



МЕГАПОЛИС

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС»  
(ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»)

СРО-П-176-19102012

СРО-И-038-25122012

Заказчик: Комитет по управлению муниципальным  
имуществом Администрации Морозовского  
района Ростовской области

Объект: Рекультивация нарушенных земель, занятых  
отходами производства и потребления (земельный  
участок, расположенный по адресу: Ростовская  
область, Морозовский район, х. Грузинов,  
АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от  
ул. Центральная, 1)

Технический отчет  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ИЗЫСКАНИЙ

22-1390001-ИГИ

Санкт-Петербург, 2022 г.

Согласовано		

Инва. № подп.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	



МЕГАПОЛИС

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС»  
(ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»)

СРО-П-176-19102012

СРО-И-038-25122012

Заказчик: Комитет по управлению муниципальным имуществом Администрации Морозовского района Ростовской области

Объект: Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1)

Технический отчет  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ИЗЫСКАНИЙ

22-1390001-ИГИ

Директор

Д. А. Лебедев

Главный инженер  
проекта

А. А. Никанорова

Санкт-Петербург, 2022 г.

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взаим. инв. №			

### Состав отчетной технической документации





Номер тома, части, книги	Обозначение	Наименование тома, части, книги	Примечание
	22-1390001-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	22-1390001-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
	22-1390001-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
	22-1390001-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-СД			
						Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
						Состав документации	И	1	1
							ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»		
Разработал	Буранова А.А.				31.10				
Проверил	Никанорова А.А.				31.10				
ГИП	Никанорова А.А.				31.10				
Н. контр.	Лебедев ДА.				31.10				

## Содержание отчета

Обозначение	Наименование	Примечание
22-1390001-ИГИ-СД	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Содержание документации	
22-1390001-ИГИ-СО	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Содержание отчета	
22-1390001-ИГИ-С	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Содержание	
22-1390001-ИГИ-ТЧ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Текстовая часть	
22-1390001-ИГИ-Г	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Графические материалы	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Буранова А.А.				31.10
Проверил	Никанорова А.А.				31.10
ГИП	Никанорова А.А.				31.10
Н. контр.	Лебедев Д.А.				31.10

22-1390001-ИГИ-СО

Инженерно-геологические изыскания  
Содержание отчета

Стадия	Лист	Листов
И	1	1
ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»		

## Содержание

Состав отчетной технической документации .....	3
Содержание отчета.....	4
Содержание.....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	1
1. Изученность инженерно-геологический условий .....	4
2. Физико-географические и техногенные условия .....	5
3. Геологическое строение и свойства грунтов .....	7
3.1. Геологическое строение .....	7
3.2. Физико-механические свойства грунтов .....	8
3.3. Пучинистые свойства грунтов и сезонное промораживание .....	8
3.4. Специфические грунты и их свойства .....	8
4. Гидрогеологические условия.....	13
5. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления .....	14
6. Прогноз изменения инженерно-геологических условий .....	16
Заключение .....	17
Список использованных источников .....	20
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	21
Приложение А. Копия технического задания .....	22
Приложение Б. Копия программы инженерно-геологических работ .....	25
Приложение В. Аттестаты аккредитации испытательных лаборатории.....	31
Приложение Г. Выписка из реестра СРО .....	34
Приложение Д. Каталог координат и отметок выработок .....	39
Приложение Ж. Таблица физико-механических свойств грунтов.....	40
Приложение И. Акт приемки полевых работ .....	42
Приложение К. Акт ликвидационного тампонажа .....	43
Приложение Л. Фотофиксация буровых работ .....	44
Приложение М. Ведомость описания инженерно-геологических выработок .....	51
Приложение Н. Сводная лабораторная ведомость .....	52
Приложение П. Паспорта грунтов.....	53
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	72

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-1390001-ИГИ-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Буранова А.А.				31.10
Проверил	Никанорова А.А.				31.10
ГИП	Никанорова А.А.				31.10
Н. контр.	Лебедев Д.А.				31.10

Инженерно-геологические изыскания  
Содержание

Стадия	Лист	Листов
И	1	1
ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»		

## ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту: Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1) на участке с кадастровым номером 61:24:0600002:316, а также на землях, не состоящих на государственном кадастровом учете, расположенных в кадастровом квартале 61:24:0600002 вокруг названного участка, на основании муниципального контракта №01583000582220001390001 от 20.06.2022 на оказание услуг по разработке проекта Рекультивации нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1) в соответствии с техническим заданием (Приложение А) и программой работ (Приложение Б).

Заказчик работ:	Комитет по управлению муниципальным имуществом Администрации Морозовского района Ростовской области
Исполнитель работ: Полное наименование (Сокращенное наименование)	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС» (ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»)
Место нахождения	196006, г. Санкт-Петербург, Люботинский пр., дом 5, лит. А, офис 7
Номер контактного телефона	(812) 610-45-40
Электронный адрес	eco@themegapolis.ru
Веб-сайт	www.themegapolis.ru
Допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-176-19102012  Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-038-25122012 (Приложение Д)

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

1

Цель геологических изысканий состоит в комплексном изучении инженерно-геологических условий территории проектируемых работ и прогнозе возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с объектом.

Описание объекта проектируемых работ:

- Площадь объекта – 15000 м<sup>2</sup>.
- Кадастровый номер земельного участка – 61:24:0600002:316.

Объектом геологического исследования является площадка неорганизованного складирования отходов.

Для составления отчета, согласно программе инженерно-геологических изысканий специалистами ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»» выполнены следующие работы:

- рекогносцировочное обследование участка;
- полевые буровые работы с отбором проб грунта и грунтовой воды (при наличии), а также гидрогеологическими наблюдениями;
- лабораторные исследования грунтов и грунтовой воды;
- камеральная обработка полевых и лабораторных материалов.

Итогом проработок явился технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям с текстовой информацией, с текстовыми и графическими приложениями.

Работы выполнены с соблюдением требований нормативных документов в области инженерных изысканий СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов».

Для выполнения поставленных задач были выполнены следующие виды и объемы работ:

Буровые работы выполнены бригадой ООО «НПО «МЕГАПОЛИС» 24 сентября 2022 г. Общий объем бурения составил 5 скважин глубиной 5,0-20,5 м общим метражом 40,5 п.м.

**Буровые работы** производились колонковым и ударно-канатным способами УРБ 2А2, всухую, диаметром до 127 мм. Отбор образцов грунтов, их упаковка, хранение и доставка в лабораторию выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований произведены в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

В процессе бурения скважин производилось описание керна с подробной порейсной характеристикой всех встреченных литологических разновидностей грунтов; с отражением их структурных и текстурных особенностей и т.д., велись тщательные гидрогеологические наблюдения, отмечался появившийся уровень подземных вод.

Акт приемки полевых работ приведен в приложении И.

После опробования произведен тампонаж скважин выбуренным грунтом с послойной утрамбовкой в соответствии с требованиями «ВТУ по производству ликвидационного тампонажа скважин, проходимых при инженерно-геологических изысканиях» (Приложение К).

Разбивка и планово-высотная привязка выработок выполнена в Балтийской системе высот 1977 г. и системе координат МСК 61 (зона 2) (Приложение Д) с геодезическим обеспечением. Места расположения инженерно-геологических

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист 2

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

выработок приведены на картах фактического материала М 1:500 (Графическое приложение 1).

**Лабораторные работы** по исследованию физических свойств грунтов, их коррозионной агрессивности выполнялись в ООО «ИнжГеокомплекс» в сентябре-октябре 2022 г. Все испытания проведены в соответствии с действующими нормативами. Заключение о состоянии измерений испытательных лабораторий, а также метрологическое обеспечение приведено в текстовом приложении В.

Физические характеристики определялись по ГОСТ 5180-2015 и ГОСТ 12536-2014.

Статистическая обработка показателей физических свойств грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

**Камеральную обработку** материалов инженерно-геологических и составление отчета выполнил геолог А.А. Буранова.

Инженерно-геологические работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП-11-105-97, СП 50-101-2004, СП 22.13330.2016, СП 116.13330.2012. Номенклатура грунтов в отчете принята в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды и объемы выполненных работ

№№	Наименование работ, единица измерения	Количество
<b>Предварительные работы</b>		
1	Рекогносцировочное обследование территории, км	1
2	Вынос скважин в натуру, шт.	5
<b>Буровые работы</b>		
1	Колонковое бурение скважин, глубиной до 20,5 м, скв./п.м.	5/40,5
2	Отбор монолитов, мон.	37
3	Отбор образцов нарушенной структуры, обр.	3
<b>Лабораторные работы</b>		
1	Полный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов с определением величины относительной просадочности, обр.	10
2	Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов, обр.	16
3	Определение влажности и гранулометрического состава песчаных грунтов, обр.	3
4	Определение влажности и плотности скального грунта, обр.	1
<b>Камеральные работы</b>		
1	Составление технического отчета	1

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

3





## 2. Физико-географические и техногенные условия

### Климат.

Исследуемая территория расположена в южной части умеренного климатического пояса. Для неё характерны мягкая пасмурная зима и очень теплое, относительно сухое лето с частыми засухами. Весна - непродолжительная, теплая.

Климат формируется под влиянием циклонической деятельности воздушных масс, повторяемость которых составляет в году: арктических – 11%, умеренных – 68%, тропических – 21%. Зимой и летом преобладает континентальный умеренный воздух.

Увлажнение неустойчивое. Среднегодовая температура воздуха составляет около +7,4<sup>0</sup>С. Сумма среднесуточных температур за период активной вегетации 3065<sup>0</sup>С.

Зима относительно теплая. Среднемесячная температура воздуха в январе - 7,8<sup>0</sup>С. Абсолютный минимум в отдельные годы может составлять -38<sup>0</sup>С. В конце ноября появляется снежный покров, в конце декабря он становится устойчивым. Число дней со снежным покровом составляет 100 дней. За зиму его средняя из максимальных высот составляет 16см. В связи с частыми оттепелями снежный покров за зиму неоднократно тает и вновь образуется. Доля зим с отсутствием устойчивого снежного покрова – 5%.

Лето жаркое, средняя месячная температура воздуха в июле составляет 22,8<sup>0</sup>С. Максимальная температура достигает 41<sup>0</sup>С. Безморозный период длится до второй декады ноября и продолжается 239 дней.

Годовая сумма осадков - 377 мм. В теплый период выпадает 236 мм осадков. Территория относится к засушливой зоне с коэффициентом увлажнения 0,33-0,44, что говорит о недостаточности увлажнения. В теплый период часто наблюдаются суховеи.

В среднем за год преобладают ветры восточных направлений (северо-восточные, восточные, юго-восточные).

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,4 м/с. Среднемесячные значения до 6,4-6,9 м/с в феврале-марте и уменьшаются до 4,0 м/с в сентябре.

### Рельеф.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Доно-Донецкой денудационной (возникшей под воздействием сил разрушения) равнины на левобережном и правобережном водораздельных склонах р. Быстрой.

На исследуемой территории имеют широкое развитие эрозионные процессы в виде балок как в южной, так и в северной части поселения. Балки растущие, с глубоким врезом и крутыми бортами, имеют субмеридиональную ориентацию.

Балки раскрыты в сторону р. Быстрая, которая является базисом эрозии для них.

Рельеф территории характеризуется уклонами в сторону реки. Абсолютные отметки в пределах исследуемой территории изменяются от 103,0 – 120,0 м.

Естественный рельеф площадки изысканий видоизменен ввиду расположения на ней бытовых, строительных и промышленных отходов. Отходы

Согласовано

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист
							5



### 3. Геологическое строение и свойства грунтов

#### 3.1. Геологическое строение

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности, согласно приложению Г СП 47.13330.2016[1] (таблица Г.1).

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 20,5 м принимают участие современные техногенные (tIV) и нижне-верхнечетвертичные лессовые и почвенные отложения (L, epI-III), а также объединенные отложения Палеогена и Неогена (P3-N1).

По составу и физико-механическим свойствам на исследуемом участке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Характер залегания и мощность отдельных литологических разностей показаны на Гр. Приложении №№ 2.

Почвенно-растительный слой с корнями растений вскрыт всеми выработками с поверхности до глубины 0,2-0,3 м. В отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся.

**Четвертичная система – Q**  
**Современные отложения – QIV**  
**Техногенные образования – tIV**

НС. Насыпные техногенные грунты: свалочные отвалы бытового, строительного и сельскохозяйственного происхождения, перемешанные с привезенными грунтами. Вскрыты в процессе бурения не были, зафиксированы на площадке изысканий в процессе рекогносцировочного обследования территории.

Распространены с поверхности неорганизованными хаотичными отвалами.

**Нижне- верхнечетвертичные отложения – QI-III**  
**Лессовые и почвенные отложения – L, epI-III**

ИГЭ-1. Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.

Вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем до глубины 3,4-18,2 м, мощностью от 3,2 до 17,9 м.

ИГЭ-2. Пески мелкие средней плотности, маловлажные, глинистые, с дресвой до 5%, коричневые до желтоватых.

Вскрыты локально в скважине №1 с глубины 3,4 м, мощностью 1,6 м.

**Отложения Палеогена и Неогена - P3-N1**

ИГЭ-3. Толща переслаивания песка мелкого глинистого и песчаника сильновыветрелого слабопрочного, коричневого до серого цвета.

Вскрыты локально в скважине №4 с глубины 18,2 м до разведанной глубины 20,5 м, мощностью 2,3 м.

Составлена ведомость инженерно-геологических выработок и приведена в Приложении М. Паспорта грунтов приведены в Приложении П. Сводная лабораторная ведомость в Приложении Н.

Таблица статистической обработки физико-механических свойств грунтов приведена в приложении Ж.

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

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист
							7

### 3.2. Физико-механические свойства грунтов

Таблица 3.2.1 Рекомендуемые расчетные и нормативные характеристики грунтов

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ ИГЭ	Хар-ка	Физические и механические характеристики при естественной влажности							Прочностные и деформационные характеристики в замоченном состоянии					Расчетное сопротивление	
				Число пластичности	Прив. влажность	Плотн. грунта	Кoeff. пористости	Показатель консистенции	Показатели прочности		Модуль деформации	Показатели прочности		Модуль деформации	Относительная просадочность		
									φ, град	с, кПа		Е, МПа	φ, град				с, кПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
IV	Насыпные техногенные грунты: свалочные отвалы бытового, строительного и сельскохозяйственного происхождения, перемешанные с привезенными грунтами.	НС	Xн Xс Xп	<i>Не рекомендуется использовать в качестве естественного основания. Характеризуется пестрым составом. При строительстве объектов капитального строительства рекомендуется его полная или частичная выемка.</i>													150
L, ср-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	Xн Xс Xп	0,139	0,140	1,76 1,78	0,750	-0,36	-	-	11,3	19 16	20 17	5,9	0,024	400 е.в./ 200 н.в.	
L, ср-III	Пески мелкие средней плотности, маловлажные, глинистые, коричневые до желтоватых.	2	Xн Xс Xп	-	0,049	-	ср.пл.	-	-	32 29	2 1	28	- -	- -	-	300 е.в./ 200 н.в.	
P3-N1	Толща переслаивания песка мелкого глинистого и песчанка сильновыветрелого слабопрочного, коричневого до серого цвета.	3	Xн Xс Xп	-	0,090	2,28 2,26 2,28	-	1,76	R <sub>c</sub> в водонасыщенном состоянии = 5 МПа					-	-		

X<sub>n</sub> - нормативное значение  
 X<sub>c</sub> - для расчетов по несущей способности  
 X<sub>p</sub> - для расчетов по деформации  
 е.в. - показатели для грунтов при естественной влажности, н.в. - для грунтов в водонасыщенном состоянии

### 3.3. Пучинистые свойства грунтов и сезонное промораживание

В период отрицательных температур грунты подвергаются сезонному промораживанию.

Максимальная глубина промерзания составляет:

- для ИГЭ 1 – 0,7 м.

Остальные грунты находятся ниже глубины сезонного промерзания.

Грунты в зоне промерзания:

- ИГЭ 1 – непучинистые (при естественной влажности), при переходе в замоченное состояние классифицируются как сильнопучинистые (по наихудшему показателю).

### 3.4. Специфические грунты и их свойства

На исследуемой территории распространены:

- **техногенные насыпные образования.**

НС. Насыпные техногенные грунты: свалочные отвалы бытового, строительного и сельскохозяйственного происхождения, перемешанные с привезенными и местными грунтами.

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

Вскрыты в процессе бурения не были, зафиксированы на площадке изысканий в процессе рекогносцировочного обследования территории (фотографии 1 - 4).

Распространены с поверхности неорганизованными хаотичными отвалами. Рекомендуются к полной выемке.



Фотография 1.



Фотография 2.

Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



Фотография 3.



Фотография 4.

Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

**- просадочные грунты.**

ИГЭ-1. Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.

Вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем до глубины 3,4-18,2 м, мощностью от 3,2 до 17,9 м.

Средняя относительная величина просадочности вскрытых грунтов  $\varepsilon_{sl} = 0,024$  д.е. - слабопросадочные (частные значения изменяются от 0,012 до 0,036 д.е.). Начальное просадочное давление  $P_{sl} = 0,126$  МПа (частные значения изменяются от 0,098 МПа до 0,174 МПа).

Тип грунтовых условий по просадочности — I (величина просадки от собственного веса не превышает 5 см).

На момент проведения изысканий поверхностных форм в виде просадочных блюдеч не обнаружено.

Таблица 3.5.1 Расчет грунтовые условий по просадочности (скв. №4)

**Карточка обработки показателей просадочности**

**ИГЭ-1**

МейГЭ	Глубина отбора монолита, м	Результаты компрессионных испытаний грунтов							Расчет величины просадки грунта под действием собственного веса						Начальное просадочное давление, МПа
		Величина относительной просадочности $\varepsilon_{sl}$ при нагрузках, МПа							Объемный вес водонасыщенного грунта, т/см <sup>3</sup>	Бытовое давление грунта $\sigma_{bg}$ , МПа	$\varepsilon_{sl}$ при $\sigma_{bg}$	Высота слоя, см	$\varepsilon_{sl}$ для слоя	Величина просадки, см	
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30							
1	1,0	-0,007	0,004	0,011	0,016	0,022	0,028	0,034	1,92	0,019	0,002	0,0	0,000	0,000	0,093
1	2,0	-0,007	0,002	0,005	0,008	0,012	0,015	0,019	1,94	0,039	0,002	0,0	0,000	0,000	0,174
1	3,0	-0,006	0,004	0,007	0,011	0,015	0,018	0,021	1,95	0,058	0,005	0,0	0,000	0,000	0,138
1	4,0	-0,006	0,002	0,006	0,014	0,022	0,029	0,035	1,91	0,096	0,008	0,0	0,000	0,000	0,120
1	5,0	-0,006	0,003	0,008	0,013	0,018	0,022	0,028	1,91	0,096	0,008	0,0	0,000	0,000	0,120
1	6,0	-0,008	0,002	0,008	0,016	0,023	0,030	0,036	1,98	0,116	0,011	21,8	0,010	0,224	0,113
Просадка грунта от собственного веса при замачивании:														0,2	см

Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый)

Просадочные грунты характеризуются повышенной пористостью и низкой влажностью в естественном залегании. При замачивании их водой при постоянной внешней нагрузке физико-механические свойства резко ухудшаются. Обладая показателем консистенции минус 0,36 (твердое) при замачивании переходят в пластичное состояние (средний показатель  $II = 0,62$  — мягкопластичное состояние, частные значения варьируются от 0,26 (тугопластичное состояние) до 0,98 (текучепластичное состояние)). Модуль деформации компрессионный  $E$  при естественной влажности равен 11,3 МПа, в замоченном состоянии — 5,9 МПа.

Значения прочностных характеристик приведены в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения  $\phi = 19$  град., сцепление  $c = 20$  кПа.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природного воздействия оценивается как умеренно-опасная с учетом вида и назначения проектируемого объекта (площадь поражения территории более 60%, но мощность пород менее 20 м).

В процессе проведения работ по рекультивации земель рекомендуется не допускать замачивания грунтов для сохранения их в естественном состоянии.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист
							11

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.







### 5. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

#### - сейсмичность

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», район работ по картам А (10%) и В (5%) оценивается в менее 6 баллов, по карте С (1%) - 6 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км) (СП 14.13330.2018).

Грунты на площадке изысканий по сейсмическим свойствам согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 относятся ко II категории.

#### - подтопление

Грунтовые воды на площадке изысканий в сентябре 2022 г. не вскрыты.

Согласно справочным данным (справочник М.А. Солодухина) коэффициенты фильтрации для грунтов на исследуемой территории следующие:

- ИГЭ 1 – 0,001-0,005 м/сут;
- ИГЭ 2 – 0,5-1,0 м/сут.

Насыпные образования ввиду своего состава обладают коэффициентом фильтрации более 1,0 м/сут.

В целом, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, исследуемая территория относится к неподтопленной (уровень залегания грунтовых вод более 3,0 м). Согласно приложению И части II СП 11-105-97 территория относится к району II-A<sub>2</sub> по условиям развития процесса подтопления – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (многоводные воды, катастрофические паводки).

В результате рекогносцировочного обследования обводненных участков на дневной поверхности не встречено. В периоды обильных дождей и снеготаяния возможно образование открытых зеркал воды в пониженных участках рельефа. Разгрузка поступающих атмосферных вод осуществляется в местную гидрографическую сеть, балки и пониженные участки рельефа, а также за счет быстрого испарения ввиду климатических условий региона.

#### - овражно-балочная эрозия

В непосредственной близости от исследуемого объекта образованы овражно-балочные формы рельефа в результате разрушения горных пород временными и постоянными водотоками (фотографии 5-6).

Согласовано

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



Фотография 5



Фотография 6

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природного воздействия оценивается как умеренно-опасная с учетом вида и назначения проектируемого объекта.

В случае дальнейшего использования территории под капитальное строительство после выполненных работ по рекультивации земель рекомендуется пересмотреть категорию опасности природных воздействий с учетом вида и назначения объекта строительства ввиду близости нарушенных свалкой земель к овражно-балочным формам.

Согласовано	

Взаим. инв. №	
---------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



### Заключение

1. Инженерно-геологические изыскания по объекту: Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1) на участке с кадастровым номером 61:24:0600002:316, а также на землях, не состоящих на государственном кадастровом учете, расположенных в кадастровом квартале 61:24:0600002 вокруг названного участка, на основании муниципального контракта №01583000582220001390001 от 20.06.2022 на оказание услуг по разработке проекта Рекультивации нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1) в соответствии с техническим заданием (Приложение А) и программой работ (Приложение Б).

2. Цель геологических изысканий состоит в комплексном изучении инженерно-геологических условий территории проектируемых работ и прогнозе возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с объектом.

Описание объекта проектируемых работ:

- Площадь объекта – 15000 м<sup>2</sup>.
- Кадастровый номер земельного участка – 61:24:0600002:316.

Объектом геологического исследования является площадка неорганизованного складирования отходов бытового, строительного, сельскохозяйственного и прочего происхождения.

3. Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности, согласно приложению Г СП 47.13330.2016[1] (таблица Г.1).

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 20,5 м принимают участие современные техногенные (tIV) и нижне-верхнечетвертичные лессовые и почвенные отложения (L<sub>epI-III</sub>), а также объединенные отложения Палеогена и Неогена (P3-N1).

По составу и физико-механическим свойствам на исследуемом участке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

4. На исследуемой территории распространены:  
**- техногенные насыпные образования.**

НС. Насыпные техногенные грунты: свалочные отвалы бытового, строительного и сельскохозяйственного происхождения, перемешанные с привезенными и местными грунтами.

Вскрыты в процессе бурения не были, зафиксированы на площадке изысканий в процессе рекогносцировочного обследования территории (фотографии 1 - 4).

Распространены с поверхности неорганизованными хаотичными отвалами. Рекомендуются к полной выемке.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист 17
------	---------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

**- просадочные грунты.**

ИГЭ-1. Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.

Вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем до глубины 3,4-18,2 м, мощностью от 3,2 до 17,9 м.

Средняя относительная величина просадочности вскрытых грунтов  $\epsilon_{sl} = 0,024$  д.е. - слабопросадочные (частные значения изменяются от 0,012 до 0,036 д.е.). Начальное просадочное давление  $P_{sl}=0,126$  Мпа (частные значения изменяются от 0,098 МПа до 0,174 МПа).

Тип грунтовых условий по просадочности — I (величина просадки от собственного веса не превышает 5 см).

На момент проведения изысканий поверхностных форм в виде просадочных блюдеч не обнаружено.

5. В процессе проведения работ в сентябре 2022 г. грунтовые воды на исследованную глубину 20,5 м не вскрыты.

6. При проектировании важно учитывать следующие процессы и явления, возможность активации которых возможна на площадке проведения изысканий:

**- сейсмичность**

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», район работ по картам А (10%) и В (5%) оценивается в менее 6 баллов, по карте С (1%) - 6 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км) (СП 14.13330.2018).

Грунты на площадке изысканий по сейсмическим свойствам согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 относятся ко II категории.

**- подтопление**

Грунтовые воды на площадке изысканий в сентябре 2022 г. не вскрыты.

Согласно справочным данным (справочник М.А. Солодухина) коэффициенты фильтрации для грунтов на исследуемой территории следующие:

- ИГЭ 1 – 0,001-0,005 м/сут;
- ИГЭ 2 – 0,5-1,0 м/сут.

Насыпные образования ввиду своего состава обладают коэффициентом фильтрации более 1,0 м/сут.

В целом, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, исследуемая территория относится к неподтопленной (уровень залегания грунтовых вод более 3,0 м). Согласно приложению И части II СП 11-105-97 территория относится к району II-А<sub>2</sub> по условиям развития процесса подтопления – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (многоводные воды, катастрофические паводки).

Согласовано

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-1390001-ИГИ-ТЧ	Лист
							18





**Список использованных источников**

1. ВНМД 34-78. Руководство по полевой документации инженерно-геологических работ при изысканиях для строительства.
2. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
3. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
4. ГОСТ 12536-2015. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
5. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов изысканий.
6. ГОСТ 21.302-2013 (ГОСТ 21.302-96). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. Стройиздат, 2013.
7. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
8. ГОСТ 30416-2020. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
9. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб. М.: Гостстандарт России.
10. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. М., Стандартинформ, 2016.
11. СП 104.13330.2016. Инженерная защита территории от затопления и подтопления. М., 2016.
12. СП 116.13330.2017 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. М., 2017.
13. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. – Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. – М., 2000.
14. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. – Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. – М., 2000.
15. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. М., Минрегион России, 2016.
16. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 2016.
17. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М.: Госстрой России, 2004.
18. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. М., 2020.  
Инженерная геология СССР. Том 8. Русская платформа. М., Изд-во Моск. Ун-та, 1978 г.

Согласовано

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

**ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Согласовано					

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

### Приложение А. Копия технического задания

Согласовано:

Генеральный директор  
ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»



Лебедев Д.А./

2022 г.

Утверждаю:

Председатель Комитета  
по управлению имуществом  
Администрации Морозовского района



Шидловская М.М./

2022 г.

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование	Содержание
1.	Наименование и вид объекта:	Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1
2.	Заказчик	Комитет по управлению муниципальным имуществом Администрации Морозовского района Ростовской области
3.	Подрядчик	ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»
4.	Основания для проведения работ	Муниципальная программа «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование» на 2019 – 2030 годы, утвержденная постановлением Администрации Морозовского района от 28.11.2018 № 629
5.	Данные о местоположении и границах изысканий	Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1
6.	Стадия проектирования	Проектная документация, рабочая документация
7.	Система координат	Система координат местная 1964 г.
8.	Система высот	Балтийская 1977 г.
9.	Перечень изысканий	Инженерно-геологические изыскания
10.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Нет
11.	Цель и назначение работ по проекту	Разработка проекта рекультивации нарушенных земель, занятых отходами по программе охраны окружающей среды и рационального природопользования
12.	Цель инженерно-геологических изысканий	Комплексное изучение инженерно-геологических условий участка для получения необходимых и достаточных материалов при обосновании планирования градостроительной деятельности и разработке проектных решений
13.	Идентификационные сведения об объекте	Нарушенные земли, занятые отходами производства и потребления. Функциональное назначение – гражданское; Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится; Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - не предусмотрено. Площадь участка – 15000 кв.м.
14.	Вид градостроительной деятельности	Строительство зданий и сооружений не предусмотрено. Рекультивация земель.
15.	Источник финансирования	Бюджет муниципального образования Морозовский район
16.	Сведения и данные о проектируемых	Земли, занятые отходами производства и потребления. Площадь участка – 15000 кв.м.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

	объектах, габариты зданий и сооружений	
17.	Перечень основных нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Отчетная документация по результатам изыскательских работ должна быть выполнена в соответствии: СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ — М.: Госстрой России, 1997; СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 3. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов — М.: Госстрой России, 1997; СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. — М.: Минстрой России, 2019; СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. — М.: Стандартинформ, 2017.
18.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при изысканиях	Подрядчик обеспечивает качественное выполнение инженерно-геологических изысканий с изготовлением материала пригодного для дальнейшего проектирования.
19.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания: - выполнить сбор и анализ материалов ранее выполненных геологических работ на заданной территории; - перед началом работ согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий; - выполнить бурение инженерно-геологических выработок на заданную глубину с отбором проб и замером уровня грунтовых вод; - выполнить лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод; - по результатам выполненных полевых и лабораторных работ составить технический отчет в соответствии с требованиями НТД; - передать отчет о выполненных изысканиях заказчику. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с СП 47.13330.2016 должен содержать: пояснительную записку, текстовые приложения (каталог координат и отметок выработок, акты приемки работ, выписка из реестра СРО, лабораторные ведомости и результаты статистической обработки и пр.), графические приложения (карта фактического материала, геолого-литологические колонки, инженерно-геологические разрезы).
20.	Требования к составу, виду, формату представления промежуточных материалов и отчетной документации	1. Технический отчет в электронном виде на оптическом диске (в том числе в формате AutoCAD) в количестве 1-го (Одного) экземпляра; 2. Технический отчет в печатном виде в количестве 3-х (Трех) экземпляров;
21.	Материалы, предоставляемые Заказчиком в качестве исходной информации	1. Границы работ; 2. Разрешение на проведение работ или пропуск на объект (в случае необходимости); 3. Основания для проведения работ.
22.	Приложения	Приложение №1 Границы работ.

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

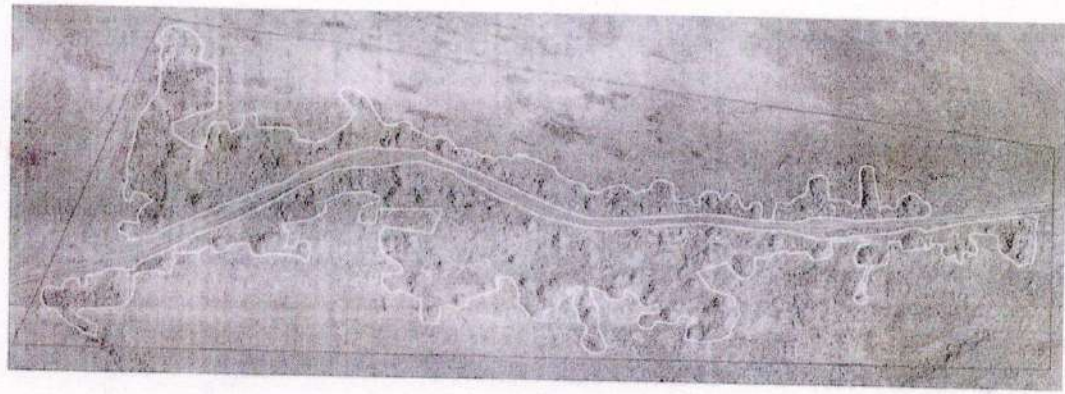
Приложение №1 к Техническому заданию на производство инженерно-геологических изысканий  
Муниципальный контракт №01583000582220001390001 от 20.06.2022

Согласовано:  
Генеральный директор  
ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»  
Победев Д.А./  
2022 г.

Утверждаю:  
Председатель Комитета  
по управлению имуществом  
Администрации Морозовского района  
/Шидловская М.М./  
2022 г.

Границы работ:

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1)

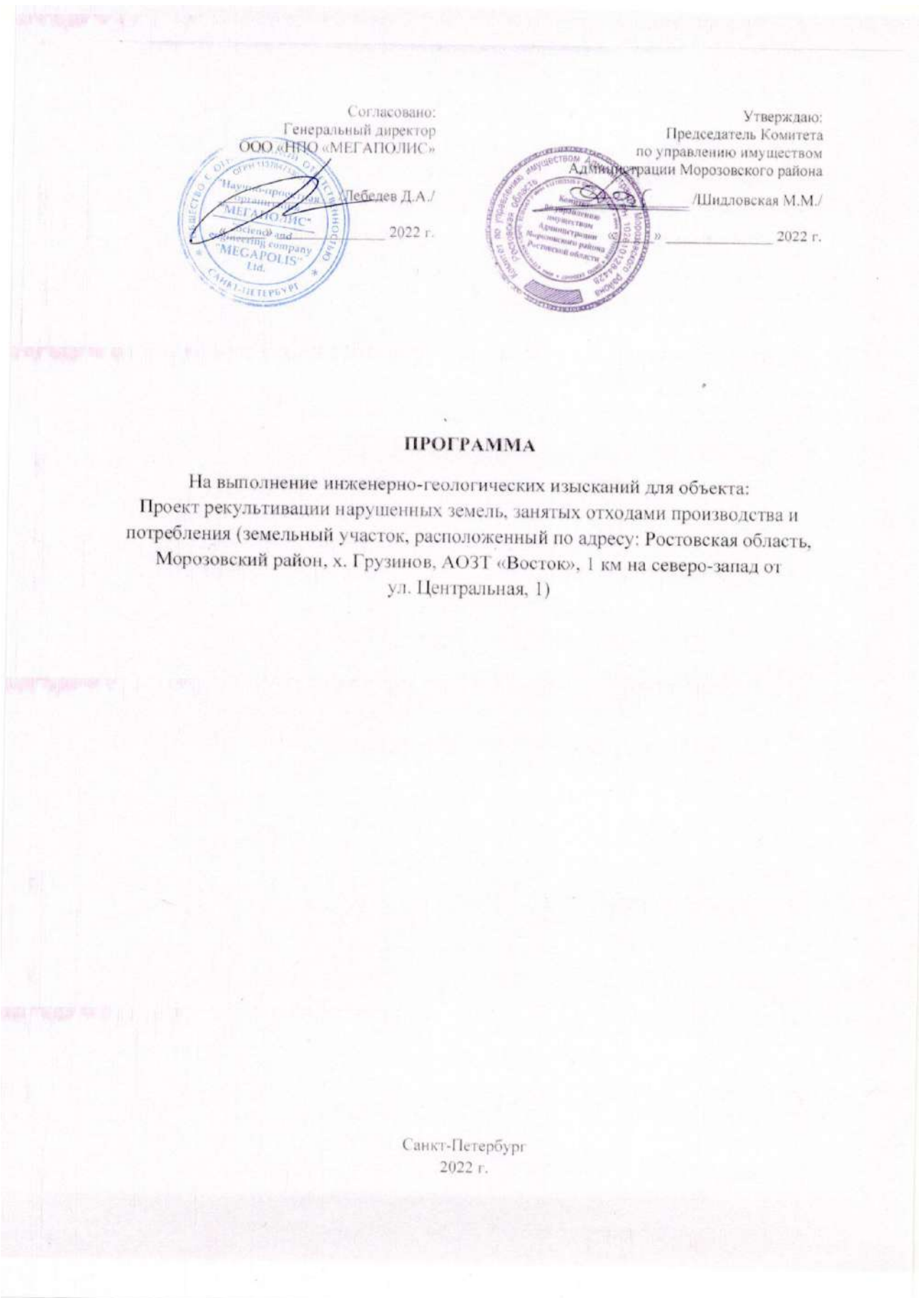


Границы отходов несанкционированной свалки, S = 1,5 га  
Границы внешнего контура территории несанкционированной свалки

Согласовано			
Инов. № подл.			
Подп. и дата			
Взаим. инв. №			

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

# Приложение Б. Копия программы инженерно-геологических работ



## ПРОГРАММА

На выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта:  
 Проект рекультивации нарушенных земель, занятых отходами производства и  
 потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область,  
 Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от  
 ул. Центральная, 1)

Санкт-Петербург  
 2022 г.

Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 **Заказчик:** Комитет по управлению муниципальным имуществом Администрации Морозовского района Ростовской области
- 1.2 **Подрядчик:** ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»
- 1.3 **Наименование объекта:** Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1
- 1.4 **Местоположение объекта:** Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1
- 1.5 **Идентификационные сведения об объекте:** нарушенные земли, занятые отходами производства и потребления, площадь – 15000 кв.м.
- 1.6 **Вид градостроительной деятельности:** рекультивация
- 1.7 **Этап выполнения инженерных изысканий:** в один этап
- 1.8 **Цель работ** - разработка проекта рекультивации нарушенных земель, занятых отходами по программе охраны окружающей среды и рационального природопользования
- 1.9 **Задача инженерных изысканий** - комплексное изучение инженерно-геологических условий участка для получения необходимых и достаточных материалов при обосновании планирования градостроительной деятельности и разработке проектных решений
- 1.10 **Период выполнения полевых работ:** в соответствии с условиями договора.
- 1.11 **Основание для производства работ:** Муниципальный контракт №01583000582220001390001 от 20.06.2022
- 1.12 **Программа производства инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с техническим заданием.**
- 1.13 **Право на производство инженерных изысканий:** СРО-И-038-25122012.

### 2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

#### 2.1 Физико-географические и инженерно-геологические условия участка работ.

##### Климат.

Исследуемая территория расположена в южной части умеренного климатического пояса. Для неё характерны мягкая пасмурная зима и очень теплое, относительно сухое лето с частыми засухами. Весна - непродолжительная, теплая.

Климат формируется под влиянием циклонической деятельности воздушных масс, повторяемость которых составляет в году: арктических – 11%, умеренных – 68%, тропических – 21%. Зимой и летом преобладает континентальный умеренный воздух.

Увлажнение неустойчивое. Среднегодовая температура воздуха составляет около +7,40С. Сумма среднесуточных температур за период активной вегетации 30650С.

Зима относительно теплая. Среднемесячная температура воздуха в январе -7,80С. Абсолютный минимум в отдельные годы может составлять -380С. В конце ноября появляется снежный покров, в конце декабря он становится устойчивым. Число дней со снежным покровом составляет 100 дней. За зиму его средняя из максимальных высот составляет 16см. В связи с частыми оттепелями снежный покров за зиму неоднократно тает и вновь образуется. Доля зим с отсутствием устойчивого снежного покрова – 5%.

Лето жаркое, средняя месячная температура воздуха в июле составляет 22,80С. Максимальная температура достигает 410С. Безморозный период длится до второй декады ноября и продолжается 239 дней.

Годовая сумма осадков - 377 мм. В теплый период выпадает 236мм осадков. Территория относится к засушливой зоне с коэффициентом увлажнения 0,33-0,44, что говорит о недостаточности увлажнения. В теплый период часто наблюдаются суховеи.

В среднем за год преобладают ветры восточных направлений (северо-восточные, восточные, юго-восточные). Среднегодовая скорость ветра составляет 5,4м/с. Среднемесячные значения до 6,4-6,9м/с в феврале-марте и уменьшаются до 4,0м/с в сентябре.

##### Рельеф.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Доно-Донецкой денудационной (возникшей под воздействием сил разрушения) равнины на левобережном и правобережном водораздельных склонах р.Быстрой.

Рельеф территории характеризуется уклонами в сторону реки. Абсолютные отметки в пределах территории поселения изменяются от 66,8 – 71,0 м возле уреза воды в реке и до 103,0 – 110,0 м на водораздельных склонах.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

На исследуемой территории имеют широкое развитие эрозионные процессы в виде балок как в южной, так и в северной части поселения. Балки растут, с глубоким врезом и крутыми бортами, имеют субмеридиональную ориентацию.

Балки раскрыты в сторону р. Быстрая, которая является базисом эрозии для них.

**Гидрология.**

Гидрографическая сеть территории представлена притоком р. Быстрой, которая является левым притоком р.Северский Донец. Река Быстрая берет начало на возвышенности к востоку от г. Морозовск из нескольких балок. Река имеет четко выраженный характер степной реки с интенсивным весенним паводком и незначительным стоком в остальное время года, верховья в летнее время пересыхают. Характер течения – равнинный. Питание реки за счет атмосферных осадков (4%) и снеготаяния (68%), за счет подземного питания (28%). Постоянный ток реки обеспечивает подземное питание. Максимальные паводки проходят в период снеготаяния – весной. Иногда незначительные паводки наблюдаются зимой в период оттепелей и летом после интенсивных ливневых дождей.

В паводковый период территория поймы и первой надпойменной террасы может как подтапливаться, так и затапливаться водами р. Быстрой.

Река не имеет хозяйственного значения в связи с мелководностью и низким качеством воды.

**Инженерно-геологические условия.**

В геолого-литологическом строении территории принимают участие покровные делювиальные и аллювиальные суглинки и глины четвертичного возраста, которые подстилаются отложениями палеогена, представленными зелено-серыми песками с прослоями серой глины.

Наибольшее развитие на территории имеют покровные делювиальные суглинки склонов и водоразделов, мощность которых может достигать 10,0-20,0м.

Аллювиальные отложения слагают пойму и первую надпойменную террасу, представлены серыми опесчаненными суглинками, залегающими на темно-серых и серых песках. С поверхности четвертичные отложения перекрыты почвенно-гумусированным комплексом.

Нормативная глубина сезонного промерзания почвы - 1,0-1,1м.

Территория расположена в сейсмически безопасной зоне.

По инженерно-геологическим условиям территория относится ко второй и третьей категории сложности.

**Специфические грунты.**

К специфическим грунтам на данной территории относятся просадочные и техногенные грунты.

Техногенные грунты могут быть представлены антропогенными образованиями.

Покровные лессовидные суглинки четвертичного возраста, слагающие территорию, обладают просадочными свойствами. Здесь встречаются как первый, так и второй тип грунтовых условий по просадочности. Первый тип может быть встречен на пониженных участках водораздельных склонов, второй тип грунтовых условий по просадочности может быть встречен на повышенных участках склонов и водоразделов. Глубина распространения просадочных грунтов может достигать 15 м. Величина просадки грунтов под действием собственного веса, при замачивании, может отсутствовать или достигать 20 см.

При проектировании и строительстве следует предусматривать мероприятия по предотвращению негативного воздействия просадочных грунтов, при их замачивании, на фундаменты как мелкого, так и глубокого заложения, что поможет обезопасить в будущем здания и сооружения от осадков и деформаций.

**Гидрогеологическая характеристика.**

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям.

На пойме р. Быстрой он залегает на глубине 0,5-1,5 м. Водовмещающими породами здесь являются опесчаненные суглинки и пески. На первой надпойменной террасе уровень грунтовых вод фиксируется на глубине 2,0 -5,0м и приурочен также к аллювиальным опесчаненным суглинкам и пескам. На склонах и водораздельных участках долины р.Быстрой грунтовые воды вскрываются на глубине до 23,0м от дневной поверхности.

Водовмещающими породами здесь являются опесчаненные разности четвертичных покровных суглинков и прослойки песков. По характеру залегания грунтовые воды – безнапорные со свободной поверхностью водного зеркала, имеющего уклон в сторону р.Быстрой. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и снеготаяния. Их уровень гидравлически связан с поверхностными водами реки, а также метеорологическими факторами и подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда сезонных колебаний грунтовых вод составляет - 0,5-2,0 м.

**2.2 Методика проведения полевых работ**

Буровые работы будут выполнены буровой установкой УРБ 2А2 колонковым способом, диаметр инструмента до 118 мм. Бурение труднодоступных участков (при необходимости) будет осуществляться мотобуром Shill, диаметр инструмента – 86 мм.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



В процессе проведения буровых работ составляются полевые журналы с послойным описанием грунтов, производится отбор проб грунтов и грунтовых вод. Гидрогеологические наблюдения за уровнем появления и восстановления грунтовых вод выполняются в каждой скважине.  
По окончании полевых работ все выработки будут ликвидированы послойной утробкой выбуренным грунтом.

### 2.3 Виды и объемы работ

Объем бурения составит 45 п.м. (будет выполнена 1 скважина глубиной 25,0 м и 4 скважины по 5,0 м). Глубина бурения обусловлена расположением грунтовых вод и водоупорного слоя. Гидрогеологические наблюдения будут вестись в процессе проведения буровых работ, замеры уровней будут вестись методом тартиания. Объем отбираемых образцов грунтов зависит от количества встреченных ИГЭ (уточняется в процессе проведения буровых работ) и будет зафиксирован в итоговом техническом отчете.

Также, в процессе работ будет производиться бурение скважин за границами свалки в количестве 4х штук глубиной до 1,0 м и отбор проб для инженерно-экологических исследований. В объем инженерно-геологических исследований данные работы не входят.

Схема расположения выработок приведена в Приложении А к Программе работ.

Отчетная документация по результатам изыскательских работ должна быть выполнена в соответствии:

- СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ — М.: Госстрой России, 1997;
- СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 3. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов — М.: Госстрой России, 1997;
- СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. — М.: Минстрой России, 2019;
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. — М.: Стандартинформ, 2017.

### 2.4 Контроль качества и приемка работ

Полевые материалы должны содержать:

- Буровые журналы;
- Ведомость отобранных образцов, передаваемых в лабораторию;
- Фотоматериалы.

После получения полевых материалов производится оценка их качества и достаточность с составлением акта полевого контроля выполненных работ и акта ликвидационного тампонажа. Акты должны содержать методику, объем и виды выполненных работ, а также отклонения от утвержденной программы.

## 3 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### Общие требования.

При инженерно-геологических изысканиях должны соблюдаться требования нормативных документов СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2.

К инженерно-изыскательским работам на опасном производстве допускаются лица не моложе 18-ти лет, имеющие соответствующую квалификацию и не имеющие медицинских противопоказаний.

Общее руководство, организация обучения работающих, контроль выполнения требований нормативных документов по охране труда возлагается на руководителя полевой партии.

ИТР, назначенные ответственными за безопасное проведение работ повышенной опасности, должны постоянно находиться на месте проведения работ.

### Меры безопасности при буровых работах.

Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, обеспечивающими безопасность работ в соответствии с утвержденными нормативами.

Все рабочие и инженерно-технические работники, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках.

Буровое оборудование, вышки должны осматриваться машинистом буровой установки ежедневно.

Кроме того, состояние вышки проверяется в следующих случаях:

- перед спуском колонны труб;
- после воздействия ветра силой 6 баллов и более;

### Запрещается:

- при подъеме и опускании мачты буровой установки находиться около ротора или шпинделя бурового станка, на площадке и в кабине автомобиля (трактора) лицам, кроме машиниста буровой установки и его помощника;

- при подъеме и опускании мачты буровой установки находиться на мачте или под ней;

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- оставлять приподнятые мачты на весу или удерживать их вручную при помощи подпорок;
- удерживать нижние концы мачт и растяжки мачт непосредственно руками или рычагами;
- передвигать самоходную установку с поднятой мачтой или с мачтой, опущенной на опоры, но не укрепленной хомутами, также с незакрепленной ведущей трубой;
- перевозить на платформе грузы, не входящие в комплект установки;
- стоять в створе каната при передвижении установки само буксировкой;
- применять трубы с трещинами и надрывами, изношенными соединительными элементами (хвостовиками, муфтами, пальцами), а также с неисправными фиксаторами пальцев, обеспечивающими жесткость колонны;
- удерживать вращатель на весу с помощью подъемной лебедки без дополнительного закрепления его в направляющих, а также находиться под поднятым вращателем;
- очищать от шлама колонковые трубы руками или какими-либо предметами во время вращения.
- разъединение труб при подъеме или при наращивании в процессе бурения должно производиться только после посадки их на вилку или ключ-скобу;
- работать в условиях ограниченной видимости или ночью.

**Пожарная безопасность.**

Подготовительные, буровые и заключительные работы при производстве инженерных изысканий необходимо проводить в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации, ППБ 01-03».

Вся задействованная на производстве изысканий автотранспортная техника должна быть оборудована искрогасителями на выхлопных трубах. Буровая бригада должна иметь первичные средства пожаротушения: ведра, огнетушители, совковые лопаты.

Все работники изыскательских партий обязаны соблюдать правила пожарной безопасности в лесах, не допускать поломку, порубку деревьев и кустарников, повреждение лесных культур, засорение лесов, уничтожение и разорение муравейников и гнезд птиц, а также соблюдать другие требования законодательства Российской Федерации.

**В пожароопасный сезон, то есть в период с момента схода снегового покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снегового покрова, запрещается:**

- разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), торфяниках, лесосеках с оставленными порубочными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра. По истечении надобности костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления;
- бросать горящие спички, окурки и т.п.;
- оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах;
- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;
- выжигание травы на лесных полянах, прогалинах, лугах и стерни на полях (в том числе проведение сельскохозяйственных палов) на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, а также защитным и озеленительным лесонасаждениям.

В местах проведения работ и расположения объектов следует иметь первичные средства пожаротушения (бочки с водой, ящики с песком, огнетушители, топоры, лопаты, метлы и другие), перечень и количество которых согласовываются с лесхозами.

**4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями СП 11-102-97 и СНиП 22-02-2003.

**5 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЗАКАЗЧИКУ**

По результатам выполненных работ представить материалы выполненных работ на электронном и бумажном носителях в форматах:

1. Технический отчет, отвечающий требованиям СП 47.13330.2016 и включающий в себя пояснительную часть, текстовые и графические приложения, в отпечатанном виде (4 экз.) и в электронном виде на диске (1 шт.).

Согласовано			
Изн. № подл.			
Подп. и дата			
Взаим. инв. №			

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



# Приложение В. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Согласовано

# РСТ

Федеральное бюджетное учреждение  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТОВСКИЙ ЦСМ»)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 0033 О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано «24» апреля 2020 г.  
Действительно до «24» апреля 2023 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что **Грунтоведческая лаборатория**  
наименование лаборатории  
**344004, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Профсоюзная, 134, литер А**  
место нахождения лаборатории  
**Общество с ограниченной ответственностью «ИнжКомплекс» (ООО «ИнжКомплекс»)**  
наименование юридического лица

**344018, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 24б, офис 43**

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 2 листах.

Генеральный директор  
ФБУ «Ростовский ЦСМ»

А.В. Красавин

Юридический адрес ФБУ «Ростовский ЦСМ»: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58/173

РСТ

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
ФБУ «Ростовский ЦСМ»  
ГРУНТОВЕДЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ООО «ИНЖКОМПЛЕКС»**

Приложение к Заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 0033 от 24 апреля 2020г.  
на 2 листах, лист 1

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Объекты	Определяемые показатели
1	2
Грунты	Влажность
	Границы текучести
	Границы раскатывания
	Плотность частиц грунта
	Плотность грунта
	Плотность сухого грунта
	Коэффициент фильтрации
	Гранулометрический (зерновой) состав песчаных грунтов
	Гранулометрический (зерновой) состав глинистых грунтов
	Относительная просадочность
	Относительное сжатие грунта
	Число пластичности
	Сопротивление связных грунтов срезу
	Угол внутреннего трения
	Удельное сцепление
	Осадка грунта
	Коэффициент сжимаемости
	Коэффициент пористости
	Свободное набухание
	Набухание под нагрузкой
	Давление набухания

Генеральный директор  
ФБУ «Ростовский ЦСМ»



А.В. Красавин

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Изм. Коп.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Приложение к Заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 0033 от 24 апреля 2020г.  
на 2 листах, лист 2

<b>Вода природная (грунтовая, подземная)</b>	Величины усадки (по высоте, диаметру, объему)	
	Пористость	
	Степень влажности	
	Показатель текучести	
	Засоленность грунтов (содержание водорастворимых солей)	
	Угол естественного откоса	
	Максимальный и минимальный объемный вес	
	Треихосное сжатие	
	Предел прочности на одноосное сжатие	
	Предел прочности скальных пород	
	Модуль деформации	
	Максимальная плотность (стандартная плотность)	
	Определение сопротивления удару на копре по ГОСТ 82690-97	
<b>Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути</b>	Водородный показатель	
	Карбонаты	
	Гидрокарбонаты	
	Хлориды	
	Сульфаты	
	Кальций	
	Магний	
	Натрий и калий	
	Сухой остаток	
	Жесткость	
<b>Смеси щебеночно-гравийно-песчаные</b>	Гранулометрический (зерновой) состав щебня (балластного)	
	Истираемость щебня (балластного) в полочном барабане	
	Сопротивление щебня (балластного) удару на копре	
	Гранулометрический (зерновой) состав смеси	



Генеральный директор  
ФБУ «Ростовский ЦСМ»

А.В. Красавин

Согласовано

№

Взаим. инв.

и дата

Подп.

И/И

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Приложение Г. Выписка из реестра СРО

Саморегулируемая организация (СРО),  
основанная на членстве субъектов предпринимательской деятельности в области  
обращения с отходами производства и потребления.



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АССОЦИАЦИЯ РЕЦИКЛИНГА  
(СПАР)**

Регистрационный номер в Росреестре: № 0129 от 03.12.2010

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 77.П-01.2014-СРО-С-0129 от «21» января 2014 г.

Выдано члену саморегулируемой организации СПАР:  
**Обществу с ограниченной ответственностью  
«Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС»**


ОГРН 1137847130013 ИНН/КПП 7810417596/781001001  
Адрес: 196158, Санкт-Петербург, проспект Юрия Гагарина, д.46, литера А, пом. 14-Н

Настоящим Свидетельством подтверждается право осуществлять  
предпринимательскую деятельность по проектированию объектов  
отходоперерабатывающей инфраструктуры, разработке и освоению научно-  
исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых  
прогрессивных и экологически чистых технологий в области обращения  
с отходами производства и потребления по стандартам и правилам СРО  
СПАР

Начало действия с 21.01.2014 г.

*Свидетельство выдано без ограничения срока действия и действительно на  
всей территории Российской Федерации*

Председатель Совета директоров  **Л.А. Вайсберг**

Исполнительный директор  **В.В. Прохоров**



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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
geobalt@mail.ru  
www.geobalt.spb.ru  
ОГРН 112530000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

17 октября 2022 г.

ВРГБ-7810417596/13

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)  
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
выполняющих инженерные изыскания  
(вид саморегулируемой организации)

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.geobalt.spb.ru, geobalt@mail.ru

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

СРО-И-038-25122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация  
«МЕГАПОЛИС»

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

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС» (ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7810417596
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1137847130013
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	196006, г. Санкт-Петербург, пр-т Люботинский, д. 5, лит. А, пом. 33 (1П) офис 7
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

35



Наименование		Сведения
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации		ГБ-7810417596
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		19.03.2021
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		16.03.2021, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		19.03.2021
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:		
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
19.03.2021	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, 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:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

И.О. Директора  
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



И.В. Кононенко

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

36



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
Объединение Проектировщиков "ОсноваПроект"»  
(Ассоциация СРО "ОсноваПроект")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
osnova\_p@mail.ru  
www.osnovaпроект.рф  
ОГРН 1125300000253 ИНН 5321800449 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-П-176-19102012

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

17 октября 2022 г.

ВРОП-7810417596/13

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение  
Проектировщиков «ОсноваПроект» (Ассоциация СРО «ОсноваПроект»)  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
осуществляющих подготовку проектной документации  
*(вид саморегулируемой организации)*

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.osnovaпроект.рф, osnova\_p@mail.ru

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

СРО-П-176-19102012

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация  
«МЕГАПОЛИС»

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

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «Научно-проектная организация «МЕГАПОЛИС» (ООО «НПО «МЕГАПОЛИС»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7810417596
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1137847130013
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	196006, г. Санкт-Петербург, пр-кт Люботинский, д.5, лит.А, помеш.33 (1Н), оф.7
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в</b>	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

37

Наименование		Сведения
<b>саморегулируемой организации:</b>		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации		ОП-7810417596
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		24.06.2021
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		21.06.2021, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		24.06.2021
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	24.06.2021	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
	—	в отношении объектов использования атомной энергии
	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, 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:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять подготовку проектной документации:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Директор  
Ассоциации СРО «ОсноваПроект»



С.В. Левицкий

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата







## Приложение II. Акт приемки полевых работ

Акт № 1, сентябрь 2022г.

технической приемки инженерно-геологических работ

Объект: Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АОЗТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1)

Инженер-геолог: А.Н. Порфирьев

Начало работ: 24.09.2022г.

Окончание работ: 24.09.2022г.

В результате приемки установлено:

Буровые работы производились буровой установкой УРБ 2А2 колонковым способом, всухую. Диаметр бурения до 118 мм.

Полевая документация выработок соответствует нормативным документам.

Замечаний по ведению журналов нет.

Объемы выполненных работ:

Виды работ	Кол-во шт.	Диаметр мм.	Глубина м	Объем работ	
				Кол-во скв.	Итого, п.м.
Буровые скважины	5	118	5,0-20,5	5	40,5
Опробование:					
А) монолиты	37				
Б) образцы н/с	3				
В) пробы воды	-				

Местоположение выработок соответствует схеме привязки.

Замечаний по качеству выполненных работ – нет.

Выводы: Полученный полевой материал пригоден для составления геологического заключения в соответствии с техническим заданием Заказчика.

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Лист

42





# Приложение Л. Фотофиксация буровых работ

## Скважина 1.



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Скважина 2.



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Скважина 3.



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Скважина 4.



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



Согласовано	

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Скважина 5.



Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ

## Приложение М. Ведомость описания инженерно-геологических выработок

№№	№ выработки	Дата проходки	Глубина залегания слоя, м	Мощность слоя, м	Генезис	Описание грунта	ИГЭ	Трудность работ	Глубина отбора монолита, м	Глубина отбора образца нарушенного сложения, м	Появившийся УГВ, м	Установившийся УГВ, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,2	0,2		Почвенно-растительный слой с корнями растений						
1	1	24.09.22	3,4	3,2	L <sub>ep</sub> I-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	III	1,0, 2,0, 3,0		-	-
			5,0	1,6		Пески мелкие средней плотности, маловлажные, глинистые, с дресвой до 5%, коричневые до желтоватых.	2	II		4,0, 5,0		
2	2	24.09.22	0,2	0,2		Почвенно-растительный слой с корнями растений						
			5,0	4,8	L <sub>ep</sub> I-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	III	1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0		-	-
3	3	24.09.22	0,3	0,3		Почвенно-растительный слой с корнями растений						
			5,0	4,7	L <sub>ep</sub> I-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	III	1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0		-	-
4	4	24.09.22	0,3	0,3		Почвенно-растительный слой с корнями растений						
			18,2	7,9	L <sub>ep</sub> I-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	III	1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0, 8,0, 9,0, 10,0, 11,0, 12,0, 13,0, 14,0, 15,0, 16,0, 17,0, 18,0, 20,0			
5	5	24.09.22	0,2	0,2		Толща переслаивания песка мелкого глинистого и песчанка сильновыветрелого слабопрочного, коричневого до серого цвета.	3	IV		19,0		
			20,5	2,3	P3-N1	Почвенно-растительный слой с корнями растений						
			0,2	0,2		Почвенно-растительный слой с корнями растений						
			5,0	4,8	L <sub>ep</sub> I-III	Суглинки тяжелые твердые, слабо- и среднепросадочные, с корнями растений, с гнездами карбонатов, коричневые, красновато-коричневый.	1	III	1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0		-	-

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-1390001-ИГИ-ТЧ

Изм. Коп.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Лист

51



## Приложение Н. Сводная лабораторная ведомость

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

Объект: 0. Мезовоей район, Грузино.

№ п/п	Грубы откря и	Вязкость, %	Средняя масса, г/мл		Плотность, г/см³	Вязкость, %	Коэффициент вязкости	Плотность		Коэффициент вязкости при 20-0,9	Предельное значение вязкости, кг/см³			Удельное сечение, км²	Модуль упругости (МПа) при влажности		Удельное сечение, км²		Модуль упругости (МПа) при влажности		
			при 20°С	при 10°С				верхняя граница	нижняя граница		0,10	0,20	0,30		стат.	инв.	стат.	инв.			
1	1,0	11,0	1,70	1,53	2,69	43,1	0,757	0,391	36,6	20,9	15,7	0,28									
2	2,0	13,8	1,75	1,54	2,69	42,8	0,496	0,748	33,9	19,7	14,2	0,42	0,38								
3	3,0	15,1	1,82	1,58	2,69	41,3	0,704	0,578	34,1	19,8	14,3	0,33	0,26	0,053	0,083	0,120	19	18	9,1	5,3	
4	4,0	16,2	1,69	1,55	2,69	43,1	0,757	0,363	37,1	21,2	15,9	0,69	0,26								
5	5,0	16,3	1,81	1,56	2,69	42,0	0,724	0,604	33,4	19,4	14,0	0,23	0,34								
6	6,0	16,2	1,82	1,57	2,69	41,6	0,712	0,610	32,8	19,2	13,6	0,22	0,34								
7	7,0	15,0	1,77	1,54	2,69	42,8	0,748	0,539	34,0	19,7	14,3	0,37									
8	8,0	16,3	1,84	1,58	2,69	41,3	0,704	0,624	33,8	19,6	14,2	0,23	0,28								
9	9,0	14,1	1,79	1,57	2,69	41,6	0,712	0,437	36,8	21,0	15,8	0,35	0,37								
10	10,0	15,7	1,73	1,50	2,69	44,2	0,792	0,531	33,0	19,2	13,8	0,23	0,33								
11	11,0	16,4	1,76	1,51	2,69	43,9	0,783	0,565	33,2	19,3	13,9	0,21	0,30								
12	12,0	16,6	1,66	1,42	2,69	47,2	0,894	0,501	34,5	19,9	14,6	0,23	0,69								
13	13,0	16,9	1,55	2,69	42,0	0,724	0,582	0,360	35,7	20,5	15,2	0,68	0,32	0,053	0,086	0,124	20	17	10,0	4,8	
14	14,0	15,7	1,80	1,56	2,69	42,0	0,724	0,582	33,8	19,6	14,2	0,27	0,33	0,053	0,085	0,121	18	21	8,3	5,3	
15	15,0	16,0	1,83	1,58	2,69	41,3	0,704	0,611	34,0	19,7	14,3	0,36	0,37	0,054	0,084	0,110	18	20	11,1	5,9	
16	16,0	14,4	1,74	1,52	2,69	43,5	0,770	0,505	32,0	18,8	13,2	0,33	0,35	0,052	0,079	0,115	17	19	10,0	3,8	
17	17,0	13,5	1,72	1,52	2,69	43,5	0,770	0,470	32,2	18,9	13,3	0,41	0,52	0,056	0,083	0,121	18	22	11,1	5,3	
18	18,0	11,0	1,82	1,64	2,69	39,0	0,639	0,462	29,9	17,8	12,1	0,36	0,80								
19	19,0	12,5	1,75	1,56	2,69	42,0	0,724	0,463	31,2	18,4	12,8	0,46	0,45								
20	20,0	13,9	1,66	1,46	2,69	45,7	0,842	0,445	32,3	18,9	13,4	0,37	0,69								
21	21,0	14,6	1,67	1,46	2,69	45,7	0,842	0,466	35,8	20,5	15,3	0,39	0,50								
22	22,0	14,6	1,79	1,56	2,69	42,0	0,724	0,543	34,2	19,8	14,4	0,36	0,31								
23	23,0	15,0	1,75	1,59	2,69	44,2	0,792	0,511	35,2	20,3	14,9	0,36	0,42								
24	24,0	13,5	1,79	1,58	2,69	41,3	0,704	0,516	33,8	19,6	14,2	0,43	0,28								
25	25,0	14,6	1,74	1,52	2,69	43,5	0,770	0,510	32,3	18,9	13,4	0,32	0,51								
26	26,0	14,3	1,82	1,59	2,69	40,9	0,692	0,557	31,1	18,4	12,7	0,32	0,37								
27	27,0	13,3	1,82	1,60	2,69	40,5	0,681	0,545	32,8	19,2	13,6	0,40	0,26	0,062	0,094	0,137	21	23	12,5	7,1	
28	28,0	14,8	1,84	1,60	2,69	40,5	0,681	0,586	34,9	20,1	14,8	0,36	0,18	0,058	0,090	0,128	19	22	14,3	8,3	
29	29,0	15,0	1,88	1,63	2,69	39,4	0,650	0,622	34,8	20,1	14,7	0,35	0,11	0,061	0,093	0,136	21	22	14,3	9,1	
30	30,0	15,6	1,63	1,49	2,69	44,6	0,805	0,370	32,5	19,0	13,5	0,70	0,59								
31	31,0	15,3	1,63	1,45	2,69	46,1	0,855	0,387	32,0	18,8	13,2	0,49	0,74								
32	32,0	17,0	1,74	1,49	2,69	44,6	0,805	0,567	32,9	19,2	13,7	0,16	0,56								
33	33,0	20,8	1,75	1,45	2,69	46,1	0,835	0,654	33,0	20,2	14,8	0,04	0,37								
34	34,0	17,7	1,82	1,55	2,69	42,4	0,736	0,646	28,9	17,3	11,6	0,03	0,63								



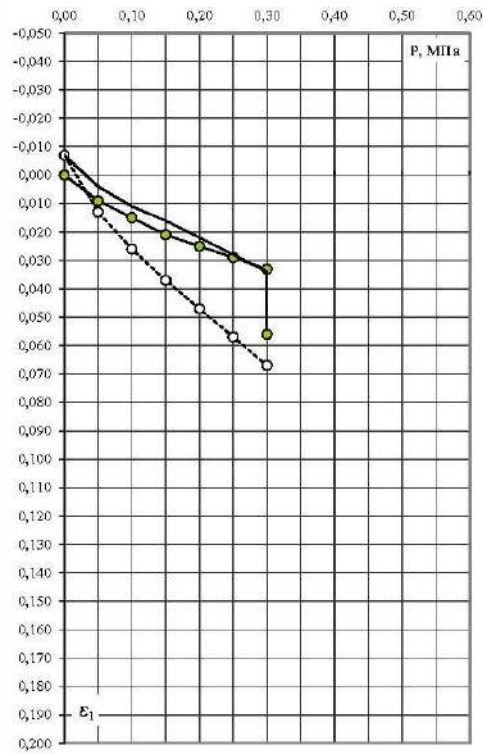
ПАСПОРТ

определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузанов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при S <sub>w</sub> =0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	1,0	10,1	1,69	1,53	2,69	43,1	0,757	0,360	35,7	20,5	15,2	-0,68	0,32

График изменения относительной деформации от нагрузки



—○— Относительное сжатие при естественной влажности  
 - - -○- - - Относительное сжатие при оптимальном увлажнении  
 —○— Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие $\epsilon_r$	Коэффициент пористости, $e$	Относительное сжатие $\epsilon_r$	Коэффициент пористости, $e$	
0,00	0,000	0,757	-0,007	0,769	-0,007
0,05	0,009	0,741	0,013	0,734	0,004
0,10	0,015	0,731	0,026	0,711	0,011
0,15	0,021	0,720	0,037	0,692	0,016
0,20	0,025	0,713	0,047	0,674	0,022
0,25	0,029	0,706	0,057	0,657	0,028
0,30	0,033	0,699	0,067	0,639	0,034
зам. 0,3	0,056	0,659			

Примечание:  
 испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
 Проверил: *[Signature]*

Согласовано

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

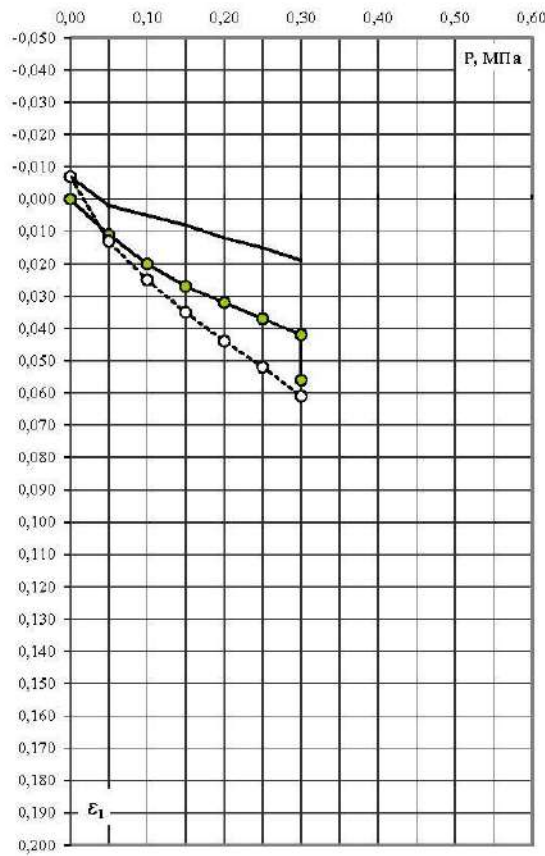
ПАСПОРТ

определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузино

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	2,0	15,7	1,80	1,56	2,69	42,0	0,724	0,582	33,8	19,6	14,2	-0,27	0,33

График изменения относительной деформации от нагрузки



—○— Относительное сжатие при естественной влажности  
 - - -○- - - Относительное сжатие при полном водонасыщении  
 — Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, ε <sub>1</sub>	Коэффициент пористости, e	Относительное сжатие, ε <sub>1</sub>	Коэффициент пористости, e	
0,00	0,000	0,724	-0,007	0,736	-0,007
0,05	0,011	0,705	0,013	0,702	0,002
0,10	0,020	0,690	0,025	0,681	0,005
0,15	0,027	0,677	0,035	0,664	0,008
0,20	0,032	0,669	0,044	0,648	0,012
0,25	0,037	0,660	0,052	0,634	0,015
0,30	0,042	0,652	0,061	0,619	0,019
зам 0,3	0,056	0,627			

Примечание: испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
 Проверил: *[Signature]*

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

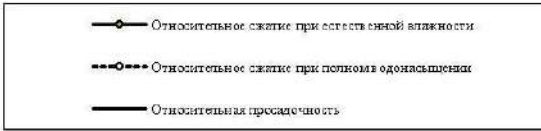
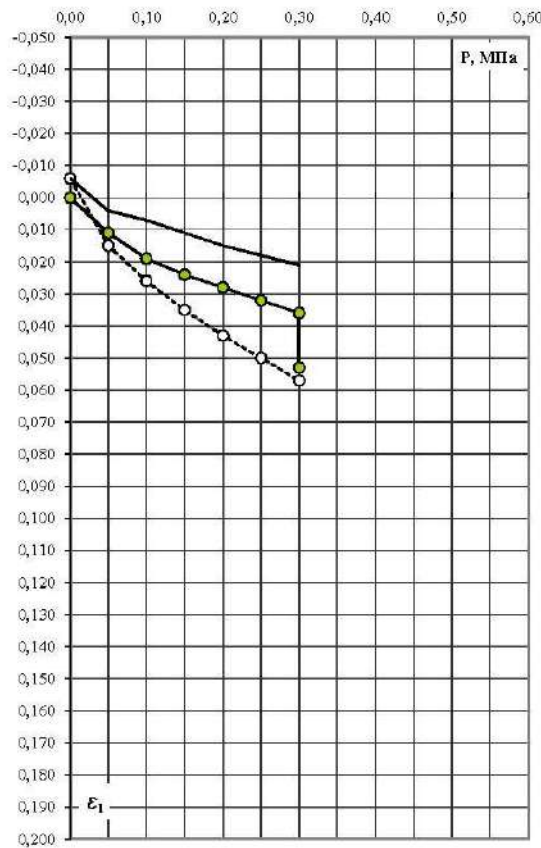
ПАСПОРТ

определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_L=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	3,0	16,0	1,83	1,58	2,69	41,3	0,704	0,611	34,0	19,7	14,3	-0,26	0,27

График изменения относительной деформации от нагрузки



Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, ε1	Коэффициент пористости, e	Относительное сжатие, ε1	Коэффициент пористости, e	
0,00	0,000	0,704	-0,006	0,714	-0,006
0,05	0,011	0,685	0,015	0,678	0,004
0,10	0,019	0,672	0,026	0,660	0,007
0,15	0,024	0,663	0,035	0,644	0,011
0,20	0,028	0,656	0,043	0,631	0,015
0,25	0,032	0,649	0,050	0,619	0,018
0,30	0,036	0,643	0,057	0,607	0,021
зам.0,3	0,053	0,614			

Примечание:  
испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
Проверил: *[Signature]*

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

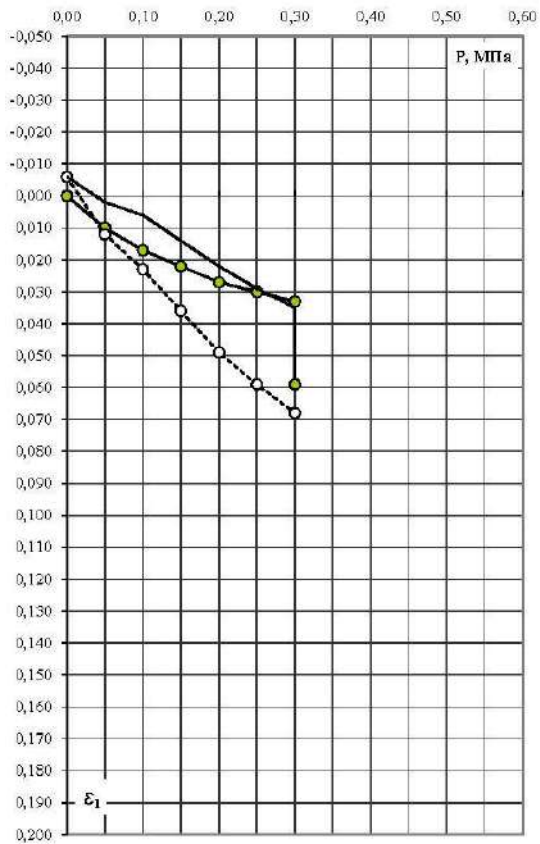
Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ПАСПОРТ**  
**определения деформационных характеристик грунта**  
 Объект: 0 Мерзовский район х.Грузанов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	4,0	14,4	1,74	1,52	2,69	43,5	0,770	0,503	32,0	18,8	13,2	-0,33	0,53

График изменения относительной деформации от нагрузки



—●— Относительное сжатие при остатке естественной влажности  
 —●— Относительное сжатие при полном водонасыщении  
 — Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	
0,00	0,000	0,770	-0,006	0,781	-0,006
0,05	0,010	0,752	0,012	0,749	0,002
0,10	0,017	0,740	0,023	0,729	0,006
0,15	0,022	0,731	0,036	0,706	0,014
0,20	0,027	0,722	0,049	0,683	0,022
0,25	0,030	0,717	0,059	0,666	0,029
0,30	0,033	0,712	0,068	0,650	0,035
зам.0,3	0,059	0,666			

Примечание:  
 испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
 Проверил: *[Signature]*

Согласовано			
Инов. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

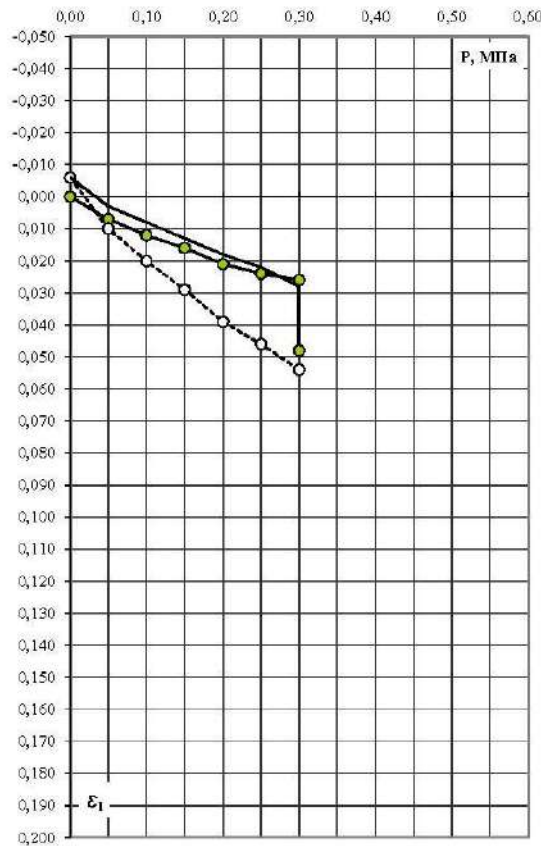
ПАСПОРТ

определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при Sr=0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	5,0	13,5	1,72	1,52	2,69	43,5	0,770	0,470	32,2	18,9	13,3	-0,41	0,52

График изменения относительной деформации от нагрузки



Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, ε <sub>1</sub>	Коэффициент пористости, e	Относительное сжатие, ε <sub>1</sub>	Коэффициент пористости, e	
0,00	0,000	0,770	-0,006	0,781	-0,006
0,05	0,007	0,758	0,010	0,752	0,003
0,10	0,012	0,749	0,020	0,735	0,008
0,15	0,016	0,742	0,029	0,719	0,013
0,20	0,021	0,733	0,039	0,701	0,018
0,25	0,024	0,728	0,046	0,689	0,022
0,30	0,026	0,724	0,054	0,674	0,028
зам.0,3	0,048	0,685			

Примечание:  
испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
Проверил: *[Signature]*

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

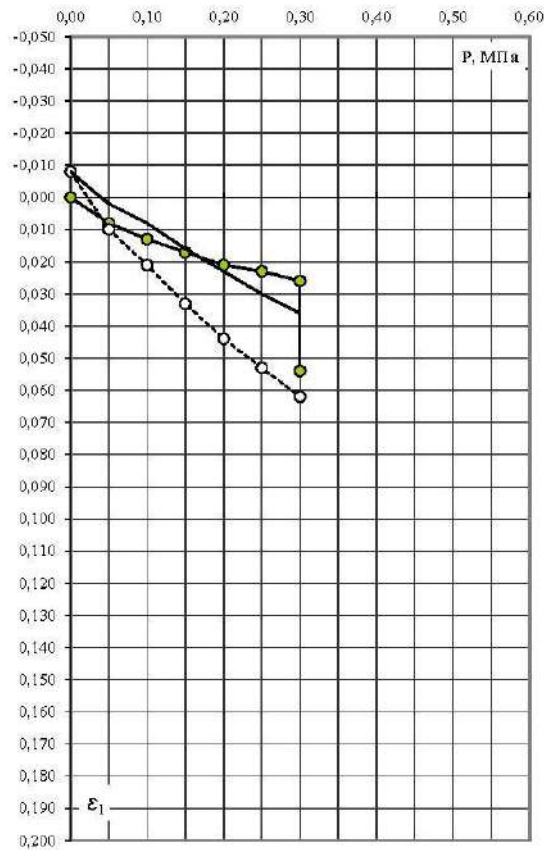
ПАСПОРТ

определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузанов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	6,0	10,5	1,79	1,62	2,69	39,8	0,661	0,427	25,7	15,9	9,8	-0,55	0,63

График изменения относительной деформации от нагрузки



—○— Относительное сжатие при естественной влажности  
 - - -○- - - Относительное сжатие при полном оседании  
 — Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок легкий

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	
0,00	0,000	0,661	-0,008	0,674	-0,008
0,05	0,008	0,648	0,010	0,644	0,002
0,10	0,013	0,639	0,021	0,626	0,008
0,15	0,017	0,633	0,033	0,606	0,016
0,20	0,021	0,626	0,044	0,588	0,023
0,25	0,023	0,623	0,053	0,573	0,030
0,30	0,026	0,618	0,062	0,558	0,036
зам.0,3	0,054	0,571			

Примечание:  
испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Signature]*  
Проверил: *[Signature]*

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

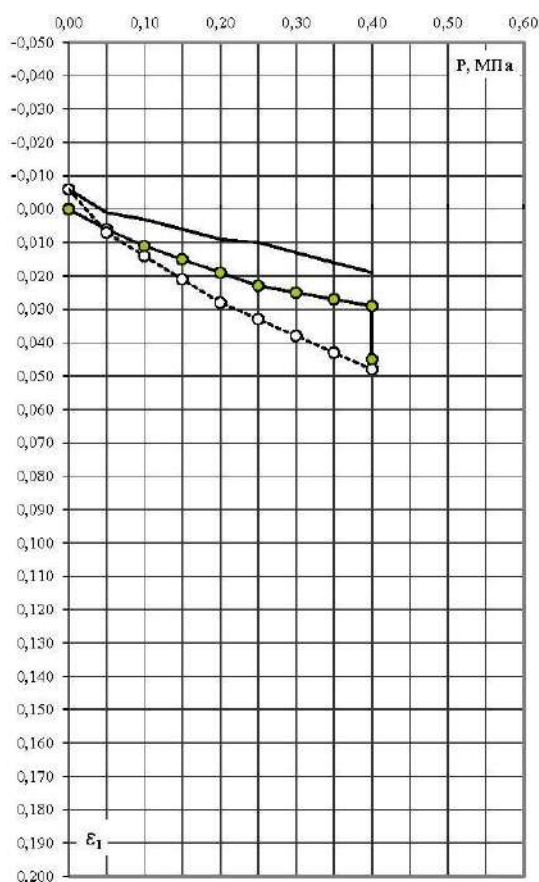
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



**ПАСПОРТ**  
**определения деформационных характеристик грунта**  
 Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_L=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	16,0	13,8	1,82	1,60	2,69	40,5	0,681	0,545	32,8	19,2	13,6	-0,40	0,26

График изменения относительной деформации от нагрузки



—○— Относительное сжатие при естественной влажности  
 - - -○- - - Относительное сжатие при полном водонасыщении  
 ——— Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	
0,00	0,000	0,681	-0,006	0,691	-0,006
0,05	0,006	0,671	0,007	0,669	0,001
0,10	0,011	0,663	0,014	0,657	0,003
0,15	0,015	0,656	0,021	0,646	0,006
0,20	0,019	0,649	0,028	0,634	0,009
0,25	0,023	0,642	0,033	0,626	0,010
0,30	0,025	0,639	0,038	0,617	0,013
0,35	0,027	0,636	0,043	0,609	0,016
0,40	0,029	0,632	0,048	0,600	0,019
зам. 0,4	0,045	0,605			

Примечание:  
 испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[подпись]*  
 Проверил: *[подпись]*

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

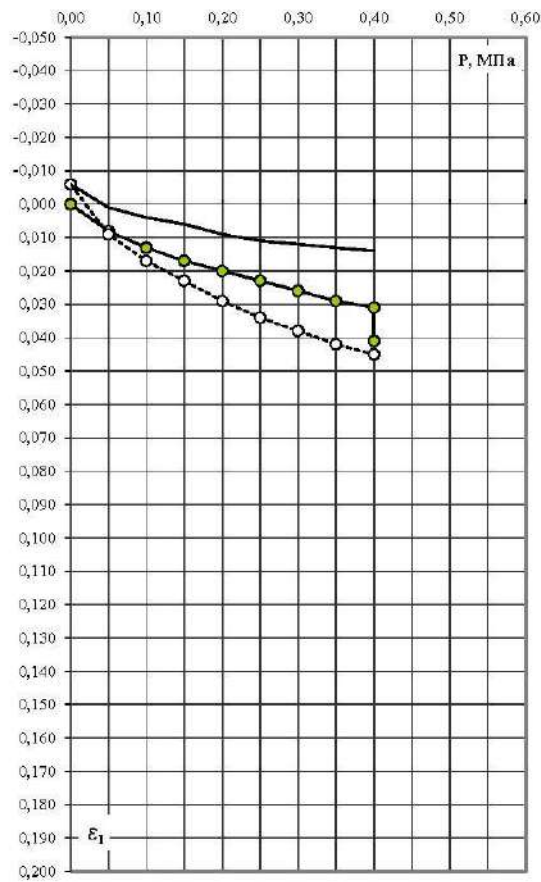
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ПАСПОРТ**  
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	17,0	14,8	1,84	1,60	2,69	40,5	0,681	0,586	34,9	20,1	14,8	-0,36	0,18

График изменения относительной деформации от нагрузки



—○— Относительное сжатие при естественной влажности  
 - - -○- - - Относительное сжатие при полном одонасыщении  
 ——— Относительная просадочность

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

Нормальное давление, МПа	Грунт природной влажности		Замоченный грунт		Относительная просадочность по опыту
	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	Относительное сжатие, $\epsilon_1$	Коэффициент пористости, $e$	
0,00	0,000	0,681	-0,006	0,691	-0,006
0,05	0,008	0,668	0,009	0,666	0,001
0,10	0,013	0,659	0,017	0,652	0,004
0,15	0,017	0,652	0,023	0,642	0,006
0,20	0,020	0,647	0,029	0,632	0,009
0,25	0,023	0,642	0,034	0,624	0,011
0,30	0,026	0,637	0,038	0,617	0,012
0,35	0,029	0,632	0,042	0,610	0,013
0,40	0,031	0,629	0,045	0,605	0,014
зам. 0,4	0,041	0,612			

Примечание:  
 испытание проводилось на приборе "ПКП-10"

Исполнил: *[Подпись]*  
 Проверил: *[Подпись]*

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПАСПОРТ

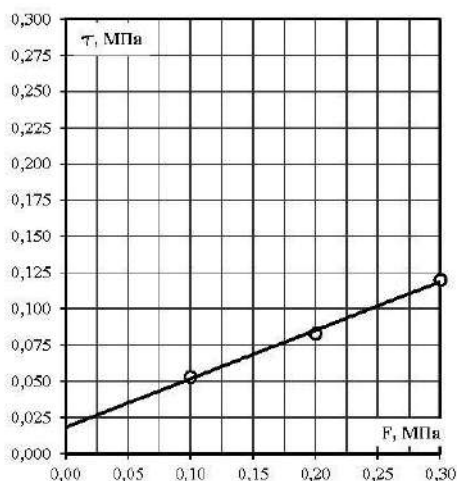
определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент вязкости	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при S <sub>r</sub> =0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
1	3,0	15,1	1,82	1,58	2,69	41,3	0,704	0,578	34,1	19,8	14,3	-0,33	0,26

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения F, МПа	Нормальное напряжение σ, МПа	Предельное касательное напряжение τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градусы	Удельное сцепление c, МПа
0,10	0,10	0,053			
0,20	0,20	0,083	0,335	19	0,018
0,30	0,30	0,120			

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

Согласовано		
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ПАСПОРТ**

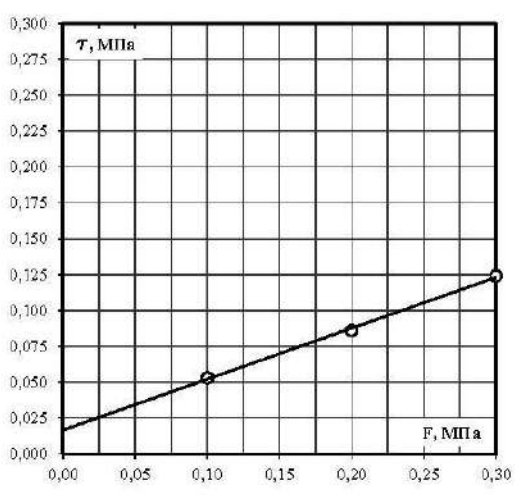
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	1,0	10,1	1,69	1,53	2,69	43,1	0,757	0,360	35,7	20,5	15,2	-0,68	0,32

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Связывающая нагрузка уплотнения $F$ , МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Пределное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,053			
0,20	0,20	0,086			
0,30	0,30	0,124	0,355	20	0,017

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

Согласовано

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПАСПОРТ

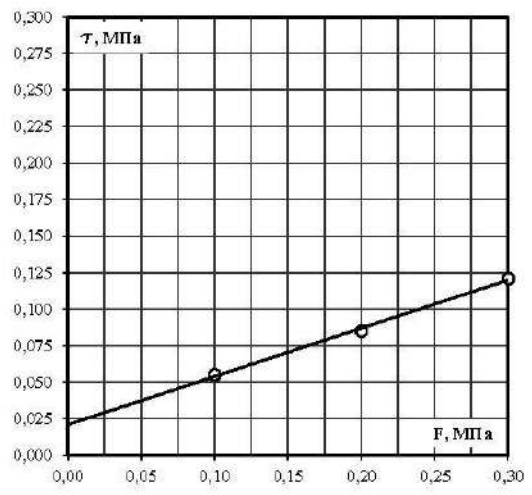
определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	2,0	15,7	1,80	1,56	2,69	42,0	0,724	0,582	33,8	19,6	14,2	-0,27	0,33

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения $F$ , МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Предельное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,055			
0,20	0,20	0,085			
0,30	0,30	0,121	0,330	18	0,021

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Signature]*  
Проверил: *[Signature]*

Согласовано	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПАСПОРТ

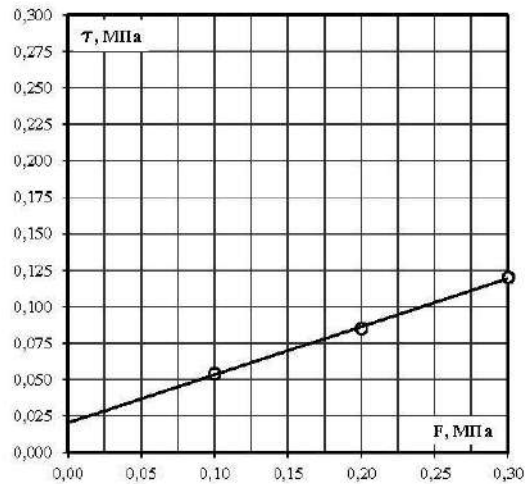
определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	3,0	16,0	1,83	1,58	2,69	41,3	0,704	0,611	34,0	19,7	14,3	-0,26	0,27

Номенклатура грунта: супشنнок тяжелый

График сдвига



Связующая нагрузка уплотнения $F$ , МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Предельное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \varphi$	Угол внутреннего трения $\varphi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,054			
0,20	0,20	0,085	0,330	18	0,020
0,30	0,30	0,120			

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ПАСПОРТ**

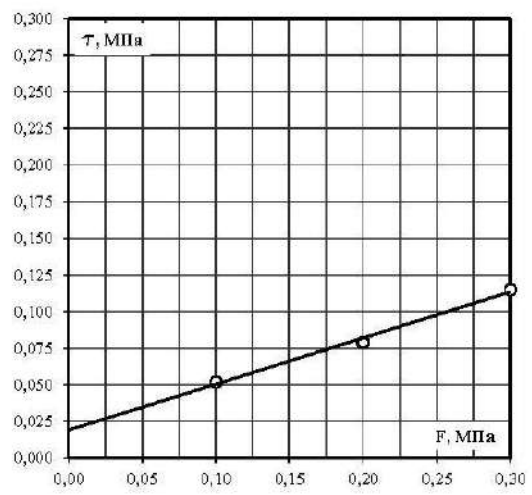
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузанов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при Sr=0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	4,0	14,4	1,74	1,52	2,69	43,5	0,770	0,503	32,0	18,8	13,2	-0,33	0,53

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения F, МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Пределное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения tg $\phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление c, МПа
0,10	0,10	0,052			
0,20	0,20	0,079			
0,30	0,30	0,115	0,315	17	0,019

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

Согласовано	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.						
Подп. и дата						
Взаим. инв. №						

**ПАСПОРТ**

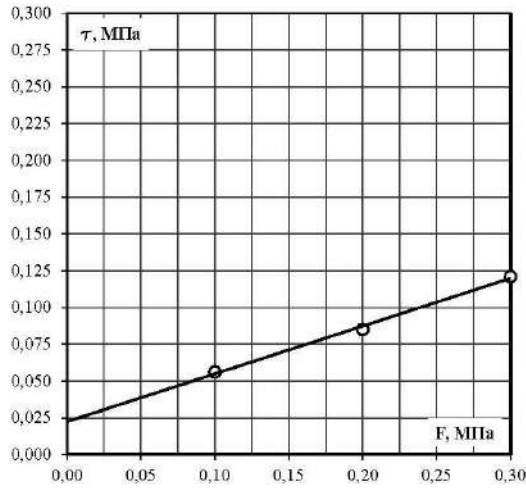
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при St=0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	5,0	13,5	1,72	1,52	2,69	43,5	0,770	0,470	32,2	18,9	13,3	-0,41	0,52

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения F, МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Пределное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,056			
0,20	0,20	0,085			
0,30	0,30	0,121	0,325	18	0,022

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил:

Проверил:

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



ПАСПОРТ

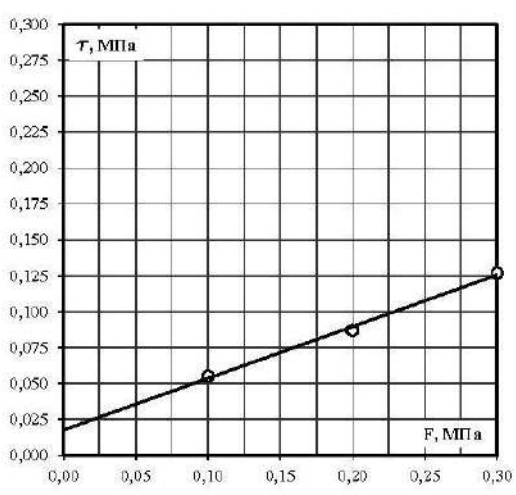
определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	6,0	10,5	1,79	1,62	2,69	39,8	0,661	0,427	25,7	15,9	9,8	-0,55	0,63

Номенклатура грунта: суглинков легких

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения $F$ , МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Пределное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $\tan \phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,055			
0,20	0,20	0,087			
0,30	0,30	0,127	0,360	20	0,018

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПАСПОРТ

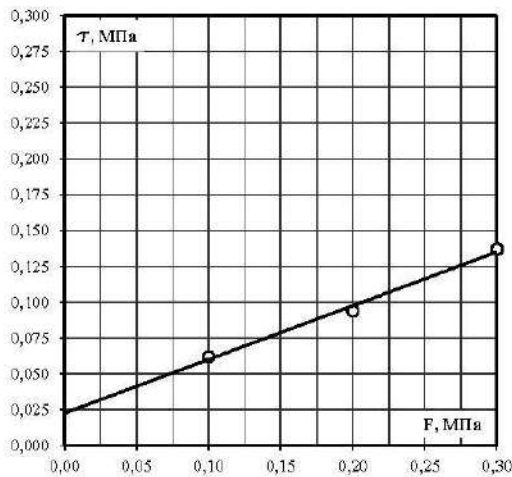
определения деформационных характеристик грунта

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $Sr=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	16,0	13,8	1,82	1,60	2,69	40,5	0,681	0,545	32,8	19,2	13,6	-0,40	0,26

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения F, МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Пределное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \varphi$	Угол внутреннего трения $\varphi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,062			
0,20	0,20	0,094	0,375	21	0,023
0,30	0,30	0,137			

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

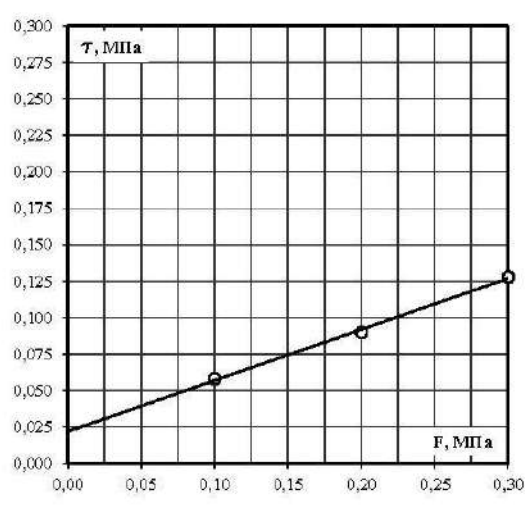
**ПАСПОРТ**  
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при $S_r=0,9$
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	17,0	14,8	1,84	1,60	2,69	40,5	0,681	0,586	34,9	20,1	14,8	-0,36	0,18

Номенклатура грунта: супشنнок тяжелый

График сдвига



Связующая нагрузка уплотнения $F$ , МПа	Нормальное напряжение $\sigma$ , МПа	Предельное касательное напряжение $\tau$ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \phi$	Угол внутреннего трения $\phi$ , градусы	Удельное сцепление $c$ , МПа
0,10	0,10	0,058			
0,20	0,20	0,090	0,350	19	0,022
0,30	0,30	0,128			

Условие проведения опыта:  
 Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
 Проверил: *[Подпись]*

Согласовано	
Инва. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

**ПАСПОРТ**

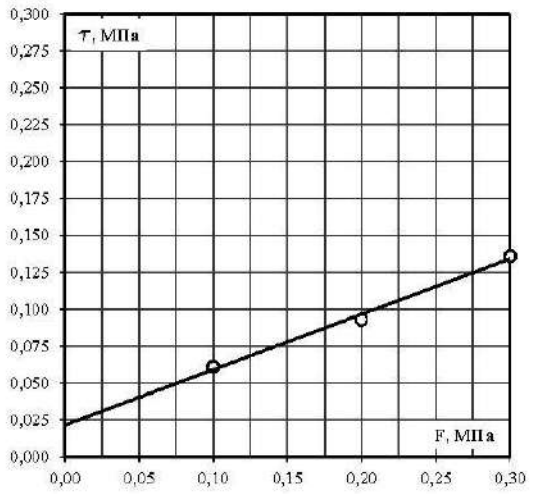
**определения деформационных характеристик грунта**

Объект: 0 Морозовский район х.Грузинов

Номер выработки	Глубина отбора, м	Влажность, %	Объемная масса, г/см <sup>3</sup>		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент влажности	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Показатель текучести при Sr=0,9
			природная влажность	сухого грунта					верхняя граница	нижняя граница	число		
4	18,0	15,0	1,88	1,63	2,69	39,4	0,650	0,622	34,8	20,1	14,7	-0,35	0,11

Номенклатура грунта: суглинок тяжелый

График сдвига



Сжимающая нагрузка уплотнения F, МПа	Нормальное напряжение σ, МПа	Предельное касательное напряжение τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градусы	Удельное сцепление c, МПа
0,10	0,10	0,061			
0,20	0,20	0,093			
0,30	0,30	0,136	0,375	21	0,022

Условие проведения опыта:  
Сдвиг консолидированный при водонасыщении

Исполнил: *[Подпись]*  
Проверил: *[Подпись]*

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

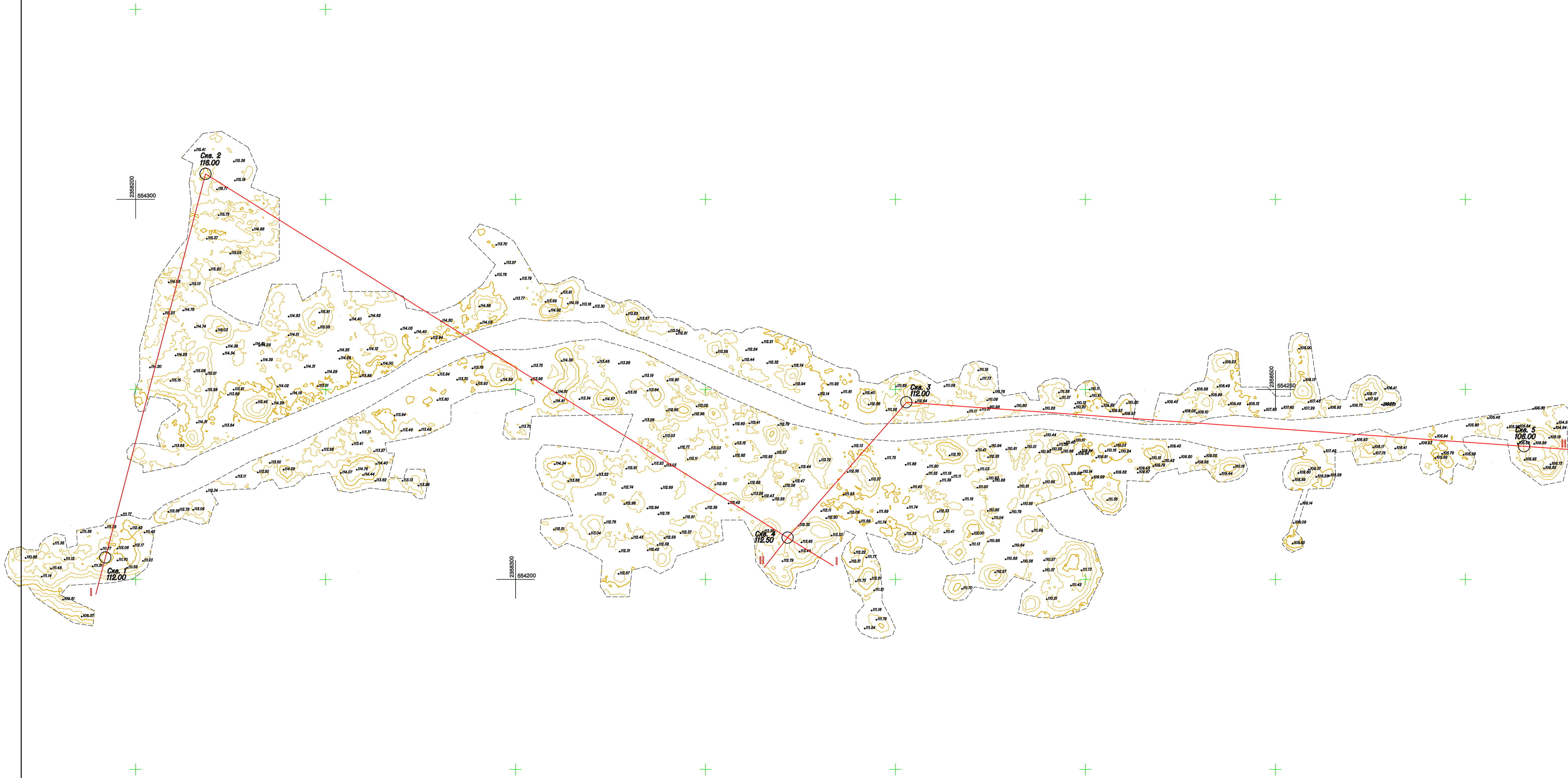
Согласовано	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата

22-1390001-ИГИ-ТЧ



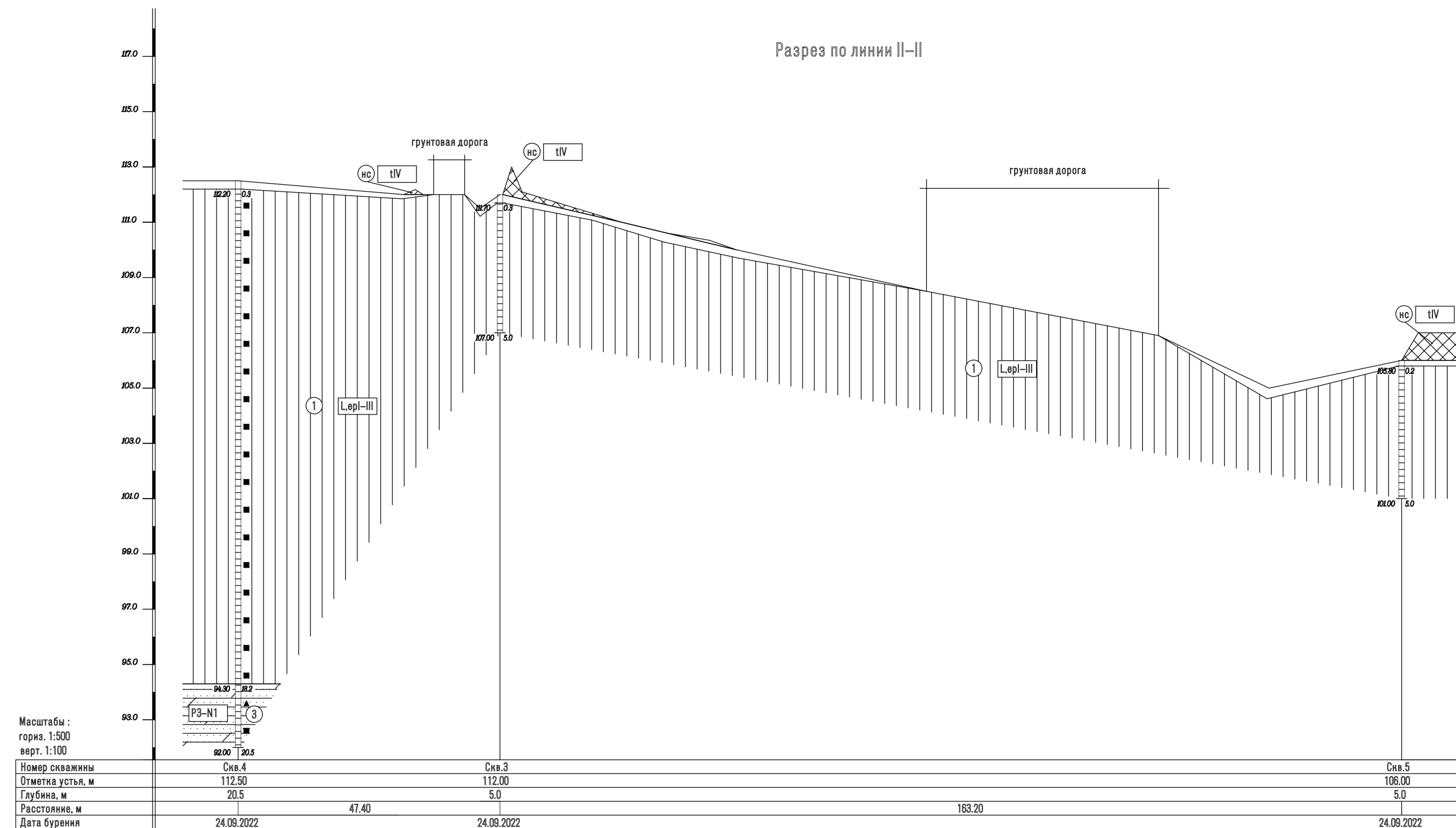
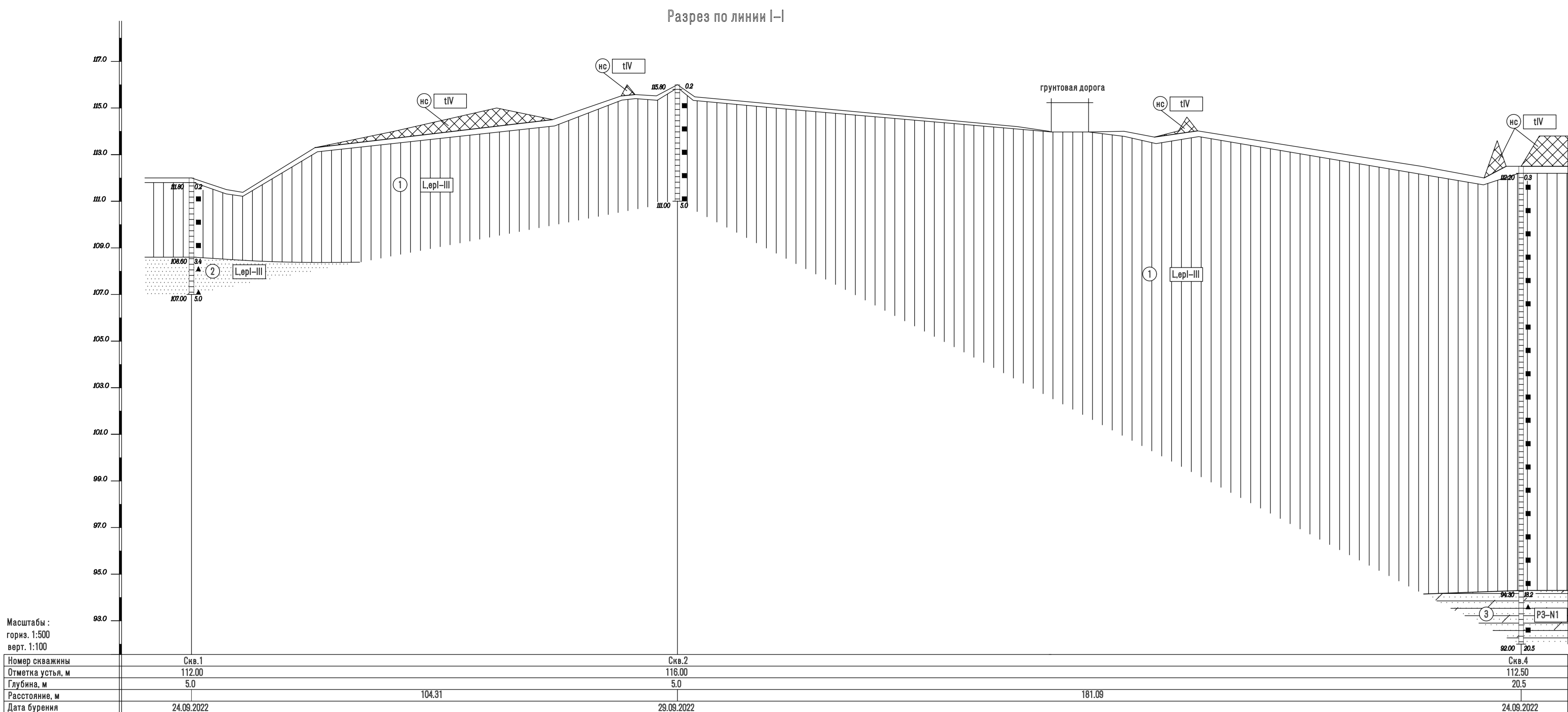


1 Система координат МСК 61 (зона 2)  
2 Система высот Балтийская 1977г.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Срез 1  
112.00 Инженерно-геологическая выработка и ее номер  
Абсолютная отметка, м
- — — — — Линия инженерно-геологического разреза

						<b>22-1390001-ИГИ-Г</b>			
						Рекультивация нарушенных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, х. Грузинов, АУСТ «Восток», 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
				А.А.Буранова	11.22		П	1	1
						Графическое приложение 1 Карта фактического материала М 1:500			
						ООО "НПО"МЕГАПОЛИС"			



Масштабы :  
гориз. 1:500  
верт. 1:100

Масштабы :  
гориз. 1:500  
верт. 1:100

#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

**Песчано-растительный слой**  
п. 96.

**Четвертичная система (Q)**  
Сорельные отложения - Q6  
Техногенные образования (IV)

**Насыщенный грунт:** свалочные отвалы битового, строительного и сельскохозяйственного происхождения, приравненные к местным грунтам  
 $R_f = 150 \text{ кПа}$ , п. 26.

**Низин-вариантовргодичная отложения - Q1-II**  
Нерасчлененный комплекс лессовых и лессовидных отложений (LепI-III)  
Суглинки типичные твердые, сформированные до средневозрадных, при шире до тундроватических, с крупными растит., с пылевыми карбонатами, корочками, с красноватым оттенком.  
 $R_f = 400 \text{ кПа}$  (в.а.), 200 кПа (в.а.) п. 26.

**Пески** мелко-средней плотности, малоовлажные, с включением дресвы до 5%, глинистые, коричневого до желтого цвета.  
 $R_f = 300 \text{ кПа}$  (в.а.), 200 кПа (в.а.) п. 26.

**Пакеты-Ногес (P3-N1)**  
Тонца переслаивания песка мелкого глинистого и песчанка сляковидного свабороного (I) (IIa)

**3** - точка переслаивания песка мелкого глинистого и песчанка сляковидного свабороного, коричневого до серого цвета.  
 $R_f = 5 \text{ МПа}$ , п. 30.

**1** - номер опознавочно-описательского элемента (ИЗО) в разрезе

**gill** - еннко

$R_f$  - расчетное сопротивление грунту, кПа  
 $R_f$  - предел прочности, МПа  
п. 206 - **грунтостр. разраб. грунта в соответствии с Приложением 1.1 ГОСТ 81-02-01-2017 Сборник №1**  
в.а. - показател грунта при естественной влажности;  
к.а. - показател грунта в водонасыщенном состоянии

**Гранчи:**  
- стратиграфический  
- литологический

**Геологические выработки:**  
- место отбора пробы грунта наружной структуры  
- место отбора пробы грунта внутренней структуры

**Состояние грунта (по показателям, отвлеченным от влажности):**

Суховатый, Глины	Опусто	Лески
Исколотенный	Исколотенный	Сильн. влажностный
Твердый	Твердый	Малоувлажненный
Липкий	Липкий	Липкий
Грунтовоглинистый	Лессовидный	Глинистый
Малоувлажненный	Лессовидный	Глинистый
Глинистый	Глинистый	Водоувлажненный

<b>22-1390001-ИГИ-Г</b>					
Результативация наружных земель, занятых отходами производства и потребления (земельный участок, расположенный по адресу: Ростовская область, Морозовский район, с. Грузино, АЗС - "Восток", 1 км на северо-запад от ул. Центральная, 1)					
Изм.	Иск. ук.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	А.А. Буранова				11.22
Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
Графическое приложение 2 Инженерно-геологические разрезы М 1:500					