая, непросадочная, среднедеформируемая (aQ_{IIIv}).

В соответствии с таблицей 2 [14] грунты ИГЭ-1 относятся к классу дисперсных, подклассу связных, типу осадочных, подтипу аллювиальных, виду минеральных, подвиду глинистых грунтов. Разновидность по среднему значению числа пластичности (таблица Б.13 [14]) – супесь ($I_p=6,03$ д.ед.), по показателю текучести (таблица Б.16 [14]) – твердая ($I_L=-0,44$ д.ед.), по относительной деформации просадочности (таблица Б.18 [14]) - непросадочная ($\varepsilon_{sl}=0,002$ д.ед.), по деформируемости (таблица В.5 [14]) – среднедеформируемая ($E_{moed\ ecn.}=21,6$ МПа).

Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-1 выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12248.1-2020 [6] и ГОСТ 12248.4-2020 [8].

Компрессионные испытания глинистых грунтов ИГЭ-1 выполнили в соответствии с требованиями ГОСТ 12248.4-2020 [8]. Значение первой ступени давления для данных грунтов приняли равной 0,05 МПа. Последующие ступени давления p приняты равными 0,1; 0,15; 0,2; 0,25 и 0,3 МПа (согласно таблицы 2 ГОСТ 12248.4-2020 [8]).

Обработка результатов компрессионных испытаний выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ12248.4-2020 [8].

Согласно п. 5.4.6.4 ГОСТ 12248.4-2020 [8], расчет модуля деформации по данным компрессионных испытаний E_{moed} , МПа, в интервале 0,1-0,2 МПа вычислили с точностью 1,0 МПа по формуле 5 [8].

По результатам компрессионных испытаний грунты ИГЭ-1 просадочными свойствами не обладают.

Испытания грунтов ИГЭ-1 методом одноплоскостного среза проведены по схеме «консолидированно-дренированного (медленного) среза» (согласно 12248.1-2020 [6]).

Предварительное уплотнение образцов проведено при давлениях 0,1; 0,2; 0,3 МПа (согласно т.8.1 ГОСТ 12248.1-2020 [6]). Испытание на срез выполнено ступенями давления 0,1; 0,2; 0,3 МПа.

Взам. инв. №							ИГИ-Т	Лист 8
Подл. и дата							ИГИ-Т	Лист 8
Инв. № подл.							ИГИ-Т	Лист 8
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Обработка испытаний грунтов ИГЭ-1в выполнена на основании п. 9 ГОСТ 12248.1-2020 [6].

Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний приведены в приложении Г.

По степени пучинистости грунтов ИГЭ-1, залегающих в слое сезонного промерзания, относительная деформация морозного пучения ε_{fh} грунтов ИГЭ-1 составляет 0,021-0,022 д.ед. (2,1-2,2%).

Согласно таблицы Б.24 [14], по показателю ε_{fh} грунты ИГЭ-1 в слое сезонного промерзания характеризуются как слабопучинистые.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств ИГЭ-1 приведены в таблице 4.2.2.1 по данным:

- непосредственных лабораторных исследований грунтов;
- полевых испытаний.

ТАБЛИЦА 4.2.2.1 НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ИГЭ-1

Наименование показателя	Единица измерения	Значения			Коэффициент вариации	Расчетные значения	
		от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Влажность природная	%	10.25	14.62	12.20	0.15		
Влажность водонасыщенного грунта	%	19.08	20.35	19.64	0.027		
Влажность на границе текучести	%	19.91	22.54	20.86	0.059		
Влажность на границе раскатывания	%	14.32	15.89	14.83	0.05		
Число пластичности	д.ед.	5.59	6.65	6.03	0.083		
Показатель текучести	д.ед.	-0.73	-0.02	-0.44			
Плотность частиц	г/см ³	2.69	2.69	2.69	0.0		
Плотность природного грунта	г/см ³	1.94	2.02	1.98	0.017	1.95	1.93
Плотность водонасыщенного грунта	г/см ³	2.09	2.12	2.11	0.005	2.11	2.12
Плотность сухого грунта	г/см ³	1.74	1.78	1.76	0.009		
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0.54	0.75	0.62	0.149		
Пористость	%	33.91	35.37	34.56	0.017		
Коэффициент пористости	д.ед.	0.513	0.547	0.528	0.027		
Относительная просадочность при $R=0,3$ МПа	д.ед.	0.001	0.003	0.002			
Коэффициент уплотнения в интерв. 1,0-2,0 кгс/см ²	д.ед.	0.17	0.24	0.20			
Модуль деформации по данным компрессионных испытаний с	МПа	17.5	25.5	21.6	0.163		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГИ-Т	Лист
							9

Наименование показателя	Единица измерения	Значения			Коэффициент вариации	Расчетные значения	
		от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
учетом коэффициента $m_{\text{оед}}$, ест./вод.							
Модуль деформации по результатам испытания грунтов методом статического зондирования		10	36	23.2			
Рекомендуемый модуль деформации	МПа			21			
Угол внутреннего трения*	град	14	18	16	0.117	15	14
Сцепление*	МПа	0.019	0.027	0.023	0.146	0.021	0.019
Примечание:* - значение принято по результатам испытания грунтов в лабораторных условиях.							

ИГЭ-2. Песок пылеватый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения ($a_{Q_{IIIHV}}$).

В соответствии с таблицей 2 [14] грунты ИГЭ-2 относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, типу осадочных, подтипу аллювиальных, виду минеральных, подвиду пески. По содержанию песчаных частиц размером менее 0,10 мм (таблица Б.7 [14]) – песок пылеватый, по степени неоднородности (таблица Б.8 [14]) – однородный ($C_u=2,97 \text{ д.ед.}$), по коэффициенту водонасыщения (таблица Б.9 [14]) – малой степени водонасыщения ($S_r=0,45 \text{ д.ед.}$), по коэффициенту пористости (таблица Б.10 [14]) – средней плотности ($e=0,605 \text{ д.ед.}$).

Нормативные и расчетные значения показателей физических свойств ИГЭ-2 приведены в таблице 4.2.2.2 по данным:

- непосредственных лабораторных исследований грунтов;
- полевых испытаний грунтов.

ТАБЛИЦА 4.2.2.2 НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ИГЭ-2

Наименование показателя	Единица измерения	Значения			Коэффициент вариации	Расчетные значения	
		от	до	Нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Гранулометрический состав:							
1-0,5 мм	%	1.5	10.3	4.9			
0,5-0,25 мм	%	12.8	25.9	20.3			
0,25-0,10 мм	%	27.6	42.5	35.4			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГИ-Т	Лист
							10

Наименование показателя	Единица измерения	Значения			Коэффициент вариации	Расчетные значения	
		от	до	Нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
0,10-0,05 мм	%	31.3	50.2	39.4			
Степень неоднородности грансостава	д.е	2.56	3.49	2.97			
Влажность природная	%	8.91	12.82	11.33	0.122		
Влажность водонасыщенного грунта	%			22.82			
Плотность частиц	г/см ³	2.65	2.65	2.65	0.0		
Плотность природного грунта	г/см ³			1.82			
Плотность водонасыщенного грунта	г/см ³			2.03			
Плотность сухого грунта	г/см ³			1.65			
Коэффициент водонасыщения	д.ед.			0.45			
Пористость	%			37.68			
Коэффициент пористости	д.ед.			0.605			
Модуль деформации по результатам испытания грунта методом статического зондирования	МПа	12	17,2	14,6			
Модуль деформации рекомендуемый*	МПа			14			
Угол внутреннего трения*	град	31	32	31	-	31	30
Сцепление*	МПа	-	-	-	-	-	-
Примечание: * - значение принято по результатам испытания грунтов методом статического зондирования.							

По данным статического зондирования плотность сложения песков пылеватых характеризуется как средняя. Полученные средние значения сопротивления грунта под конусом зонда для ИГЭ-2 составляют 4,88 МПа.

Результаты статического зондирования приведены в главе 7.1 «Статическое зондирование» и в приложении Ж.

4.2.3 Химические (коррозионные) свойства

По данным выполненных в лабораторных условиях определений удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов степень коррозионной активности грунтов ИГЭ-1 по отношению к углеродистой и низколегированной сталям характеризуется как низкая (согласно табл.1 [2]). Значения УЭС составили 85,6 Ом*м.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							ИГИ-Т
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11

По данным химических анализов водной вытяжки грунты в интервалах глубин 1,8-2,0 м, содержание сульфатов SO_4 в грунтах ИГЭ-1 составляет 109,03 мг/кг. Согласно таблицы В.1 [15], грунты по отношению к бетонам характеризуются как неагрессивные.

Содержание хлоридов в грунтах ИГЭ-1 составляет 124,08 мг/кг. Согласно таблицы В.2 [15] грунты являются неагрессивными к арматуре железобетонных конструкций.

По данным химических анализов водной вытяжки грунты на глубине 4,0 м; 6,0 м; 8,0 м; 10,0 м и 12,0 м содержание сульфатов SO_4 в грунтах ИГЭ-2 составляет 72,53-363,59 мг/кг. Согласно таблицы В.1 [15], грунты по отношению к бетонам характеризуются как неагрессивные.

Содержание хлоридов в грунтах ИГЭ-1 составляет 79,76-124,08 мг/кг. Согласно таблицы В.2 [15] грунты являются неагрессивными к арматуре железобетонных конструкций.

Оценка агрессивности принята по максимальному значению.

Результаты определения коррозионной активности грунтов приведены в приложении Д.

5 Гидрогеологические условия

На период проведения буровых работ (апрель 2022 г.) подземные воды до глубины исследования 12,0 м не вскрыты.

Типизация территории участка по подтопляемости приведена в разделе 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы».

6 Специфические грунты

В соответствии с СП 11-105-97, часть III [22] специфические грунты на участке работ отсутствуют.

7 Полевые исследования грунтов

7.1 Испытания грунтов методом статического зондирования

Для детализации инженерно-геологического разреза по составу и состоянию грунтов выполнено статическое зондирование в количестве одной точки. Зондирование проводилось буровой установкой ПБУ-2 с навесным оборудованием Тест-К2М, производства ЗАО «Геотест», зондом II типа (согласно ГОСТ 19912-2012 [10]).

Вдавливание зонда производилось с глубины 0,0 м, непрерывно с постоянной скоростью с постепенным наращиванием зондировочных штанг. Регистрация значений сопротивлений наконечнику зонда (q_s) и его боковой поверхности (муфте) (f_s) производилась автоматически и фиксировалась контроллером с шагом 0,1 м на всю глубину зондирования. Полученные данные обрабатывались с использованием программы Geoexplorer. В конечном итоге получены графики статического зондирования (см. приложение Ж). Результаты статического зондирования сведены в таблицу 7.1.1. Нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик грунтов по выделенным ИГЭ приведены в таблице 7.1.2.

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

ТАБЛИЦА 7.1.1 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ПО ДАННЫМ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ (СП 11-105-97)

№ 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°	C, кПа	$\varphi 1^\circ$	C1, кПа	$\varphi 2^\circ$	C2, кПа	
<i>ИГЭ 01 - Супесь твердая</i>													
1	1	72,2	70,9	3,10	14,59	0,21	27	15	24	13	25	14	20,3
2	1	65,2	62,2	3,46	65,25	0,09	28	16	27	15	27	16	25,0
3	2	75,2	74,1	2,00	14,03	0,37	23	12	20	10	21	11	10,0
4	3	72,2	71,2	12,35	198,74	-0,14	32	21	28	18	29	19	36,0
Средние значения:				5,23	73,15	0,13	28	16	25	14	26	15	22,8
Ср. взвешенные значения:				4,53	67,01	0,13	28	16	25	15	26	15	23,2
<i>ИГЭ 02 - Песок пылеватый, средней плотности</i>													
1	1	70,9	65,2	4,04	24,66		31		29		30		12,1
2	2	74,1	67,3	5,72	49,62		32		31		31		17,2
3	3	72,8	72,2	3,99	16,57		31						12,0
4	3	71,2	62,3	4,84	49,70		32		30		31		14,5
Средние значения:				4,65	35,14	0,00	31		30		31		13,9
Ср. взвешенные значения:				4,88	42,28	0,00	31		30		31		14,6

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V < 0.3$) и включающих не менее шести измерений ($n \geq 6$) 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.

4	3	71,2	62,3	4,84	49,70		32		30		31		14,5
Средние значения:				4,65	35,14	0,00	31		30		31		13,9
Ср. взвешенные значения:				4,88	42,28	0,00	31		30		31		14,6

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V < 0.3$) и включающих не менее шести измерений ($n \geq 6$) 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.

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ°	C, кПа	$\varphi 1^\circ$	C1, кПа	$\varphi 2^\circ$	C2, кПа	
01	Супесь твердая	4,53	0,13	28	16	25	15	26	15	23,2
02	Песок пылеватый, средней плотности	4,88		31		30		31		14,6

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V < 0.3$) и включающих не менее шести измерений ($n \geq 6$) 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.

8 Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно СП 11-105-97, ч.II [21], в пределах изучаемой территории из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов возможно развитие подтопления и проявление морозного пучения грунтов.

На период строительства и эксплуатации проектируемых зданий и сооружений возможно формирование локального техногенного горизонта типа «верховодка» за счет обильного выпадения атмосферных осадков, в период интенсивного таяния снега, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций в процессе последующей эксплуатации. Подземные воды типа «верховодка» носят сезонный характер. Ориентировочная глубина образования до 1,5-2,0 м.

В соответствии с приложением «И» [21] участок работ по критерию типизации территории по подтопляемости подразделяется следующим образом:

- область по наличию процесса подтопления – II (потенциально подтопляемая);
- район по условиям развития процесса – II-Б₂ (потенциально подтопляемая в результате техногенных аварий и катастроф);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГИ-Т	Лист
							13

9 Заключение

1. В географическом отношении площадка, отведенная под размещение проектируемого сооружения, расположена в РФ, Самарской области, Волжском районе, с. Курумоч. Кадастровый номер участка 63:17:2402002:387.

2. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в провинции Высокого Заволжья, на территории Сокского физико-географического района. Представляет собой волнистую возвышенную равнину, расчленённую глубокими и широкими речными долинами. Густая сеть второстепенных долин и оврагов местами сильно осложняет рельеф, вследствие чего поверхность местами получает горный вид. Территория имеет общий уклон в северо-западном направлении.

3. По схематической карте климатического районирования район относится к типу ПВ, зона влажности сухая.

Для исследуемой площадки принимаются следующие значения по нагрузкам и температурам:

- по весу снегового покрова – IV. Вес снегового покрова S_g на 1 м^2 составляет 2,0 кПа;
- район по давлению ветра – III. Нормативное значение ветрового давления W_0 равно 0,38 кПа;
- по толщине стенки гололеда – IV. Нормативное значение толщины стенки гололеда b равно 25 мм.

Нормативная глубина промерзания для суглинистых грунтов и глин данной территории составляет 144 см; супесей, песков мелких и пылеватых – 176 см; песков средних, крупных и гравелистых – 188 см; крупнообломочных грунтов – 213 см.

4. Гидрографическая сеть в районе изысканий представлена рекой Волга, протекающей в 2,5 км юго-западнее объекта, и рекой Курумоч, протекающей в 1,5 км восточнее объекта. Также имеются многочисленные озера, которые являются старицами реки Волга. Самые крупные озера: Мاستрюково, озеро Барское, озеро Артомошкино и озеро Сосновый затон, рядом находятся более мелкие озера, шириной не более 35 м.

5. Техногенная нагрузка в пределах исследуемого участка незначительная и связана с эксплуатацией ЛЭП 10 кВ, расположенной по нижней границе участка работ.

Данные об инженерной защите, характере и причин деформаций оснований зданий и сооружений отсутствуют.

6. В геолого-литологическом строении площадки до глубины 12,0 м принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные хвалынские отложения (aQ_{IIIv}), перекрытые с поверхности современными пролювиально-делювиальными (pdQ_{IV}) отложениями.

Инженерно-геологическая структура объекта до глубины 12,0 м представлена одним слоем и двумя инженерно-геологическими элементами:

Слой-1 – почвенно-растительный слой (pdQ_{IV}). Развита повсеместно. Залегает горизонтально, согласно. Вскрыт всеми скважинами на глубине 0,0-1,3 м. Вскрытая мощность составляет 0,8-1,3 м. Рекомендуются к удалению из-под основания сооружений. После завершения строительных работ необходимо провести рекультивацию почвенно-растительного слоя;

ИГЭ-1 – супесь твердая, непросадочная, среднедеформируемая (aQ_{IIIv}). Распространена повсеместно. Вскрыта всеми скважинами на глубине 1,1-2,4 м и 8,1-12,0 м. Вскрытая мощность составляет 1,0-1,3 м и 3,9 м соответственно.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							ИГИ-Т
Инв. № подл.							15
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

На период строительства и эксплуатации проектируемых зданий и сооружений возможно формирование локального техногенного горизонта типа «верховодка» за счет обильного выпадения атмосферных осадков, в период интенсивного таяния снега, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций в процессе последующей эксплуатации. Подземные воды типа «верховодка» носят сезонный характер. Ориентировочная глубина образования до 1,5-2,0 м.

Участок работ по критерию типизации территории по подтопляемости подразделяется следующим образом:

- область по наличию процесса подтопления – II (потенциально подтопляемая);
- район по условиям развития процесса – II-Б₂ (потенциально подтопляемая в результате техногенных аварий и катастроф);
- участок по времени развития процесса – II-Б₁-1,2...n (медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через T лет).

При проектировании рекомендуется предусмотреть планировку территории с организацией поверхностного стока. Строительство проектируемого сооружения производить в сухое время года.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформацию сооружений. Перераспределение влаги в песчаных грунтах при промерзании сопровождается явлениями морозного пучения, заключающегося в том, что влажные грунты при замерзании способны увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. Эти процессы, как правило, проявляются на глубине промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания для суглинистых грунтов и глин данной территории составляет 144 см; супесей, песков мелких и пылеватых – 176 см; песков средних, крупных и гравелистых – 188 см; крупнообломочных грунтов – 213 см.

По степени пучинистости грунтов ИГЭ-1, залегающих в слое сезонного промерзания, относительная деформация морозного пучения ε_{fn} грунтов ИГЭ-1 составляет 0,021-0,022 д.ед. (2,1-2,2%). По показателю ε_{fn} грунты ИГЭ-1 в слое сезонного промерзания характеризуются как слабопучинистые.

Уровень сейсмической интенсивности (в баллах шкалы MSK-64) района работ по п. Волжский составляет:

- карта ОСР-2015-А (10% вероятность превышения) – 5 баллов;
- карта ОСР-2015-В (5% вероятность превышения) – 5 баллов;
- карта ОСР-2015-С (1% вероятность превышения) – 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам (без учета замачивания):

- ИГЭ-1 (супесь твердая) – II;
- ИГЭ-2 (песок пылеватый) – II.

Сейсмичность площадки для грунтов II категории по сейсмическим свойствам не изменяется.

Другие инженерно-геологические процессы, способные негативно повлиять на проектируемые здания и сооружения, отсутствуют.

11. По категории сложности, участок работ можно отнести к I (простой) категории сложности инженерно-геологических условий.

12. Группы грунтов объекта по трудности разработки подразделяются согласно с приложением 1.1 [16]:

- | | |
|------------------------------|--------|
| - почвенно-растительный слой | - 9а; |
| - песок пылеватый | - 29а; |
| - супесь | - 36б. |

Взам. инв. №							ИГИ-Т	Лист
Подп. и дата								17
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Список используемых материалов

а) Нормативная

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
2. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;
3. ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям;
4. ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;
5. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;
6. ГОСТ 12248.1-2020. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза;
7. ГОСТ 12248.3-2020. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия;
8. ГОСТ 12248.4-2020. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия;
9. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
10. ГОСТ 19912-2012. Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием;
11. ГОСТ 20276-2012. Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
12. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний;
13. ГОСТ 23161-2012. Метод лабораторного определения характеристик просадочности;
14. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация;
15. ГОСТ 31384-2017. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии;
16. ГЭСН 81-02-01-2020. Сборник 1. Земляные работы;
17. Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями. ДальНИИС Госстроя СССР, М., Стройиздат, 1989 г.;
18. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*), М., 1986 г.;
19. РСН 64-87. Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка, М., 1998 г.;
20. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ, М., 1998 г.;
21. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, М., 2001 г.;
22. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов, М., 2000 г.;
23. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований, М., 2004 г.;
24. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*, М., 2018 г.;
25. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, М., 2017 г.;

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ИГИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

26. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, М., 2017 г.;
27. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85, М., 2017 г.;
28. СП 47.13300.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, М., 2017 г.;
29. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003), М., 2012 г.;
30. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95, М., 2017 г.
31. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СП 22-02-2003, М., 2012 г.;
32. СП 131.13330.2020. Строительная климатология (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*), М., 2021 г.;
33. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, М., 2019 г.

б) Опубликованная

34. Геология СССР. Том XI. Поволжье и Прикамье. Часть I. Геологическое описание. М., Изд-во «Недра», 1967 г.
35. Гидрогеология СССР. Том XIII. Поволжье и Прикамье. Часть I. М., Изд-во «Недра», 1970 г.
36. Инженерная геология СССР. Том. I. Русская платформа. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИГИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

Приложение А (Обязательное). Каталог координат геологических выработок

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки, м	Глубина, м
		X	Y		
1	Скв.1	419368.7982	1365744.1889	73.25	12,0
2	Скв.2	419234.3127	1365782.0961	76.50	12,0
	Скв.3	419315.0786	1365856.2325	73.55	12,0
3	ТСЗ 1	419369.6929	1365744.3776	73.25	11,1
	ТСЗ 2	419234.5240	1365780.5687	76.50	9,2
	ТСЗ 3	419316.0900	1365856.1073	73.55	11,3

Составил:



Ефременко Н.А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ИГИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

Объект: Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области
 Номер выработки: 1
 Интервал отбора, м: 9.80 – 10.00
 Номер ИГЭ: 1
 Наименование грунта: Супесь тверд. непросадочн. среднедеформ.

Лабораторный номер: 471
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 Испытание произведено по
 Диаметр кольца
 Высота кольца

Компрессионное сжатие
 ГОСТ 12248.4-2020
 87,5 мм
 25 мм

Срез
 ГОСТ 12248.1-2020
 72 мм
 35 мм

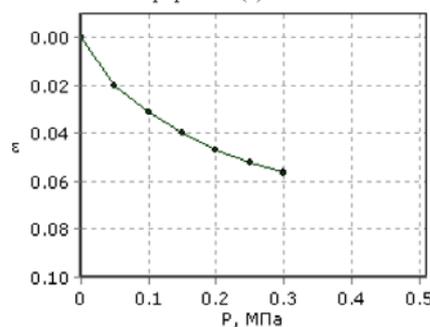
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.76	2.69	0.527	0.63	12.36	19.91	14.32	5.59	-0.35

Дата испытания: 30.04.2022 - 04.05.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф., д.е.	Коэф. порист., д.е.	Коэф. уплотн., МПа ⁻¹	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Коэф. порист. (зам.), д.е.	Коэф. уплотн. (зам.), МПа ⁻¹	Мод. деф. компр. (зам.), МПа
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0.0	0.000	0.527						
0.05	0.020	0.496	0.61	1.8				
0.1	0.031	0.479	0.34	3.2				
0.15	0.040	0.465	0.27	3.9				
0.2	0.047	0.455	0.21	5.0				
0.25	0.052	0.447	0.15	7.0				
0.3	0.056	0.441	0.12	8.7				
вода	0.057	0.439						

График ε = f(P)

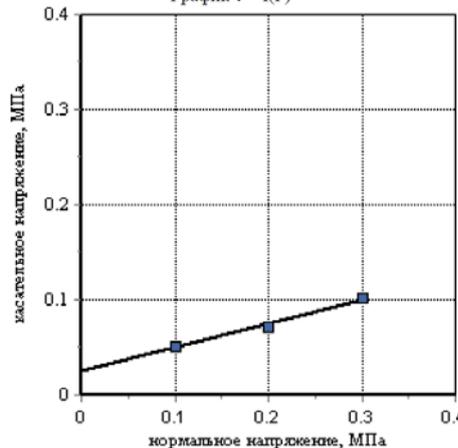


Одометрический модуль деформации E _{0.1-0.2} , МПа: 6.2
Модуль деформации компрессионный E _{0.1-0.2} , МПа: 4.4
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0.1-0.2} , МПа: 17.5
Относительная просадочность при P=0.3 МПа: 0.001
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:

Дата испытания: 08.05.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез		срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа		
0.1	0.020	0.051		
0.2	0.029	0.072		
0.3	0.041	0.101		

График τ = f(P)



Составил:

Костина А.В.

Костина А.В.

Начальник лаборатории:

Ситникова О.А.

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
 Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

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

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

Объект: **Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области**

Номер выработки: 1

Лабораторный номер: 472

Интервал отбора, м: 11.80 – 12.00

Структура грунта: не нарушена

Номер ИГЭ: 1

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Супесь тверд. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Компрессионное сжатие

Срез

Испытание произведено на приборах

Испытание произведено по

Диаметр кольца

Высота кольца

ГОСТ 12248.4-2020

87,5 мм

25 мм

ГОСТ 12248.1-2020

72 мм

35 мм

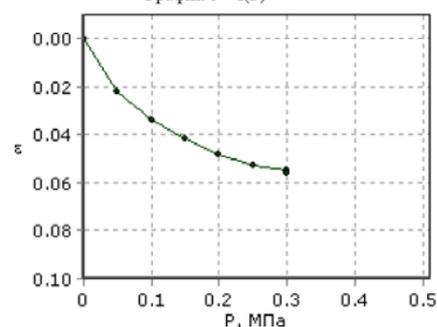
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.02	1.76	2.69	0.526	0.75	14.62	20.99	14.77	6.22	-0.02

Дата испытания: 30.04.2022 - 04.05.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф., д.е.	Коэф. порист., д.е.	Коэф. уплотн., МПа ⁻¹	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Коэф. порист. (зам.), д.е.	Коэф. уплотн. (зам.), МПа ⁻¹	Мод. деф. компр. (зам.), МПа
P	ε	e	m	E	ε ₁	ε _z	m _z	E _z
0.0	0.000	0.526						
0.05	0.022	0.493	0.67	1.6				
0.1	0.034	0.474	0.37	2.9				
0.15	0.042	0.462	0.24	4.4				
0.2	0.048	0.453	0.18	5.8				
0.25	0.053	0.445	0.15	7.0				
0.3	0.055	0.442	0.06	17.5				
вода	0.056	0.441						

График ε = f(P)



Одометрический модуль деформации E_{0.1-0.2}, МПа: 7.1

Модуль деформации компрессионный E_{0.1-0.2}, МПа: 5.0

Модуль деформации с учетом m_{оод} E_{0.1-0.2}, МПа: 20.0

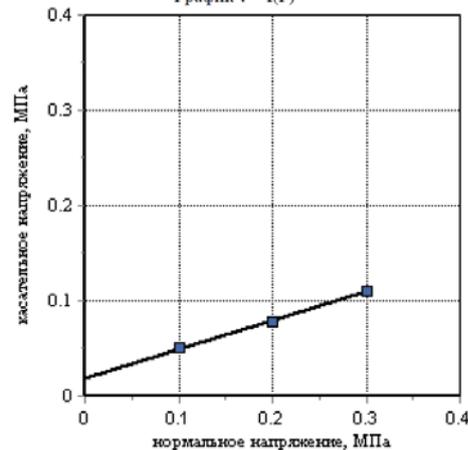
Относительная просадочность при P=0.3 МПа: 0.001

Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

Дата испытания: 05.05.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0.1	0.020	0.050		
0.2	0.031	0.078		
0.3	0.044	0.110		

График τ = f(P)



Угол внутр трения, град.	17
Удельн. сцепление, МПа	0.019

Составил:

Костина А.В.

Начальник лаборатории:

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

ИГИ-Т

25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Львовский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ЛРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

Объект: **Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области**
 Номер выработки: 2
 Интервал отбора, м: 1.80 – 2.00
 Номер ИГЭ: 1
 Наименование грунта: Супесь тверд. слабопучин. непросадочн. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 473
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

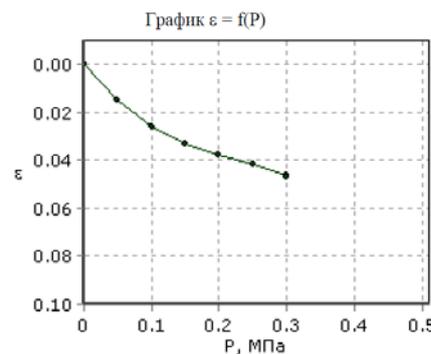
Компрессионное сжатие Срез
 Испытание произведено на приборах
 Испытание произведено по ГОСТ 12248.4-2020 ГОСТ 12248.1-2020
 Диаметр кольца 87,5 мм 72 мм
 Высота кольца 25 мм 35 мм

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.96	1.78	2.69	0.513	0.54	10.25	19.98	14.33	5.65	-0.72

Дата испытания: 30.04.2022 - 04.05.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф., д.е.	Коэф. порист., д.е.	Коэф. уплотн., МПа ⁻¹	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Коэф. порист. (зам.), д.е.	Коэф. уплотн. (зам.), МПа ⁻¹	Мод. деф. компр. (зам.), МПа
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0.0	0.000	0.513						
0.05	0.015	0.490	0.45	2.3				
0.1	0.026	0.474	0.33	3.2				
0.15	0.033	0.463	0.21	5.0				
0.2	0.038	0.456	0.15	7.0				
0.25	0.042	0.450	0.12	8.7				
0.3	0.046	0.444	0.12	8.7				
вода	0.047	0.442						

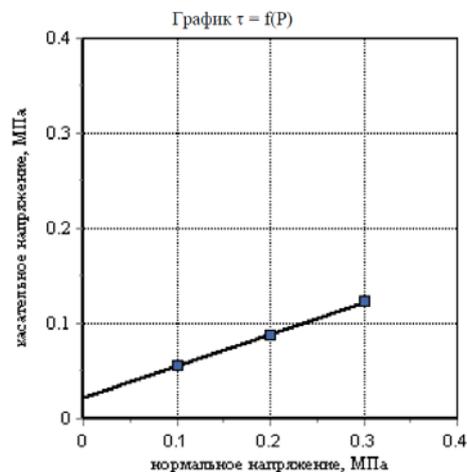


Одометрический модуль деформации E _{0.1-0.2} , МПа: 8.3
Модуль деформации компрессионный E _{0.1-0.2} , МПа: 5.8
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0.1-0.2} , МПа: 23.3
Относительная просадочность при P=0.3 МПа: 0.001
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:

Дата испытания: 08.05.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенный			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез		срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа		
0.1	0.022	0.056		
0.2	0.035	0.088		
0.3	0.049	0.123		

Угол внутр трения, град.	18
Удельн. сцепление, МПа	0.022



Составил: *Костина А.В.* Костина А.В. Начальник лаборатории: *Ситникова О.А.* Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
 Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

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

Приложение Д (Обязательное). Результаты химического анализа грунта

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Львовский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 473

Объект: Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области

Среднегодовая температура воздуха: 4.9

Дорожно-климатическая зона: 3

Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Номер выработки: 2

Глубина отбора образца, м: 1.80 – 2.00

Тип грунта: Супесь тверд. слабопучин. непросадочн. среднедеформ. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ 1

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	572.37	9.38	0.06
Cl	124.08	3.50	0.01
SO_4	109.03	2.27	0.01
CO_3	3.75	0.12	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	105.21	5.25	0.01
Mg	7.65	0.63	0.00
$Na+K$	241.50	10.50	0.02
NH_4			

Сумма ионов, %	0.12
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0.09
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	8.8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	85.6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	низкая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

27

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ЛРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 474

Объект: Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области

Среднегодовая температура, воздуха: 4.9
Дорожно-климатическая зона: 3
Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Номер выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 4.00 – 4.00
Тип грунта: Песок пылеват. однород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	198.31	3.25	0.02
Cl	124.08	3.50	0.01
SO_4	157.54	3.28	0.02
CO_3	1.50	0.05	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	70.14	3.50	0.01
Mg	7.65	0.63	0.00
$Na+K$	147.20	6.40	0.01
NH_4			

Сумма ионов, %	0.07
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0.06
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	9.0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	
<i>Наихудший показатель</i>	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

28

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 475

Объект: **Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области**

Среднегодовая температура. воздуха: 4.9

Номер выработки: 2

Дорожно-климатическая зона: 3

Глубина отбора образца, м: 6.00 – 6.00

Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Тип грунта: Песок пылеват. неоднород. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	198.31	3.25	0.02
Cl	88.63	2.50	0.01
SO_4	182.03	3.79	0.02
CO_3	1.50	0.05	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	55.11	2.75	0.01
Mg	7.65	0.63	0.00
$Na+K$	154.10	6.70	0.02
NH_4			

Сумма ионов, %		0.07
Сухой остаток (по сумме ионов), %		0.06
Сухой остаток (выпариванием), %		
рН		9.1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	
<i>Наихудший показатель</i>	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

29

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6, служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ЛРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 476

Объект: **Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области**

Среднегодовая температура, воздуха: 4.9
Дорожно-климатическая зона: 3
Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Номер выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 8.00 – 8.00
Тип грунта: Песок пылеват. однород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃	192.21	3.15	0.02
Cl	124.08	3.50	0.01
SO ₄	72.53	1.51	0.01
CO ₃	1.50	0.05	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	25.05	1.25	0.00
Mg	7.65	0.63	0.00
Na+K	158.70	6.90	0.02
NH ₄			

Сумма ионов, %	0.06
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0.05
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	9.1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	
<i>Наихудший показатель</i>	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

30

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»
 Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Львовский, дом 6,
 служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6
 Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 477

Объект: Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области

Среднегодовая температура воздуха: 4.9
 Дорожно-климатическая зона: 3
 Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Номер выработки: 2
 Глубина отбора образца, м: 10.00 – 10.00
 Тип грунта: Песок пылеват. неоднород. незасол.
 Отношение грунта и воды 1:5
 Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	228.83	3.75	0.02
Cl	79.76	2.25	0.01
SO_4	121.04	2.52	0.01
CO_3	1.50	0.05	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	50.10	2.50	0.01
Mg	7.65	0.63	0.00
$Na+K$	135.70	5.90	0.01
NH_4			

Сумма ионов, %	0.06
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0.05
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	9.2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
 Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения
 ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

31

Лаборатория комплексных изысканий ООО «Группа ОНИКС»

Адрес места осуществления деятельности: 443052, Россия, Самарская обл., г. Самара, пер. Льговский, дом 6,
служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж, ком. №№1,2,3,4,4а,5,6

Свидетельство о признании компетентности (аттестации) № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08 апреля 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 478

Объект: **Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области**

Среднегодовая температура воздуха: 4.9
Дорожно-климатическая зона: 3
Зона влажности по СП 50.13330.2012: сухая

Номер выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 12.00 – 12.00
Тип грунта: Песок пылеват. однород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 1000 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	198.31	3.25	0.02
Cl	88.63	2.50	0.01
SO_4	363.59	7.57	0.04
CO_3	1.50	0.05	0.00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	45.09	2.25	0.00
Mg	7.65	0.63	0.00
$Na+K$	250.70	10.90	0.03
NH_4			

Сумма ионов, %	0.10
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0.09
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	9.1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	
<i>Наихудший показатель</i>	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет						

05.05.2022

Составил:

Евсеева В.В.

Начальник лаборатории

Ситникова О.А.

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий паспорт испытания грунта не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения
ООО «Группа ОНИКС»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

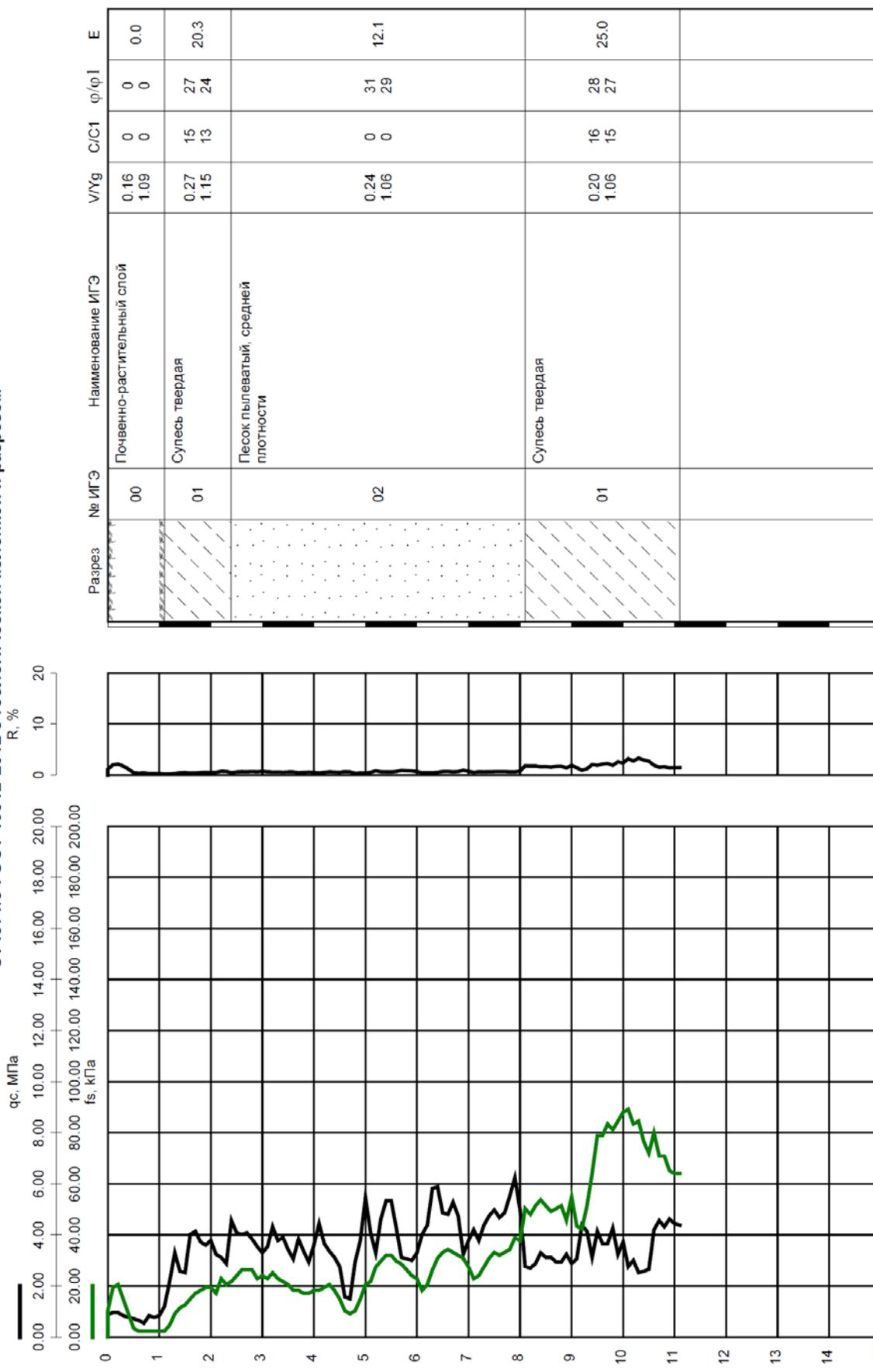
ИГИ-Т

Лист

32

Приложение Ж (Обязательное). Результаты испытания грунтов методом статического зондирования

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Н₁, м [Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области] [Опыт: 1] [Абс. отметка устья: 73.25м] [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 28.04.2022] Стр. 1

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Расчетные характеристики грунтов в опыте №1 по ИГЭ

Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ°	c, кПа	$\varphi 1^\circ$	c1, кПа	$\varphi 2^\circ$	c2, кПа	
00	Почвенно-растительный слой	0,80	0,50							
01	Супесь твердая	3,10	0,21	27	15	24	13	25	14	20,3
01	Супесь твердая	3,46	0,09	28	16	27	15	27	16	25,0
02	Песок пылеватый, средней плотности	4,04		31		29		30		12,1

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.

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области

Опыт: 1

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	5,5	0,3	353	272	81
2	7,5	0,3	385	258	127
3	9,5	0,3	436	235	201
4*	11,1	0,3	543	271	272

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

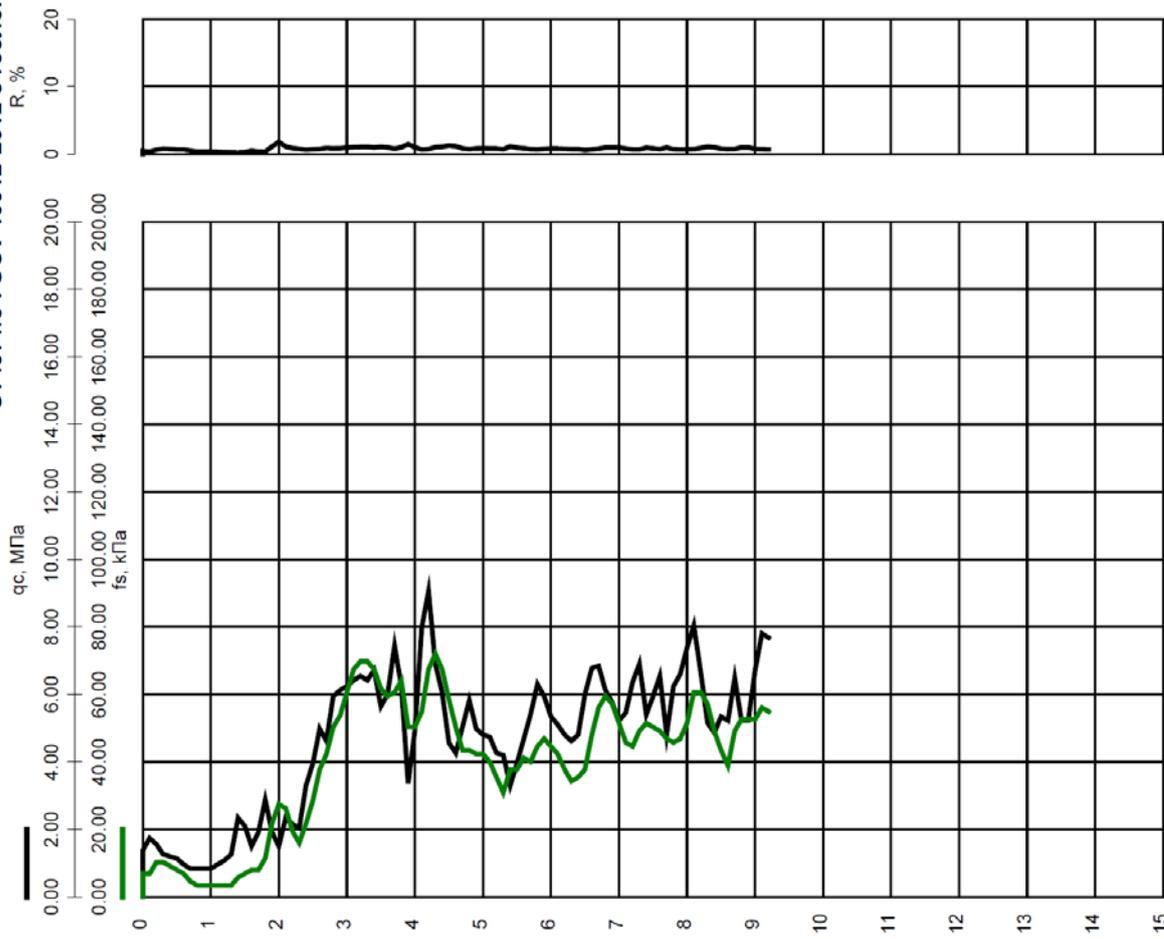
ИГИ-Т

Лист

34

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

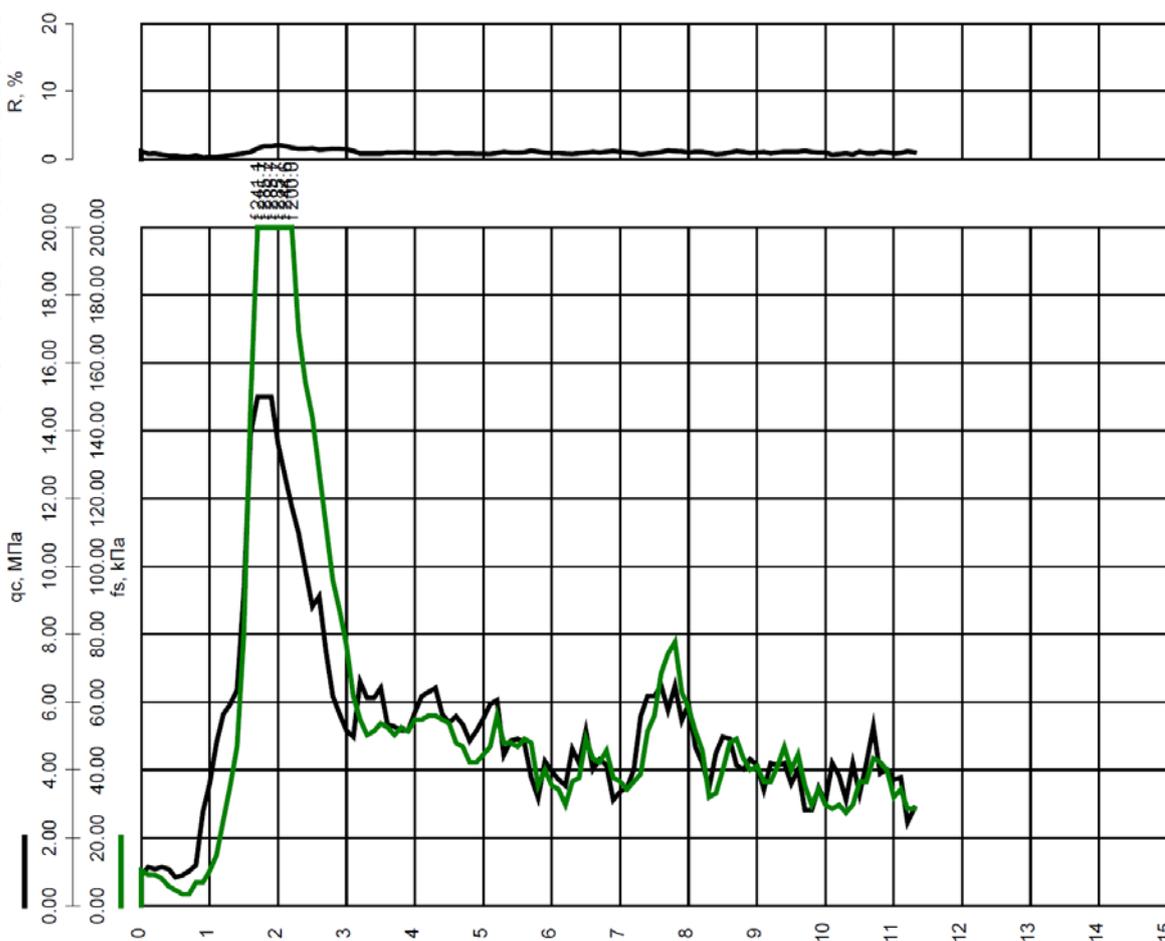
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Уг	C/C1	φ/φ1	E
	00	Почвенно-растительный слой	0.26 1.15	0 0	0 0	0.0
	01	Супесь твердая	0.23 1.14	12 10	23 20	10.0
	02	Песок пылеватый, средней плотности	0.21 1.04	0 0	32 31	17.2

Н, м [Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области] [Опыт: 2] [Абс. отметка устья: 76.50м] [SF = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 28.04.2022] Стр. 1

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	S/C1	φ(φ _l)	E
	00	Почвенно-растительный слой	0.12	0	0	0.0
	02	Песок пылеватый, средней	1.08	0	0	12.0
	01	Супесь твердая	0.23	21	32	36.0
			1.15	18	28	
	02	Песок пылеватый, средней плотности	0.28	0	32	14.5
			1.05	0	30	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Объект: Строительство конюшни в с. Курумоч Волжского района Самарской области [Опыт: 3] [Абс. отметка устья: 73.55м] [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 28.04.2022] Стр. 1

Расчетные характеристики грунтов в опыте №3 по ИГЭ

Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ°	c, кПа	$\varphi 1^\circ$	c1, кПа	$\varphi 2^\circ$	c2, кПа	
00	Почвенно-растительный слой	1,01	0,50							
01	Супесь твердая	12,35	-0,14	32	21	28	18	29	19	36,0
02	Песок пылеватый, средней плотности	4,84		32		30		31		14,5
02	Песок пылеватый, средней плотности	3,99		31						12,0

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V \leq 0.3$) и включающих не менее шести измерений ($n \geq 6$) 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.

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области

Опыт: 3

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	5,5	0,3	483	270	212
2	7,5	0,3	572	300	272
3	9,5	0,3	584	246	338
4*	11,3	0,3	587	201	385

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

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

ИГИ-Т

Лист

38

Приложение И (Обязательное). Свидетельство о признании компетентности (аттестации)
испытательной лаборатории

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись

Общество с ограниченной ответственностью «ТрансТЮФ»



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

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0001965
(учетный номер бланка)

**Некоммерческое партнерство «Региональное объединение
специалистов экспертов в области промышленной
безопасности» (НП «РОСЭК»)**



Юридический, почтовый адрес: 109377, город Москва, Рязанский проспект, дом 32, корпус 3, офис 312
E-mail: basic91@mail.ru; Телефон: (495) 657-78-72, ИНН 7701167875

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН
(Свидетельство № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
(АТТЕСТАЦИИ) ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**
№ ИЛ-ПРИ-00165-УО-05

Настоящее свидетельство удостоверяет, что

Лаборатория комплексных изысканий
наименование испытательной лаборатории

**443052, Самарская область, город Самара, Промышленный район,
Львовский переулок, дом 6, Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж**
адрес лаборатории

**Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**
(ООО «Группа ОНИКС»), ИНН 6316186521
полное и краткое наименование организации, в состав которой входит лаборатория, ИНН

**443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222**
юридический адрес организации

**443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222**
почтовый адрес организации

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.

Область компетентности (аттестации) и условия действия Свидетельства
определены в приложении к настоящему Свидетельству
(приложение на 12-ти листах)

Дата регистрации **08 апреля 2022 г.**
Срок действия до **08 апреля 2025 г.**

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



 Н.Н. Вадковский

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

№ 0000003462

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-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	2	3	4
1	Грунты Природные (мерзлые)	Влажность (в т.ч. гигроскопическая)	(0,1-300) % ГОСТ 5180, п.5
2		Верхний предел пластичности – влажность грунта на границе текучести	(0,1-200) % ГОСТ 5180, п.7
3		Нижний предел пластичности – влажность грунта на границе раскатывания	(0,10-80) % ГОСТ 5180, п.8
4		Плотность грунта методом режущего кольца	(0,50-3,0) г/см ³ ГОСТ 5180, п.9
5		Плотность грунта методом взвешивания в воде	(0,50-3,0) г/см ³ ГОСТ 5180, п. 10
6		Плотность скелета (сухого) грунта	- ГОСТ 5180, п.12
7		Расчетный показатель плотности частиц грунта пикнометрическим методом	(1,10-3,0) г/см ³ ГОСТ 5180, п.13
8		Гранулометрический (зерновой) состав грунтов (ситовой метод) (0,25-0,1) мм (0,5-0,25) мм (1-0,5) мм (2-1) мм (5-2) мм (10-5) мм (20-10) мм	(0,01-100)% ГОСТ 12536 п. 4.2

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

40

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

№ 0000003463

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 2

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
9		Гранулометрический (зерновой) состав грунтов (ареомерический метод) (1-0,5) мм (0,5-0,25) мм (0,25-0,1) мм (0,1-0,05) мм (0,05-0,01) мм (0,01-0,002) мм <0,002 мм	(0,01-100)% ГОСТ 12536 п. 4.3
10		Угол естественного откоса	(1-45)° РСН 51-84, прил.10
11		Одноплоскостной срез: - Сопротивление грунта срезу	(0,01-5) МПа ГОСТ 12248.1
12		- Угол внутреннего трения	(1-60) Градусов
13		- Удельное сцепление	(0,01-5) МПа
14		Предел прочности на одноосное сжатие	(0,25-400,0) МПа ГОСТ 21153.2
15		Коэффициент размягчаемости скального грунта в воде	(0,01-10) д.е. ГОСТ 25100 п.17
16		Методы лабораторного определения степени засоленности	- ГОСТ Р 59540
17		Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия: Модуль деформации	(0,5-60) МПа ГОСТ 12248.3

Руководитель
уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

41

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

№ 0000003464

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-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
1	2	3	4
18		- Секущий модуль деформации (0,5-60) МПа	
19		- Угол внутреннего трения (1-60) Градусов	
20		- Сцепление (0,01-5) МПа	
21		Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия: - Коэффициент сжимаемости (0,05-1,2) МПа-1	ГОСТ 12248.4
22		- Модуль деформации (0,5-60) МПа	
23		Модуль деформации по первичной и вторичной ветви (0,5-60) МПа	
24		Модуль деформации при разгрузке (0,5-60) МПа	
25		Метод определения набухания и усадки: - Относительная усадка по объему (0,01-0,99)	ГОСТ 12248.6
26		- Относительная усадка по высоте (0,01-0,99)	
27		- Влажность на пределе усадки (3-80) %	
28		- Свободное набухание (0,040-0,5)	
29		- Набухание под нагрузкой (0,001-0,5)	
30		- Давление набухания (0,01-0,8) МПа	
31		- Влажность грунта после набухания (18,0-50) %	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
И.П.


Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

ИГИ-Т

42

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

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

№ 0000003465

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-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
1	2	3	4
32		Коэффициент фильтрации (0,001-50) м/сут	ГОСТ 25584 п.4.2; 4.4
33		Метод лабораторного определения характеристик просадочности: - Относительная просадочность при заданном давлении (0,001-0,2)	ГОСТ 23161
34		- Начальное просадочное давление (10-600) кПа	
35		Степень пучинистости	ГОСТ 28622
36		Максимальная плотность (1,5-2,7) г/см ³	ГОСТ 22733
37		Оптимальная влажность (5-80)%	
38		Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС) (5-200) Ом·м	ГОСТ 9.602, приложение А, Б
39		Плотность катодного тока (ПКТ) (20-220) мА/м ²	
40		Суммарная влажность мерзлого грунта (1-100)%	ГОСТ 5180 п.6
41		Плотность грунта мерзлого методом взвешивания в нейтральной жидкости (0,50-5,0) г/см ³	ГОСТ 5180 п.11
42		Льдистость за счет ледяных включений (0,001-5) д.е.	ГОСТ 25100 табл. А1 п.21
43		Льдистость за счет льда цемента (0,001-5) д.е.	ГОСТ 25100 табл. А1 п.22
44		Степень засоленности грунта (расчетный метод) -	ГОСТ 25100 п. А23

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

43

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

№ 0000003466

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-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
1	2	3	4
45		Степень заполнения пор льдом и незамершей водой (0,001-5) д.е.	ГОСТ 25100 А1 п.41
46		Суммарная льдистость мерзлого грунта (0,001-5) д.е.	ГОСТ 25100 п.46
47		Температура начала заморозания (-15 – 0) градусов	ГОСТ 25100 п.48
48		Коэффициент сжимаемости мерзлого грунта (расчетный метод) -	ГОСТ 12248.10
49		Коэффициент оттаивания (расчетный метод) -	
50		Модуль деформации мерзлого грунта (расчетный метод) -	
51		Относительная деформация морозного пучения грунта (0,01-1) д.е.	ГОСТ 28622
52	Почвы, грунты (вытяжка)	Водородный показатель (рН) (1,0-12,0) единиц рН	ГОСТ 26423 п. 4.1, 4.3, 4.5
53		Удельная электрическая проводимость (0,01-100) мСм/см	
54		Плотный остаток (0,10-10,00) %	
55		Карбонат-ионы (0,10-12,5) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26424
56	Бикарбонат-ионы (0,10-12,5) ммоль/100 г почвы		

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

44

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

№ 0000003467

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литеры 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 6

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции		Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3		4
57	Почвы, грунты (вытяжка)	Хлорид-ионы	(0,10-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26425 п. 1
58		Сульфат-ионы	(0,50-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26426
59		Ионы кальция	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26428 п. 1
60		Ионы магния	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	
61		Натрий	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26427
62		Калий	(0,05-50,0) ммоль/100 г почвы	
63		Азот нитратов	(0,05-50,0) млн-1	ГОСТ 26488
64		Ионы железа	(0,0003-20,0) ‰	ГОСТ 27395
65		Органическое вещество (гумус)	(0,01-50,00) %	ГОСТ 23740
66			(0,01-15,00) %	ГОСТ 26213 п. 1
67		Водородный показатель pH	(1,0-12,0) единиц pH	ГОСТ 26483 п.4.2
68		Емкость катионного обмена	(0,1 – 50,0) мг-экв/100 г почвы	ГОСТ 17.4.4.01 п.4.1
69		Подвижный фосфор	(5-100) млн-1	ГОСТ 26204 п.4.2
70		Подвижный калий	(5-500) млн-1	ГОСТ 26204 п.4.3
71	Обменный натрий	(0,1-50,0) ммоль/100г	ГОСТ 26950	
72	Обменная кислотность	(0,01-1,0) ммоль/100г	ГОСТ 26484	
73	Обменный кальций	(0,2-50) ммоль/100г	ГОСТ 26487	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

45

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

№ 0000003468

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ершовского, дом 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 7

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений	
1	2	3	4	
74		Обменный магний	(0,1-20) ммоль/100г	
75		Обменный аммоний	(2,0-60,0) мг/кг	ГОСТ 26489
76		Общий азот	(0,01-1) %	ГОСТ Р 58596
77		Нефтепродукты	(5-20000) мг/кг	ПНДФ 16.1:2.21-98
78		Гидролитическая кислотность	(0,1-145) ммоль/100г	ГОСТ 26212
79		Сумма поглощенных оснований	(1,0-50,0) мг-экв/100г	ГОСТ 27821
80		Валовый фосфор	(10-100000) мг/кг	ГОСТ 26261
81		Валовый калий	(10-100000) мг/кг	
82		Подвижный марганец	(10,0-100,0) млн-1	ГОСТ Р 50685 (п. 6.4)
83		Обменный марганец	(0,1-140) мг/кг	ГОСТ 26486
84		Подвижная сера	(0,2-24,0) мг/кг	ГОСТ 26490
85		Фенолы (суммарно)	(0,05-4,0) мг/кг	ПНДФ 16.1:2.3:3.44-05
86		Бенз(а)пирен	(0,005-2,0) мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003
87		Ионы металлов (подвижная, кислоторастворимая, водорастворимая формы, валовое содержание):		ПНДФ 16.1:2.2:2.3:48-06
88		Цинк	(1,0-100) мг/кг	
89		Медь	(1,0-100) мг/кг	
90		Кадмий	(0,10-20) мг/кг	
91	Свинец	(0,5-60) мг/кг		
92	Марганец	(50-3000) мг/кг		

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»



Handwritten signature in blue ink.

Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

46

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

№ 0000003469

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ЛРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ершовского, дом 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-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
1	2	3	4
93		Мышьяк (валовое содержание) (0,1-40,0) мг/кг	
94		Ртуть (валовое содержание) (0,1-30,0) мг/кг	
95		Никель (0,20-200) мг/кг	МУ №31-18/06
96		Кобальт (0,40-200) мг/кг	
97	Вода питьевая	Хлориды (хлорид-ионы) (10-1000) мг/дм ³	ГОСТ 4245 п.2
98		Сульфаты (сульфат-ионы) (25-1000) мг/дм ³	ГОСТ 31940
99		Кальций (0,5-100) мг/дм ³	ГОСТ 23268.5
100		Молибден (0,0025-0,05) мг/дм ³	ГОСТ 18308
101		Бор (0,05-5,0) мг/дм ³	ГОСТ 31949
102	Вода питьевая Вода природная	Цветность (1-500) градусов	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
103		Мутность (по формазину) (1,0-100) ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05
104		Фториды (фторид-ионы) (0,1-5,00) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02
105		Марганец (0001-2,5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.188-02
106		Никель (0,01-4,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.202-03
107		Сухой остаток (1,0-35000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10
108		Прокаленный остаток (1,0-35000) мг/дм ³	
109		Кремний / Кремнекислота (0,5-16,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.215-06
110		Водородный показатель рН (1,0-12,0) ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
111		Перманганатная окисляемость (0,25-100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
112	Жесткость общая (0,1-150) °Ж	ГОСТ 31954 (п.4 Метод А)	
113	Фенолы (летучие, суммарно) (0,0005-25,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

ИГИ-Т

47

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

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

№ 0000003470

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ершовского, дом 5, строение литеры 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 9

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
114		Поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-100) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
115		Фосфаты (фосфат-ионы)	(0,05-80,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.112-97
116		Нефтепродукты	(0,005-50,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.128-98
117		Алюминий	(0,01-5,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.181-02
118		Сульфаты (сульфат-ионы)	(10-10000) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.159-2000
119		Вода питьевая	Интенсивность запаха при 200С
120	Интенсивность запаха при 600С		(0-5) балл
121	Интенсивность вкуса и привкуса		(0-5) балл
122	Нитриты (нитрит-ионы)		(0,03-3,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.3-95
123	Вода природная	Нитрат (нитрат-ионы)	(0,1-100) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
124		Бор	(0,05-5,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.36-95
125		Хром VI	(0,025-25) мг/дм ³ ГОСТ 31956 (метод А)
126		Хром общий	(0,025-25) мг/дм ³
127		Мышьяк	(0,002-0,500) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.223-06
128		Кадмий	(0,0002-0,005) мг/дм ³
129		Свинец	(0,0002-0,005) мг/дм ³ ПНД Ф 14:1:2:4.222-06
130		Медь	(0,0006-1,0) мг/дм ³
131		Цинк	(0,0005-0,1) мг/дм ³

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»



С.В.Вадковский

Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

48

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

№ 0000003471

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**

443086, Самарская область, город Самара,
улица Ерошевского, дом 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 10

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
132		Ртуть (0,0004 до 0,002) мг/дм ³	МУ 08-47/162
133		Селен (0,0005 до 0,05) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.235-06
134		Марганец (0,0050 до 5,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.188-02
135		Сурьма (0,00010 до 0,50) мг/дм ³	
136		Висмут (0,00010 до 0,50) мг/дм ³	
137		Свободная щелочность (0,1-100) ммоль/дм ³ (мг-экв./дм ³)	
138		Общая щелочность (0,1-100) ммоль/дм ³ (мг-экв./дм ³)	
139		Карбонаты (6-6000) мг/дм ³	
140		Гидрокарбонаты (6,1-6100) мг/дм ³	
141		Аммоний-ион (0,1-100) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.276-2013
142		Взвешенные вещества (0,5-5000) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.254-09
143		Прокаленные взвешенные вещества (0,5-5000) мг/дм ³	
144		Железо (II) (0,05-5,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.259-10
145		Общее железо (0,05-10,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.50-96
146		Железо III (0,05-10,0) мг/дм ³	
147		Бихроматная окисляемость / Химическое потребление кислорода (ХПК) (5-1600) мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003
148		Биохимическое потребление кислорода после п-дней инкубации / БПКп / БПКполн. (0,5-1000) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.123-97


 Руководитель
 Уполномоченного органа
 НП «РОСЭК»
 М.П.


 Н.Н. Вадковский

Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

49

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

№ 0000003472

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ершовского, дом 5, строение литеры 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 11

№ п/п	Наименование испытуемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции		Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений	
1	2	3		4	
149	Вода природная	Хлориды (хлорид-ионы)	(10-5000) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.3.96-97	
150		Кальций	(1,0-2000) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.3.95-97	
151		Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.3.101-97	
152		Жесткость общая	(0,06-50) Ж	РД 52.24.395-2017	
153		Жесткость некарбонатная	(0,06-50) Ж		
154		Магний (расчетное)	-		
155			Сероводород, сульфиды, гидросульфиды (суммарно)	(2-4000) мкг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.109-97
156			Натрий	(1-3000) мг/дм ³	РД 52.24.514-2009
157			Калий	(0,5-300) мг/дм ³	
158			Суммарная массовая концентрация ионов	(5,0-20000) мг/дм ³	
159		Ионизирующее излучение:			
160	Селитебная территория. Физические факторы.	мощность эквивалентной дозы гамма-излучения	(0,1-1000,0) мкЗ/ч	СанПиН 2.6.1.2523-09; СП 11-102-97; СП 2.6.1.2612-10; МУ 2.6.1.2898-08.	
161		плотность потока радона-222 с поверхности земли	(3-1000000) мБк/с м ²		
162	Жилые, общественные, производственные здания и сооружения. Физические факторы.	мощность эквивалентной дозы гамма-излучения	(0,1-1000,0) мкЗ/ч	СанПиН 2.6.1.2523-09; СП 11-102-97; СП 2.6.1.2612-10; МУ 2.6.1.2838-2011	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГИ-Т

Лист

50

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

№ 0000003473

(учетный номер бланка)

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

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00165-УО-05 от 08.04.2022 г.

**Лаборатория комплексных изысканий
Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**
443086, Самарская область, город Самара,
улица Ершовского, дом 5, строение литера 32, офис 222
ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 12-ти листах

лист 12

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
163	Бетоны, бетонные и железобетонные изделия и конструкции	Определение прочности на сжатие	(1-100)МПа ГОСТ 10180
164		Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля	(1-100)МПа ГОСТ 22690
165		Определение прочности на сжатие по образцам, отобранных из конструкций	(1-100)МПа ГОСТ 28570
166		Контроль точности (расчетный метод)	(1-100)МПа ГОСТ 18105
167		Растворы смеси и растворы строительные	Определение прочности на сжатие

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 – IV квартал 2023 года

Проверить свидетельство можно по адресу:

http://www.exhold.ru/st_ru/transtuv/register.html

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»





Н.Н. Вадковский

Взам. инв. №

Подл. и дата

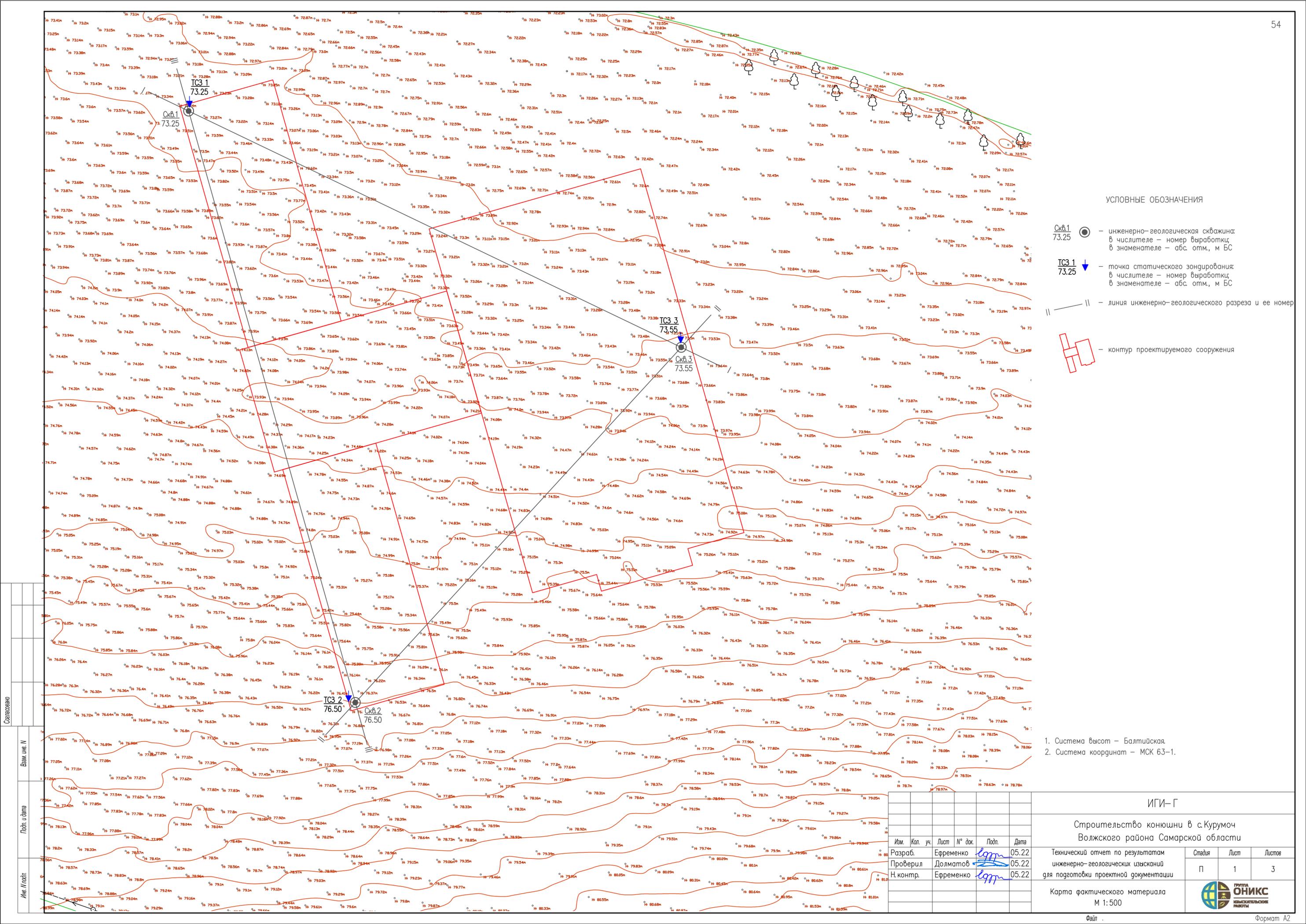
Инв. № подл.

Лист

ИГИ-Т

51

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Скв. 1 73.25 – инженерно-геологическая скважина:
 в числителе – номер выработки;
 в знаменателе – абс. отм., м БС

ИСЗ 1 73.25 – точка статического зондирования:
 в числителе – номер выработки;
 в знаменателе – абс. отм., м БС

– линия инженерно-геологического разреза и ее номер

– контур проектируемого сооружения

1. Система высот – Балтийская.
2. Система координат – МСК 63–1.

ИГИ-Г

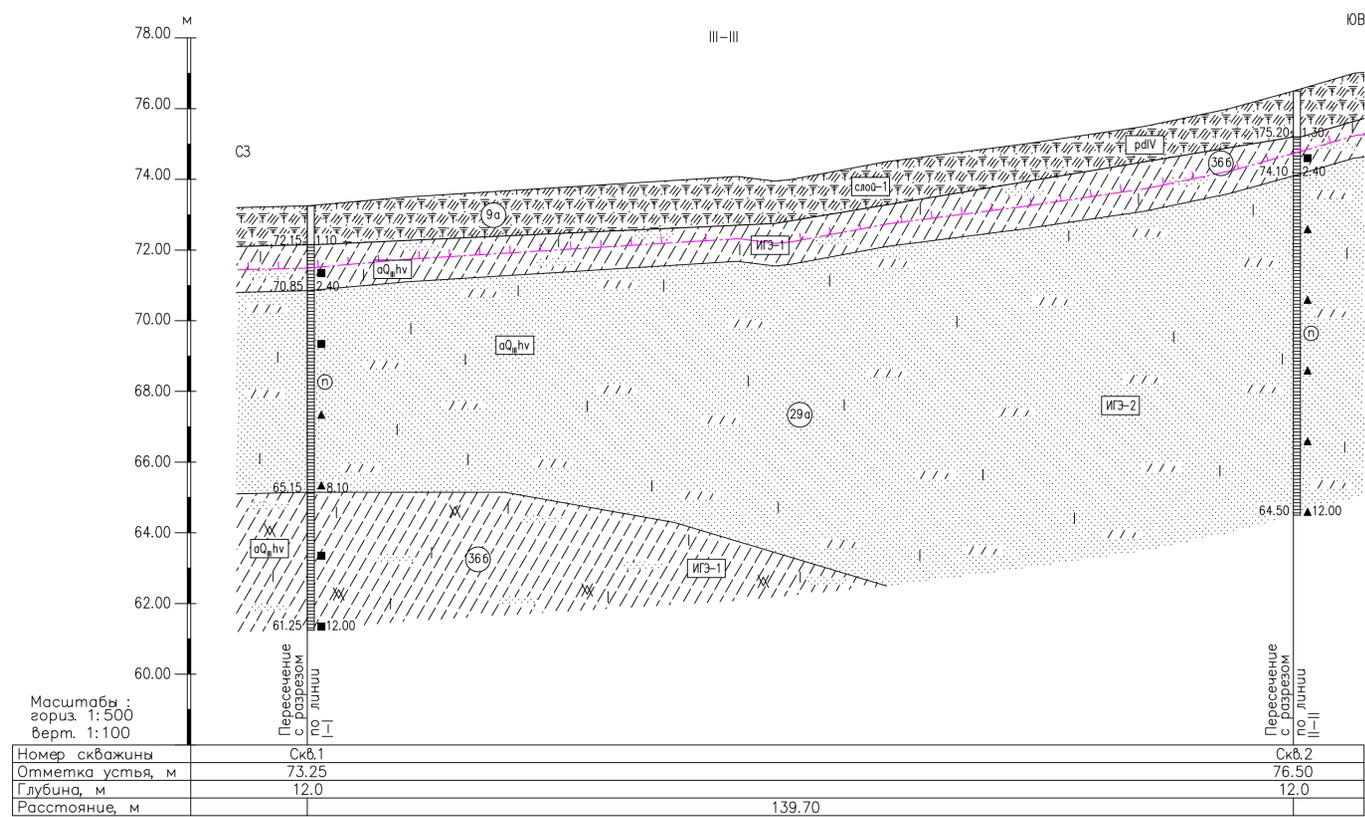
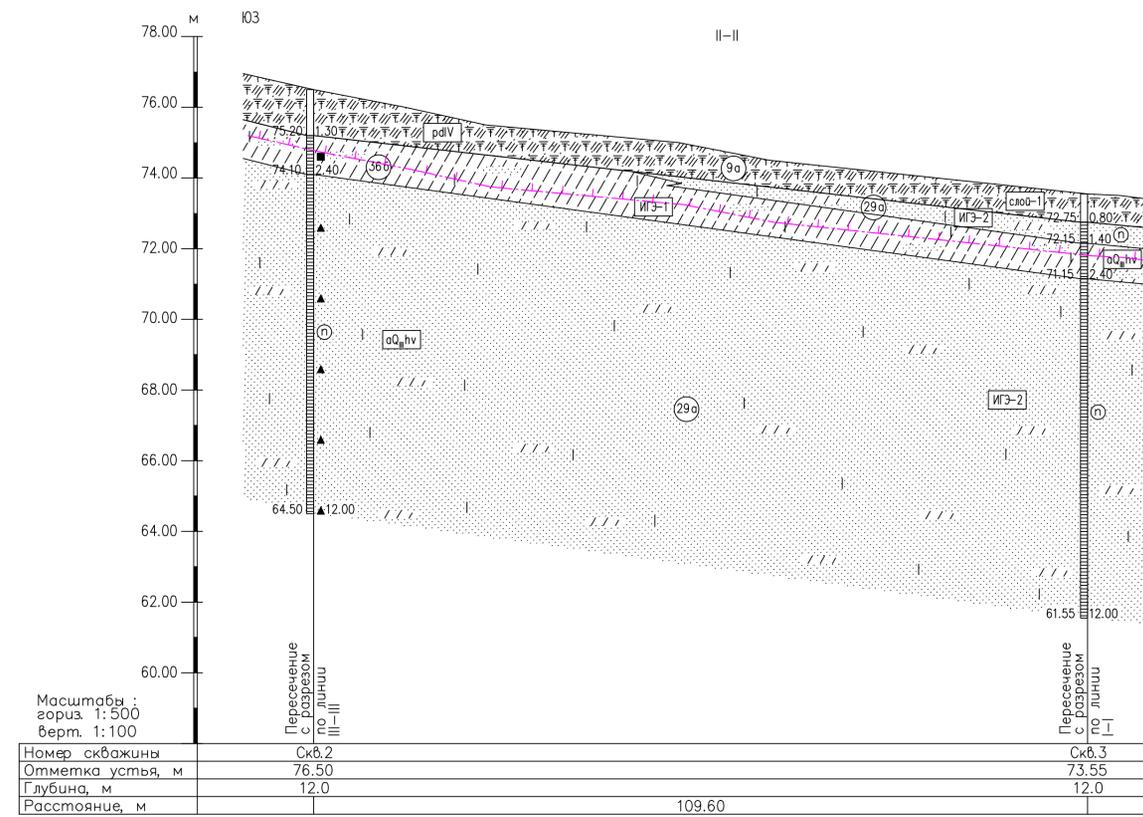
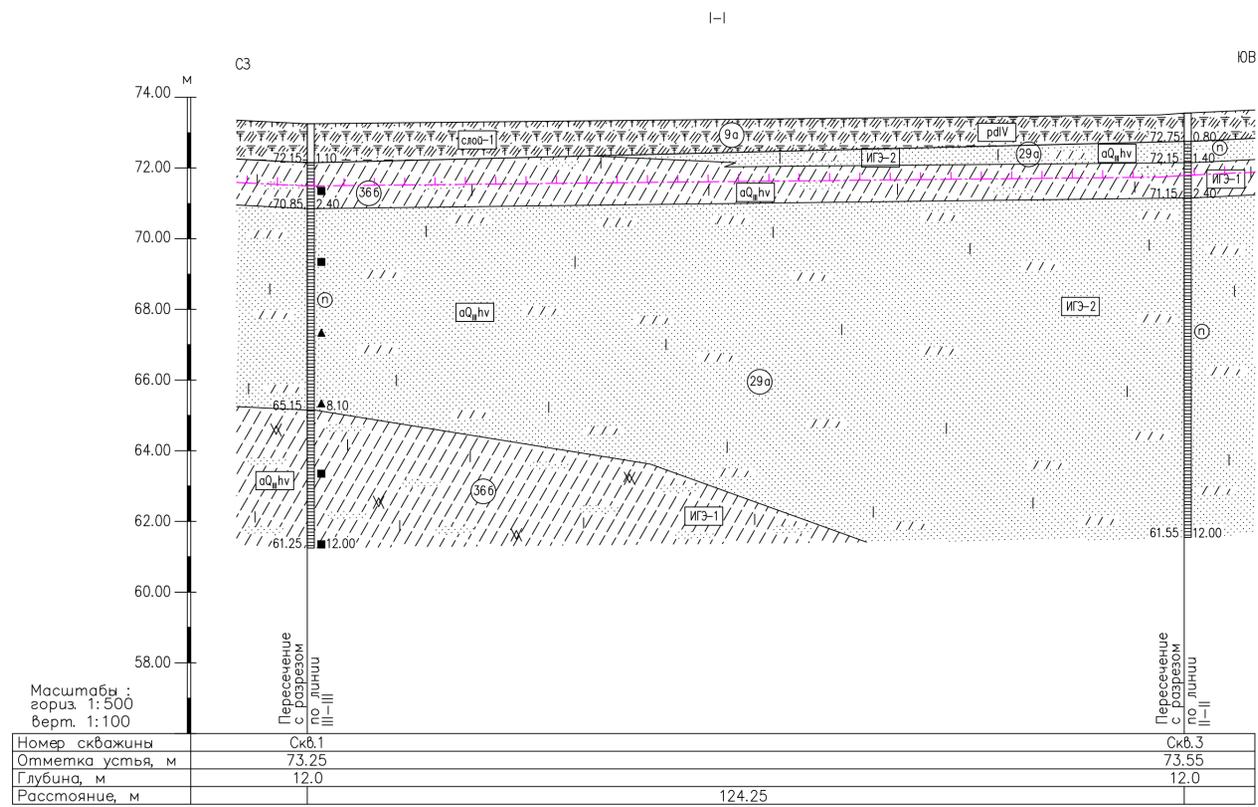
Строительство конюшни в с. Курумоч
Волжского района Самарской области

Изм.	Коп. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
				05.22
Разработ.		Еременко		05.22
Проверил		Долматов		05.22
Н. контр.		Еременко		05.22

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	Стадия	Лист	Листов
	П	1	3

Карта фактического материала
М 1:500





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Буровая скважина
- проба грунта ненарушенной структуры (монолит)
- ▲ проба грунта нарушенной структуры
- 61.55 12.00 Слева — глубина забоя скважины, м
- Справа — абс. отм., м БС
- Разновидности грунтов
- Почвенно-растительный слой
- Супесь
- Песок пылеватый
- Глубина сезонного промерзания грунтов
- Стратиграфическая граница
- Литологическая граница
- Состояние глинистых грунтов
- твердое
- Состояние песчаных грунтов
- малой степени водонасыщения
- Карбонатность
- Прослой песка пылеватого
- Прослой супеси
- Окисление
- 9a Группа грунта по разработке, согласно ГЭСН 81-02-01-2020, Сборник 1
- pdV Геологический индекс
- ИГЭ-1 Номер инженерно-геологического элемента

ИГИ-Г					
Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Ефременко				05.22
Проверил	Долматов				05.22
Н.контр.	Ефременко				05.22
Инженерно-геологический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации				Стация	Лист
Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I — III-III				П	2
				Формат А4	

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.1

Начата : 28.04.2022
Окончена : 28.04.2022
Отметка устья : 73.25 м
Общая глубина : 12.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		
						появление воды	установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	1.10	1.10	72.15		Почвенно-растительный слой, опесчаненный			
aQ _п hv	1.30	2.40	70.85		Супесь коричнево-желтая, твердая, непроницаемая, карбонатизированная, с прослоями песка пылеватого	вода не вскрыта	вода не вскрыта	113
aQ _п hv	5.70	8.10	65.15		Песок пылеватый, коричнево-желтый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения, карбонатизированный, с прослоями супеси, текстура слоистая			2 4 6 8
aQ _п hv	3.90	12.00	61.25		Супесь коричнево-желтая, твердая, непроницаемая, карбонатизированная, с тонкими (до 1 см) прослоями песка пылеватого и редкими следами ожелезнения, текстура слоистая			10 12

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.2

Начата : 28.04.2022
Окончена : 28.04.2022
Отметка устья : 76.50 м
Общая глубина : 12.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		
						появление воды	установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	1.30	1.30	75.20		Почвенно-растительный слой, опесчаненный			
aQ _п hv	1.10	2.40	74.10		Супесь коричнево-желтая, твердая, непроницаемая, карбонатизированная, с прослоями песка пылеватого	вода не вскрыта	вода не вскрыта	2
aQ _п hv	9.60	12.00	64.50		Песок пылеватый, коричнево-желтый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения, карбонатизированный, с прослоями супеси, текстура слоистая			4 6 8 10 12

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.3

Начата : 28.04.2022
Окончена : 28.04.2022
Отметка устья : 73.55 м
Общая глубина : 12.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		
						появление воды	установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.80	0.80	72.75		Почвенно-растительный слой, опесчаненный			
aQ _п hv	0.60	1.40	72.15		Песок пылеватый, коричнево-желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения, карбонатизированный	вода не вскрыта	вода не вскрыта	2
aQ _п hv	1.00	2.40	71.15		Супесь коричнево-желтая, твердая, непроницаемая, карбонатизированная, с прослоями песка пылеватого			4 6 8 10 12
aQ _п hv	9.60	12.00	61.55		Песок пылеватый, коричнево-желтый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения, карбонатизированный, с прослоями супеси, текстура слоистая			

Составлено	
Инф. N подл.	Возм. инф. N
Подп. и дата	

ИГИ-Г					
Строительство конюшни в с.Курумоч Волжского района Самарской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ефременко				05.22
Проверил	Долматов				05.22
Н.контр.	Ефременко				05.22
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации				Стадия	Лист
Колонки геологических выработок NN 1-3				п	3