

Российская Федерация
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЕАРХ

СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»
№СРО-И-001-28042009.

Регистрационный номер в реестре СРО №2810 от 13.03.2020 г

ЗАКАЗЧИК: ООО «Авто-Трейд»

03-05/21-Ц-ИГИ

«Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного
переулка/ Южная»

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

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

Изм.	№	Подп.	Дата

Тамбов 2021 г.

Российская Федерация
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

EAPX

СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»
№СРО-И-001-28042009.

Регистрационный номер в реестре СРО №2810 от 13.03.2020 г

ЗАКАЗЧИК: ООО «Авто-Трейд»

03-05/21-Ц-ИГИ

«Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного
переулка/ Южная»

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

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Лятавский А.Р.

Пучин А.В.

Тамбов 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1 Пояснительная записка

- 1.1. Общие сведения
- 1.2. Изученность инженерно-геологических условий
- 1.3. Физико-географические условия
- 1.4. Геологическое строение
- 1.5. Гидрогеологические условия
- 1.6. Свойства грунтов
- 1.7. Специфические грунты
- 1.8. Геологические и инженерно-геологические процессы
- 1.9. Заключение
- 1.10. Литература

2 Приложения (в каждом экземпляре)

- 2.1. Таблица физико-механических свойств грунтов
- 2.2. Нормативные и расчётные характеристики физико-механических свойств грунтов

3 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

03-05/21-Ц-ИГ

- | | |
|--|-----------|
| 3.1. Инженерно-геологические разрезы | Лист ИГ-1 |
| 3.2. Карта фактического материала | Лист ИГ-2 |
| 3.3. Инженерно-геологические колонки скважин | Лист ИГ-3 |

4 Приложения (в арх. экз.)

- 4.1. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания
- 4.2. Программа работ на инженерно-геологические изыскания
- 4.3. Выписка из реестра членов СРО
- 4.4. Заключение о состоянии измерений в лаборатории

						03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.				05.21			П	1	7
Проверил				05.21			ООО "ЕАРХ"		
Исполнил		Попович Т.В.		05.21					
Н, контр.				05.21					

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общие сведения

1.1. Назначение изысканий: получение материалов для объекта – «Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулкa/Южная»

1.2. Место нахождение объекта - Россия, Тамбовская область, г. Тамбов.

1.3 Стадия проектирования – Проектная документация

1.4. Виды изысканий: - Геологические работы

1.5. Исполнитель изыскательских работ - ООО «ЕАРХ»

1.6. Время исполнения – июнь 2021 г.

1.7. Правила по технике безопасности согласно ПТБ-88 и внутренних инструкций.

Согласно техническому заданию в июне 2021 г. выполнены инженерно-геологические изыскания для проектирования по объекту: «Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулкa/Южная».

Целью настоящих изысканий являлось определение инженерно-геологических условий трассы водопровода и физико-механических свойств грунтов, слагающих ее разрез.

Состав и объем выполненных инженерно-геологических работ приведены в таблице 1

Таблица 1.

№№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объемы		Примечания
			По программе	Фактически	
1	2	3	4	5	6
1	Бурение скважин, в том числе: - шнековое диаметр \varnothing 135 мм	шт/м	3/4,0	3/4,0	
		м	12,0	12,0	
2	Отбор проб грунта нарушенной структуры	шт	9	9	-

Буровые работы выполнялись на буровой установке ПБУ-2. Глубина скважин 4 м, диаметр 135 мм, расстояние между скважинами 297-300 м. Пробурено 3 скважины. Скважины расположены по трассе водопровода.

Бурение скважин производилось бригадой машиниста буровой установки, камеральные работы осуществлялись геологом Попович Т.В.

Скважины нанесены на топографический план территории масштаба 1:500. Система высот Балтийская.

Отбор монолитов грунтов из скважин осуществлялся грунтоносом \varnothing 108 мм согласно [10.7]. Шаг опробования составил 1,0 м.

Лабораторные исследования проб грунтов выполнены в лаборатории ЕАРХ.

					03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Исследование физических свойств грунтов произведены в соответствии с [10.1-10.6].
Настоящий отчет составлен в соответствии с нормативными документами геологом
Попович Т.В.

1.2. Изученность инженерно-геологических условий

Сведения о ранее проводимых в пределах участка инженерно-геологические изысканиях отсутствуют.

1.3. Физико-географические условия

Территория района изысканий расположена в центральной части Окско-Донской низменности, находящейся в южной части Восточно-Европейской равнины в зоне сочленения Среднерусской и Приволжской возвышенностей. Рельеф территории – преимущественно низменная равнина с преобладающей высотой около 150 м над уровнем моря.

Участок работ в административном плане расположен в южной части г. Тамбова.

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах одного геоморфологического элемента и приурочена к первой надпойменной террасе р.Цны.

Гидрографическая сеть представлена р. Цной (бассейн р. Волги), протекающей западнее на расстоянии около 1.0 км.

Поверхность ровная, (абсолютные отметки по устьям буровых скважин 123.00-121.27 м), застроена. Рельеф нарушен, техногенное воздействие значительное.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-мягкой зимой. Средняя годовая температура воздуха +5,0°С, средняя температура наиболее теплого месяца (июля) +19,8 °С, наиболее холодного (января) -10,9 °С. Наибольшая глубина промерзания почвы 90 см. Наибольшая глубина промерзания для суглинков и глин 1,35 м, для супесей и песков пылеватых и мелких 1,64 м.

1.4. Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 4,0 м принимают участие верхнечетвертичные песчано-глинистые отложения первой надпойменной террасы р.Цны.

Отложения четвертичной системы представлены аллювиальными верхнечетвертичными отложениями (a(1t)III), перекрытыми повсеместно насыпным грунтом (th IV).

По составу, генезису, состоянию и физико-механическим свойствам грунтов в геологическом разрезе исследуемого участка работ выделено два ИГЭ.

Условия залегания геолого-литологических разновидностей грунтов представлены на топографических профилях и колонках скважин.

					03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Стратиграфический разрез участка до глубины 4,0 м имеет следующий вид:

Четвертичная система (Q IV)

Современные отложения (Q IV)

Слой 1 – Насыпной грунт (th IV) представлен механической смесью чернозема, песка, суглинка, щебня. Мощность 1.0-1.2 м .

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III})

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р.Цны (а (1t) III)

- Пески мелкие, плотные, с 1.2-2.4 м насыщенные водой. Вскрытая мощность 3,0 м.

1.5. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием четвертичного водоносного горизонта, приуроченного к пескам ИГЭ № 2. Указанный горизонт носит постоянный характер. Воды горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 1.20-2.40 м (абс.отм. 120.07-120.60). Источником питания горизонта являются преимущественно атмосферные осадки.

В периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций при строительстве и эксплуатации водовода-возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м вплоть до смыкания с поверхностными водами (в период паводка)

В районе изысканий подземные воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной плотности.

Расчет критерия потенциальной подтопляемости участка для IV типа подтопляемости, согласно [20], при глубине заложения 2,0 м:

$$P = H_{кр} / (H_{сп} - \Delta h)$$

$$\text{имеем, } P = 2 / (1,8 - 1,0) = 2.5$$

$P > 1$, отсюда получаем, участок является потенциально подтопляемым. Критерий подтопляемости II-A.

1.6. Свойства грунтов

По физико-механическим свойствам грунтов и условиям их залегания, в разрезе рассматриваемого участка до глубины 4,0 м выделено два инженерно-геологических элемента.

Номенклатурное наименование, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов инженерно-геологических элементов по площадке, выделенных согласно СП 22.13330.2011 и др. нормативных документов приведены в таблице 2 при доверительной вероятности = 0,85.

Таблица 2

ИГЭ и слои	Наименование грунтов по ГОСТ 25100-02	Плотность	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации E
		Г/см ³	кПа (кгс/см ²)	градус	МПа (кгс/см ²) Природн. Вл по СНиП

					03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

		ρ	С	φ	Е
слой1	Насыпной грунт	1,70	-	-	-
2	Пески мелкие	1,85	2(0,02)*	32*	28(280)*

* согласно СП 22.13330.2011

1.7. Специфические грунты

В инженерно-геологическом разрезе исследуемого участка зон распространения специфических (просадочных, набухающих, органических, засоленных и т.д.) грунтов не выявлено.

1.8. Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно сейсмического районирования территории РФ район относится к шестибальной зоне при 1% вероятности сейсмической опасности. Грунты исследуемого участка по сейсмическим свойствам относятся, в основном, ко II группе и в целом не влияют на повышение бальности района изысканий.

Современные инженерно-геологические процессы (карст, оползни, подтопления и т.д.), отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию проектируемого сооружения, отсутствуют.

1.9. Заключение

- Участок изысканий до глубины 4,0 м сложен аллювиальными верхнечетвертичными отложениями (а(1t)III), перекрытыми повсеместно насыпным грунтом (th IV) и имеет 1 категорию сложности по инженерно-геологическим условиям, согласно [10.7].
- Номенклатурное наименование, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных ИГЭ по площадке приведены в таблице 2.
- Наибольшая глубина промерзания для суглинков и глин 1,35м, для супесей и песков пылеватых и мелких 1,64м.
- Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием четвертичного водоносного горизонта, приуроченного к пескам ИГЭ № 2
- Указанный горизонт носит постоянный характер. Воды горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 1.20-2.40 м (абс.отм. 120.07-120.60)
- В период интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций при строительстве и эксплуатации зданий возможно поднятие уровня грунтовых вод.

					03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

- Согласно [10.16] участок изысканий относится к шестибальной зоне при 1% вероятности сейсмической опасности.
- Современные инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, не выявлены.

					03-05/21-Ц-ИГИ. ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.10. Литература

1. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
2. ГОСТ 30416-2016 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
3. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
4. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов определения характеристик.
5. ГОСТ 122 48-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
6. ГОСТ 25584-90. Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации.
7. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (актуализированная редакция СНиП 11-02-96)
8. СП 22.13330-2011. Основания зданий и сооружений (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*).
9. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
10. СН 55-85. Инженерно-геологические изыскания на просадочных грунтах. Госстрой РСФСР. М, 1985.
11. СП 50-102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов.
12. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). НИИОСП Госстроя СССР. М, Стройиздат. 1986.
13. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация
14. ГОСТ 21.302-2013. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
15. ГОСТ 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия.
16. СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах.
17. Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям для проектирования и устройства свайных фундаментов. ПНИИИС Госстроя СССР. М, Стройиздат. 1983.
18. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
19. СП 131.13330-2012. Строительная климатология (актуализированная редакция СНиП 23.01.99)
20. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства
21. к СНиП II-9-78 Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2.
22. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
23. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

ОБЪЕКТ: Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулка/Южная

Число определений = 9

Инженерно-геологический элемент № 1 пески мелкие , среднеплотного сложения

	Номер скважины	Глубина отбора	Гранулометрический состав в процентах											Природн. влажн.	Плотность частиц гру	Коэф. порист.	Угол ест. откоса	
			галька	гравий	песок					пыль		глина	в сух. сост.				под водой	
Размер частиц в мм.											W	ρs	e	%				
м.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005	%	г/см3		град.			
1	1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	31,0	44,0	22,0	0,0	0,0	0,0	5,4	2,67	0,65	34	33
2	1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	25,0	64,0	10,0	0,0	0,0	0,0	17,4	2,66	0,65	34	33
3	1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	32,0	51,0	16,0	0,0	0,0	0,0	20,2	2,66	0,65	34	33
4	2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	34,0	47,0	17,0	0,0	0,0	0,0	22,1	2,66	0,65	34	33
5	2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	31,0	40,0	27,0	0,0	0,0	0,0	17,2	2,66	0,65	34	33
6	2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	31,0	56,0	12,0	0,0	0,0	0,0	19,3	2,66	0,65	34	33
7	3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,0	42,0	31,0	0,0	0,0	0,0	22,2	2,66	0,65	34	33
8	3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	34,0	48,0	16,0	0,0	0,0	0,0	22,7	2,66	0,65	34	33
9	3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	32,0	44,0	22,0	0,0	0,0	0,0	5,7	2,66	0,65	34	33
Среднее значение			0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	30,7	48,4	19,2	0,0	0,0	0,0	16,9	2,66	0,65	34	33

		Приложение
Объект:	« Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулкa/Южная »	

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

Номер ИГЭ	Номенклатура грунтов (по ГОСТ 25100-95) и их краткое описание	Геологический возраст	Участок	Н о р м а т и в н ы е з н а ч е н и я																	Р а с ч е т н ы е з н а ч е н и я								Коэффициент																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				Физические характеристики										Прочностные и деформационные характеристики							Физические характеристики																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				C _u	I _{отн}	W _p	W _L	I _p	I _L	e	S _r	W	R _o	ρ _n	ρ _{dn}	При природной влажности			При полном насыщении				При природной влажности		При полном насыщении		плотность, г/см³	удельный вес, кН/м³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																по лабораторным данным (* - согласно СП 22.013330.2011)						удельное сцепление, кПа	угол внутреннего трения, град	модуль деформации, МПа	удельное сцепление, кПа	угол внутреннего трения, град				модуль деформации, МПа																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																с _i , при α=0,95 с _{ii} , при α=0,85	φ _i , при α=0,95 φ _{ii} , при α=0,85	E	с _i , при α=0,95 с _{ii} , при α=0,85	φ _i , при α=0,95 φ _{ii} , при α=0,85	E										ρ _i , при α=0,95 ρ _{ii} , при α=0,85	γ _i , при α=0,95 γ _{ii} , при α=0,85	K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	Насыпной грунт	th IV	а(1t) III	1.0-1.2 121.90-120.27	0.0 123.00-121.27	1.0-1.2	повсеместно	9в	2,70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Примечания: * – согласно СП 22.013330.2011

** - с учетом взвешивающего давления воды

– рекомендуемые значения действительны для не промороженных грунтов природной структуры

Геолог _____ /Попович Т.В./

Согласовано

Генеральный директор
ООО «ЕАРХ»

 А.Р. Лятавский

«12» мая 2021 г.

М.П.



Утверждено

Директор
ООО «Авто-Трейд»

_____ С.Ю. Залуцкий

«12» мая 2021 г.

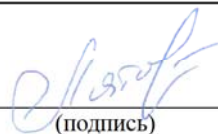
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение инженерно-геологических изысканий

N п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование и вид объекта	Выполнение комплекса инженерных изысканий по объекту «Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулка/ Южная»
2	Месторасположение объекта изысканий	г. Тамбов
3	Наименование и адрес организации заказчика	ООО «Авто-Трейд»
4	Основание для выполнения работ	03-05/21 от «12» мая 2021г.
5	Исполнитель	ООО «ЕАРХ »
6	Вид строительства	Строительство водопроводных сетей
7	Стадийность проектирования	Проектная документации
8	Год начала строительства объекта	2021 г.
9	Срок выполнения работ	июнь 2021 г.
10	Очередность производства работ и выдача промежуточных материалов	В один этап без выдачи промежуточных материалов
11	Наличие разрешительных документов	-----
12	Цель и назначение работ	Получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной документации
13	Сведения о наличии ранее выполненных изысканий	Материалов инженерно-геологических изысканий по проектируемому участку работ ранее не выполнялось
14	Характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду	По результатам инженерных изысканий
15	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий	Не требуется
16	Сведения и данные о проектируемых объектах	---
17	Доп. требования к производству отдельных видов инженерных изысканий	Не требуется

18	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерно-геологические изыскания	СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Части 1-5. СП 22.13330.2011. «Основания зданий и сооружений». СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии». СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология». ГОСТ 25100-2011. «Грунты. Классификация». ГОСТ 20522-96. "Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний". ГОСТ 32868-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-геологических изысканий
19	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик	В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011
20	Специальные требования	
21	Основные требования к инженерной защите и охране окружающей среды	Общие
22	Сведения о проектируемых линейных сооружениях (схема вариантов прохождения трассы, протяженность, начальные и конечные пункты, ширина полосы отвода, ограничения по размещению объекта или его частей, глубина заложения, материал труб, кабеля, и т.д.)	на плане
23	Перечень приложений к техническому заданию	1.Топографический план участка М 1:500
24	Требования к составу, порядку и форме представления изыскательской продукции	Исполнитель представляет Заказчику материалы изысканий в виде технического отчета в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 1-ом экземпляре на электронном носителе. Состав и информационное содержание электронной версии ПСД должны соответствовать оригиналу документации в бумажном виде.

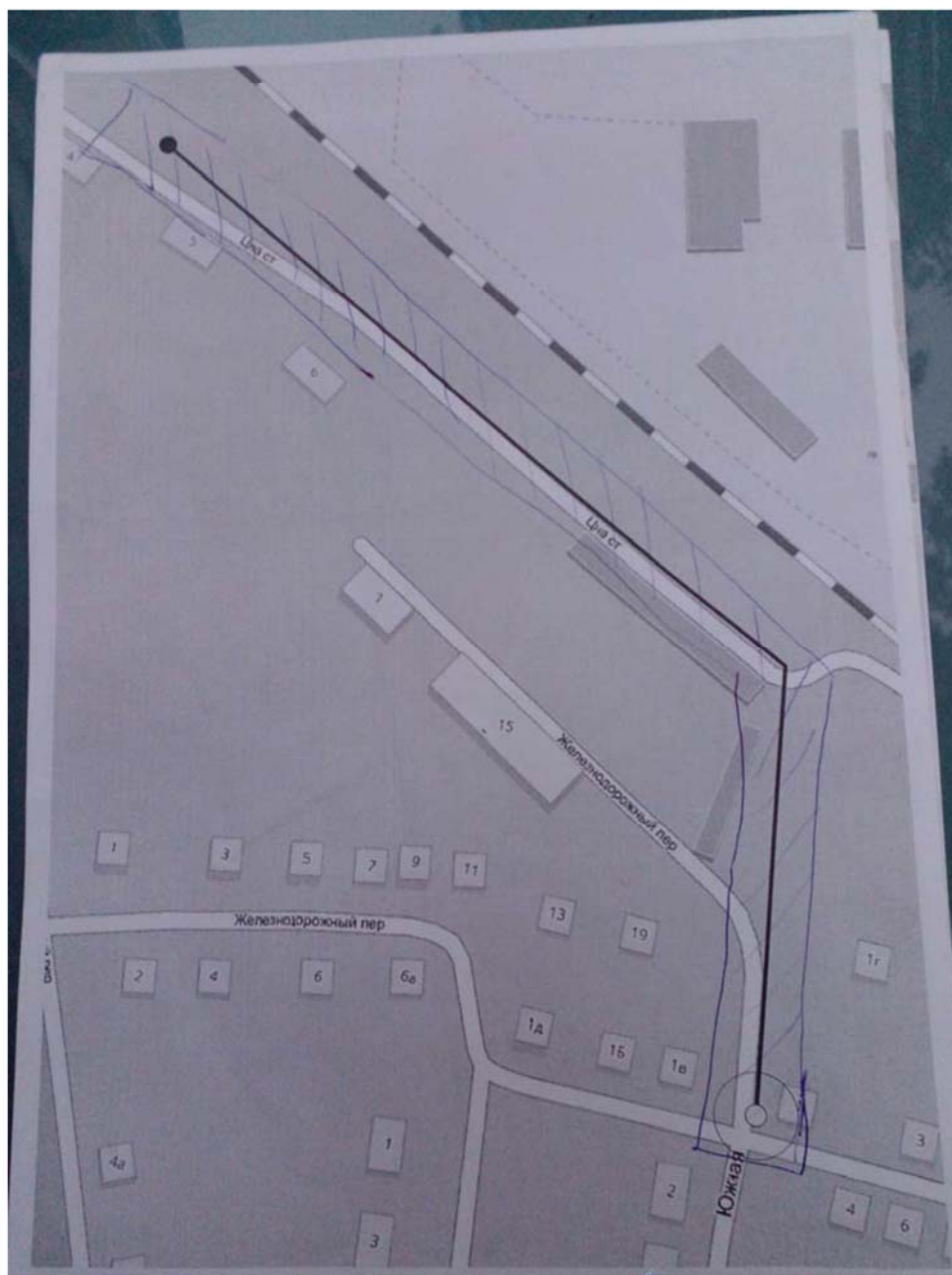
Генеральный директор ООО «ЕАРХ» _____



(подпись)

Лятавский А. Р.

Ситуационный план



Генеральный директор ООО «ЕАРХ»

(подпись)

Лятовский А. Р.

Согласовано

Директор

ООО «Авто-Трейд»

_____ С.Ю. Залуцкий

«12» мая 2021 г.

м.п.

Утверждено

Генеральный директор

ООО «ЕАРХ»

_____ А.Р. Лятавский

«12» мая 2021 г.

м.п.



ПРОГРАММА

КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

по объекту

**«Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулка/
Южная»**

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулка/ Южная», который расположен по адресу: Россия, Тамбовская обл., г. Тамбов, была составлена в соответствии с техническим заданием, согласно договора 03-05/21-П-ИГИ

Целью настоящих изысканий является изучение инженерно-геологических, гидрогеологических условий площадки строительства и получение необходимых материалов в объеме, достаточном для проектирования сооружения.

Работы выполняются на стадии: Проектирование.

Для изучения инженерно-геологических условий данной площадки изысканий необходимо провести следующие исследования:

- изучить геолого-литологический разрез трассы водопровода до глубины 4,0 м.
 - изучить физико-механические свойства грунтов;
 - выявить и изучить участки распространения специфических грунтов (просадочные, набухающие, техногенные и т.п.);
 - определить глубину промерзания грунтов;
 - определить уровни грунтовых вод на период изысканий;
- Скважины нанести на топографический план М 1:1000.

2. ВИДЫ, МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ РАБОТ

2.1. Буровые работы.

Работы выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов, а также настоящей программы инженерных изысканий. Бурение будет осуществляться буровой установкой ПБУ-2 диаметром 135мм.

На трассе водопровода расстояние между скважинами не более 300 м.

Глубина скважин на трассе водопровода – 4,0 м; на пересечение рек, оврагов, лошин - 6,0 м.

Объемы предполагаемых работ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объемы
			По программе
1	2	3	4
1	Бурение скважин, в том числе: - шнековое диаметр \varnothing 135 мм	шт/м	3/4,0
		м	12,0
2	Отбор проб грунта нарушенной структуры	шт	9

2.2. Инженерно-геологические изыскания.

В задачи инженерно-геологических изысканий входят:

- детализация инженерно-геологического разреза на трассе;
- определение характеристик физико-механических свойств грунтов, попадающих в сферу взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой;
- уточнение гидрогеологических условий;
- уточнение наличия специфических грунтов.

Для решения поставленных выше задач инженерно-геологические изыскания должны включать следующие виды работ:

- сбор, обработка, анализ и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование территории предполагаемого строительства;
- предварительная разбивка и планово-высотная привязка скважин;
- бурение разведочных скважин;
- полевые исследования грунтов;
- опробование выделенных инженерно-геологических элементов;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета.

Объемы инженерно-геологических изысканий могут корректироваться в процессе их проведения в соответствии с рекомендациями и требованиями согласующих организаций и фактическим геологическим строением территории предполагаемого строительства.

2.3. Опробование пород.

Отбор образцов грунтов должен выполняться в соответствии с ГОСТ 12071-2000. Намечается отбор 6 проб грунтов ненарушенной структуры.

2.4. Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов будут выполнены с целью определения их состава, состояния, физико-механических свойств литологических разностей в соответствии с ГОСТ 25100-95, определения нормативных и расчетных характеристик, выделение инженерно-геологических элементов, прогноз свойств и состояния грунтов в процессе эксплуатации объекта.

2.5. Камеральные работы и составление отчета.

Камеральные работы включают в себя сбор и изучение фондовых материалов по району проектируемого строительства, обработку полевых материалов по данным лабораторных определений и составление технического отчета с выводами, рекомендациями по строительству согласно СНиП 11-02-96, с составлением разрезов. По окончании полевых работ начальником подразделения проводится приемочный контроль и оценка качества выполненных работ в соответствии с действующими стандартами.

Оформление материалов инженерно-геологических изысканий производится в соответствии с ГОСТ 21.302-96 «СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям» и предоставляется в виде отчета на бумажном носителе в 3-х экземплярах.

3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда и техника безопасности организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель работ проверяет прохождение всеми работниками техники безопасности. По прибытии на объект руководитель обязан выявить особо опасные участки, согласовать места прохождения подземных коммуникаций.

При проведении работ вблизи ЛЭП соблюдать следующие минимальные приближения; ЛЭП до 20 кВ – 10,0 м, ЛЭП до 35 кВ – 15,0 м, ЛЭП до 110 кВ - 20м, ЛЭП до 220 кВ - 25м, ЛЭП до 500 кВ - 30м, ЛЭП до 700 кВ - 40м. При работах вблизи ЛЭП ближе 30м, от крайнего провода выполнять работы по наряду-допуску.

Очистку буровых труб выполнять механическим способом.

Выполнять контроль всех узлов и механизмов буровой установки через каждые 20 ч работы.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями ГОСТ 41-98.01 и ГОСТ 74.05-74. Все скважины после проходки должны быть ликвидированы, согласно существующим правилам и рекомендациям путем тампонажа глиной или цементно-глинистым раствором.

Инженер-геолог

Попович Т.В.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

21.06.2021 5337/2021
(дата) (номер)

**Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское
отраслевое объединение работодателей («АИИС»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

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

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Общество с ограниченной ответственностью «ЕАРХ»

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ЕАРХ» (ООО «ЕАРХ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6829153472
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1206800000770
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 392000, обл. Тамбовская, г. Тамбов, площадь Комсомольская, д. 3, оф. 416
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2810
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	13.03.2020

2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.03.2020 Протокол координационного совета «АИИС» №315												
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	13.03.2020												
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----												
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----												
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:													
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):													
<table border="1"> <tr> <td>в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)</td> <td>в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)</td> <td>в отношении объектов использования атомной энергии</td> </tr> <tr> <td>13.03.2020</td> <td>нет</td> <td>нет</td> </tr> </table>	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии	13.03.2020	нет	нет							
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии											
13.03.2020	нет	нет											
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):													
а) первый	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>д) пятый <*></td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>е) простой <*></td> <td>в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства</td> </tr> </table>	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)	б) второй	-----	в) третий	-----	г) четвертый	-----	д) пятый <*>	-----	е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)												
б) второй	-----												
в) третий	-----												
г) четвертый	-----												
д) пятый <*>	-----												
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства												
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство													

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
б) второй		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
в) третий		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
г) четвертый		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
д) пятый <*>		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*> -----	-----
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Исполнительный директор
(должность
уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

А.В. Матросова
(инициалы, фамилия)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ"

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.310492 в области обеспечения единства измерений
по метрологической экспертизе

392026 г. Тамбов, ул. Гастелло, 66

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 61

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 24.08.2020 г.

Действительно до 24.08.2021 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что грунтовая лаборатория ООО «ЕАРХ»

(наименование лаборатории)

392000, г. Тамбов, ул. Московская, 19

(место нахождения лаборатории)

ООО "ЕАРХ"

(наименование юридического лица)

392000, г. Тамбов, Комсомольская площадь, 3, оф. 416

(юридический адрес юридического лица)

*имеет необходимые условия для выполнения измерений в области
деятельности согласно приложению.*

*Заключение оформлено по результатам проведенной
оценки состояния измерений.*

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 3 листах



Директор ФБУ "Тамбовский ЦСМ"

(подпись)

И.Н. Левчук

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Тамбовской области»
(ФБУ «Тамбовский ЦСМ»)**

**Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 61 от 24.08.2020 г.
действительно до 24.08.2021 г.
на 3-х листах.**

**Грунтовая лаборатория
ООО «ЕАРХ»**

**Юридический адрес: 392000, г.Тамбов, Комсомольская площадь, 3, оф. 416
Фактический адрес: 392000, г. Тамбов, ул. Московская, 19**

Перечень объектов и контролируемых в них показателей

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ , наименование)	
			Регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому) показателю объекта	На методики выполнения измерений или методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты	Отбор проб	ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация (с Поправками)»	ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, транспортировка и хранение образцов» п. 4.3 - 4.5
2	Грунты: песок, супесь, суглинок, глина	Определение плотности грунта методом режущего кольца	--/--	ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик» п. 9
		Определение влажности методом высушивания до постоянной массы	--/--	п. 5
		Определение верхнего предела пластичности - влажности грунта на границе текучести методом балансирного конуса	--/--	п. 7
		Определение нижнего предела пластичности - влажности грунта на границе	--/--	п. 8

Директор ФБУ «Тамбовский ЦСМ»

И.Н.Левчук

	раскатывания		
	Определение плотности частиц грунта пикнометрическим методом	--/--	п.13
	Определение угла внутреннего трения и удельного сцепления (Метод одноплоскостного среза)	--/--	ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости (с Поправкой)» п. 5.1
	Определение коэффициента сжимаемости и модуля деформации (Метод компрессионного сжатия)	--/--	п. 5.4
	Определение просадочных грунтов их характеристик при замачивании (относительная просадка, начальное просадочное давление и начальную просадочную влажность)	--/--	ГОСТ 23161-12 «Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности»
	Определение гранулометрического (зернового) состава грунтов ситовым методом.	--/--	ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава» п.4.2
	Определение гранулометрического (зернового) состава грунтов ареометрическим методом	--/--	п.4.3
	Определение зольности торфа и	--/--	ГОСТ 27784-88 «Почвы. Метод определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов

	сухой массы почв.		ПОЧВ» п. 4
	Определение массовой доли органического вещества в торфяных и оторфованных горизонтах почв	--/--	ГОСТ 26213-91 «Почвы. Методы определения органического вещества» п. 2
	Определение коэффициента фильтрации песчаных грунтов при постоянном градиенте напора (стационарный режим фильтрации)	--/--	ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации» п.4.2
	Определения плотности грунта в рыхлом и плотном состояниях.	--/--	РСН 51-84 «Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов» Приложение 5
	Метод лабораторного определения угла естественного откоса песчаных грунтов	--/--	Приложение 10

Директор ФБУ «Тамбовский ЦСМ»



И.Н.Левчук

I

I

Скв. 1
121.27

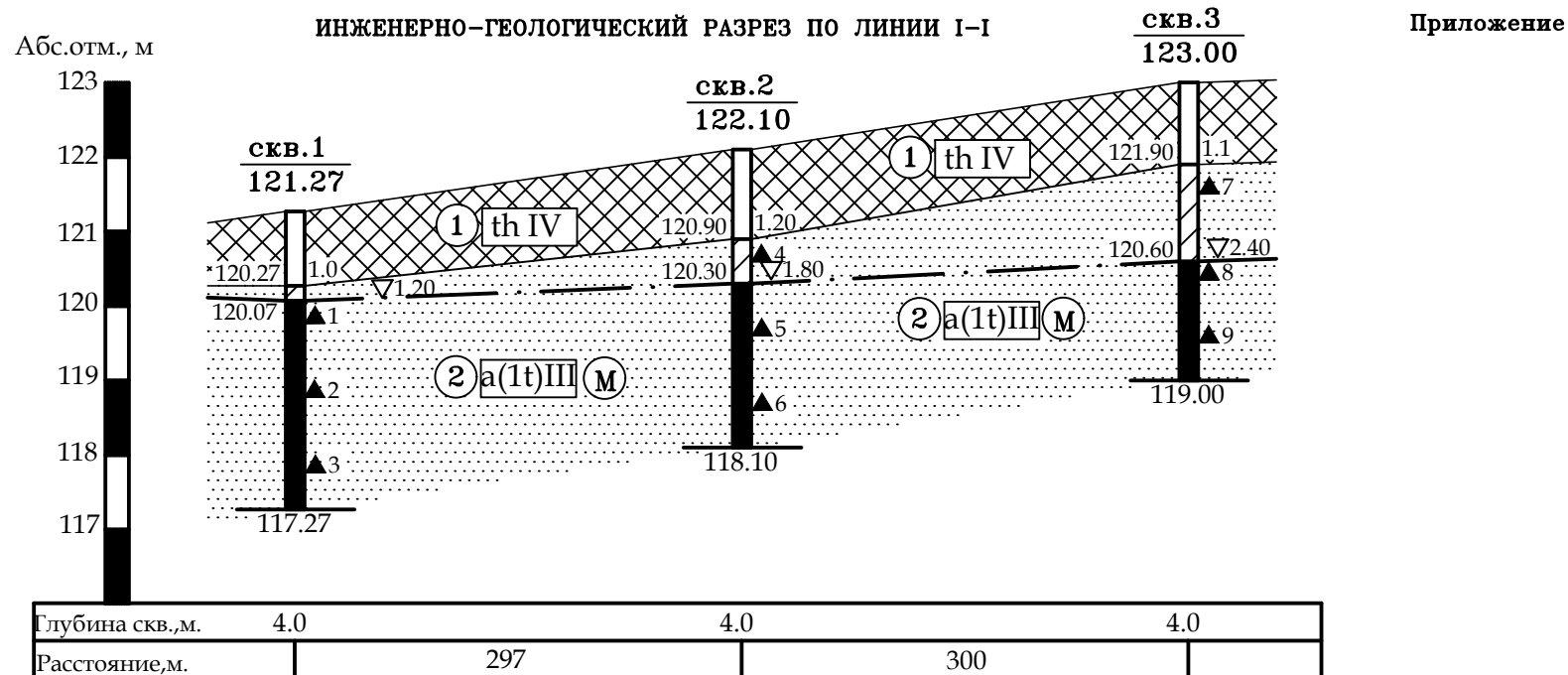
Скв. 2
122.10

Скв. 3
123.00

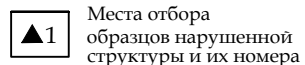
Согласовано				

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

						03-05/21-П-ИГИ			
№Изм	Кол.Уч	Лист	Изм			Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулка/Южная в г Тамбове.			
Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата				
Геолог					15.06.21	Карта фактического материала	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					17.06.21		Р	1	1
						М 1:500			ЕАРХ

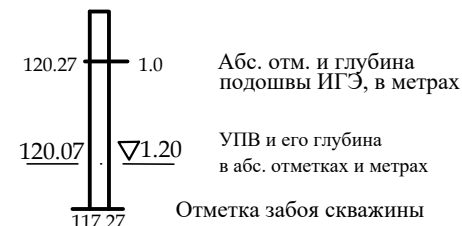


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



① th IV Номер и возраст И.Г.Э.

с кв.2
122.10 Номер буровой скважины
Абс. отметка устья скважины



Степень водонасыщения
несвязных грунтов

Консистенция
связных грунтов




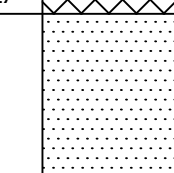
					2021	Договор № 03-05/21-П-ИГИ			
						Строительство водовода от станции Цна до Железнодорожного переулк/			
						Южная в г Тамбове.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказчик: ООО "Авто-Трейд"	стадия	лист	листов
Нач.отдела							ПД	1	1
Геолог						Инженерно-геологический разрез по линии I-I	Масштаб: горизонтальный 1: 5000 вертикальный 1: 100		

КОЛОНКА СКВАЖИНЫ N 1

Начата 18.05.21г.

Абсолютная отметка 121.27

Окончена 18.05.21г.


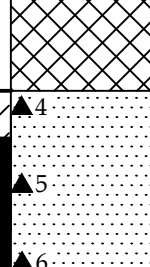
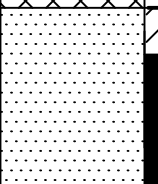
м.	N ИГЭ	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.	Усл. отм. подошвы слоя, м.	Геологическая колонка, место отбора пробы и ее N	Литологическое описание	Геологи- ческий возраст.	Уровень воды, м.	
								появ.	уст.
1	1	1.0	1.0	120.27		Насыпной грунт	th IV		▽1.20
2						Пески серо-коричневые, мелкие, насыщенные водой	α(1t)III		120.07
3									
4								2	4.0

КОЛОНКА СКВАЖИНЫ N 2

Начата 18.05.21г.

Абсолютная отметка 122.10

Окончена 18.05.21г.

М.	N	Глубина подожвы слоя, м.	Мощность слоя, м.	Усл. отм. подожвы слоя, м.	Геологическая колонка, место отбора пробы и ее N	Литологическое описание	Геологи- ческий возраст.	Уровень воды, м.	
								появ.	уст.
1	1	1.2	1.2	120.90		Насыпной грунт	th IV		<div>▽1.80</div> <div>120.30</div>
2	2	4.0	2.8	118.10		Пески серо-коричневые, мелкие, средней степени водонасыщения, с 1.8 м насыщенные водой	α(1t)III		
3									
4									

КОЛОНКА СКВАЖИНЫ N 3

Начата 18.05.21г.

Абсолютная отметка 123.00

Окончена 18.05.21г.

М.	N	Глубина подожвы слоя, м.	Мощность слоя, м.	Усл. отм. подожвы слоя, м.	Геологическая колонка, место отбора пробы и ее N		Литологическое описание	Геологи- ческий возраст.	Уровень воды, м.	
									появ.	уст.
1	1	1.1	1.1	121.90			Насыпной грунт	th IV		▽2.40 120.60
2	2	4.0	2.9	119.00		  	Пески серо-коричневые, мелкие, средней степени водонасыщения, с 2.4 м насыщенные водой	α(1t)III		
3										
4										