

**Общество с ограниченной ответственностью
«Энергодиагностика»**

**Выписка из реестра членов СРО-И-035-26102012
Ассоциации СРО "МРИ"**

Заказчик – МКУ «ЖКУ»

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЛИГОНА ТБО, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО
АДРЕСУ: КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ
Г. ОСИННИКИ**

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

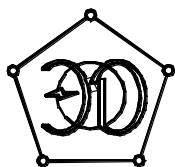
Пояснительная записка, текстовые и графические приложения

55-24-ИГИ

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Оренбург 2024



**Общество с ограниченной ответственностью
«Энергодиагностика»**

Выписка из реестра членов СРО-И-035-26102012
Ассоциации СРО "МРИ"

Заказчик – МКУ «ЖКУ»

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЛИГОНА ТБО, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО
АДРЕСУ: КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ
Г. ОСИННИКИ**

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

Пояснительная записка, текстовые и графические приложения

55-24-ИГИ

Том 2

Генеральный директор

ГИП



А.М. Малуев

А.В. Данковцев

Оренбург 2024

Инов.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№


Обозначение	Наименование	Примечание
55-24-ИГИ-С	Содержание тома 2	1
55-24-СД	Состав отчетной технической документации	2
55-24-ИГИ-Т	Текстовая часть	5-116
55-24-ИГИ-Г	Графическая часть	
55-24-ИГИ-Г.1	Карта фактического материала	117-119
55-24-ИГИ-Г.2	Инженерно-геологические разрезы I-I –XI-XI	120-121
55-24-ИГИ-Г.3	Геолого-литологические колонки	122-123

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	55-24-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	55-24-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	55-24-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
4	55-24-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

Согласовано		



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

				55-24-ИГИ-СД		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГИП		Данковцев			10.2024	
				Состав отчетной технической документации		
				Стадия	Лист	Листов
				П		1
				ООО «Энергодиагностика» г. Оренбург		

Содержание текстовой части

Содержание тома 2.....	1
Состав отчетной технической документации	2
Содержание текстовой части	1
Обозначения и сокращения	2
1 Введение	3
1.1 Изученность инженерно-геологических условий	8
2 Физико-географические и техногенные условия	9
2.1 Климатическая характеристика.....	9
2.2 Геоморфология, рельеф.....	9
2.3 Растительность	12
2.4 Почвы	12
2.5 Гидрография	13
2.6 Сведения о хозяйственном освоении и использовании территории	14
2.7 Техногенные нагрузки.....	14
2.8 Опыт местного строительства	14
3 Геологическое строение.....	15
4 Гидрогеологические условия.....	16
5 Свойства грунтов	17
6 Специфические грунты.....	21
7 Геологические и инженерно-геологические процессы	22
8 Инженерно-геологическое районирование территории	23
9 Инженерно-геологические условия участков изысканий	24
10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий.....	25
11 Сведения по контролю качества и приемке работ	26
12 Заключение	28
Приложение А (обязательное) Техническое задание на проведение инженерных изысканий	30
Приложение Б (обязательное) Программа на производство инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.....	38
Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	51
Приложение Г (обязательное) Аттестат аккредитации ООО «ВолгоУралНИПИгаз»	53
Приложение Д (обязательное) Свидетельство № 2341 о состоянии измерений в лаборатории.....	54
Приложение Е (обязательное) Каталог координат и отметок устьев выработок	60
Приложение Ж (обязательное) Таблица статистической обработки выделенных ИГЭ	61
Приложение И (обязательное) Паспорта определения деформационных и прочностных свойств грунта.....	62
Приложение К (обязательное) Результаты химического анализа водных вытяжек грунтов для оценки степени агрессивности к различным материалам	106
Приложение Л (обязательное) Акт приемки выполненных инженерно-геологических работ	108
Ссылочные нормативные документы	110
Библиография	111
Таблица регистрации изменений	116

55-24-ИГИ-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Составил		Шестакова			10.24
Проверил		Данковцев			10.24

Стадия	Лист	Листов
П		1

Содержание тома 2

ООО «Энергодиагностика»

ГИП	Данковцев		10.24
-----	-----------	---	-------

г. Оренбург

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Инв.

Обозначения и сокращения

ИГЭ	– инженерно-геологический элемент
ТБО	– твердые бытовые отходы
УРБ	– установка разведочного бурения

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										2

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники» выполнены в соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-изыскательских работ.

Основанием для проведения изыскательских работ являются: муниципальный контракт № 32 от 20.08.2024 заключенный между ООО «Энергодиагностика» и МКУ «ЖКУ»; техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ (приложение А, далее по тексту - техническое задание), программа на проведение инженерно-геологических изысканий (приложение Б).

Вид строительства – рекультивация нарушенных земель. Стадия проектирования – проектная документация. Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Отчет включает в себя копии документов, необходимых для производства инженерно-геологических работ, такие как:

- Выписка из реестра членов АСО «МежРегионИзыскания» (приложение В);
- Аттестат аккредитации от 26.11.2015 № РОСС RU.0001.516613 лаборатории экологической безопасности ООО «ВолгоУралНИПИгаз» (приложение Г);
- Заключение от 26.01.2023 № 2341 о состоянии измерений в грунтовой лаборатории ООО «ВолгоУралНИПИгаз» (приложение Г).

Целью работ является получение необходимых и достаточных данных для обоснования проектных решений для рекультивации полигона земель. Задачами инженерно-геологических изысканий являются: изучение инженерно-геологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов основания, выявление опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений в пределах участков изысканий.

Район производства работ в административном отношении расположен: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м² ; с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м² (рис.1)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>– Аттестат аккредитации от 26.11.2015 № РОСС RU.0001.516613 лаборатории экологической безопасности ООО «ВолгоУралНИПИгаз» (<u>приложение Г</u>);</p> <p>– Заключение от 26.01.2023 № 2341 о состоянии измерений в грунтовой лаборатории ООО «ВолгоУралНИПИгаз» (приложение Г).</p> <p>Целью работ является получение необходимых и достаточных данных для обоснования проектных решений для рекультивации полигона земель. Задачами инженерно-геологических изысканий являются: изучение инженерно-геологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов основания, выявление опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений в пределах участков изысканий.</p> <p>Район производства работ в административном отношении расположен: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западное высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м² ; с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м² (рис.1)</p>
					<p>55-24-ИГИ.ППР</p>
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>Лист</p> <p>3</p>

условий района работ.

Состав, объемы выполненных работ, методика их производства, исполнители приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав, объемы выполненных работ, методика их производства, исполнители

Вид работ	Единица измерения	Количество
1	2	3
<i>Топографо-геодезические</i>		
Разбивка и привязка горных выработок	горная выработка	27
<i>Буровые</i>		
Бурение скважин механическим колонковым способом диаметром 132 мм	м	360
<i>Отбор проб</i>		
Отбор монолитов из скважин в интервале до 30 м связные грунты	монолит	50
То же, скальные грунты	проба	17
Отбор проб воды	проба	-
<i>Дисперсные связные грунты</i>		
плотность частиц грунта	опр.	28
влажность глинистых грунтов	опр.	28
плотность глинистых грунтов	опр.	28
консистенция при нарушенной структуре	опр.	28
Компрессионные испытания		22
Сдвиговые испытания	опр.	22
<i>Скальные грунты</i>		
влажность грунтов	опр.	17
Плотность частиц	опр.	17
Плотность грунта	опр.	17
Предел прочности на одноосное сжатие возд.-сух/водон.	Опр.	17/17
Анализ водной вытяжки	образец	9
Составление программы инженерно- геологических изысканий	программа	1
Составление технического отчета по инженерно- геологическим изысканиям	отчет	1

Полевые инженерно-геологические работы выполнены сотрудниками ООО «Энергодиагностика» в октябре 2024 г.

В состав полевых инженерно-геологических изысканий вошли буровые работы.

Перед началом работ сотрудниками топографо-геодезической группы изыскательской партии выполнена разбивка мест бурения скважин. Местоположение буровых скважин закреплено деревянными кольями.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

После окончания буровых работ выполнена инструментальная планово-высотная привязка с составлением каталога координат и отметок устьев выработок (приложение Д).

Буровые работы выполнены для изучения геологического разреза, выявления последовательности залегания слоев, их мощности, состава, плотности, консистенции, влажности, а также для отбора образцов грунтов. В процессе бурения велась полевая документация горных выработок с послойным описанием грунтов.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым способом, без промывки и подлива воды, «всухую», диаметром 132 мм, укороченными рейсами (рис.2).



Рис. 2 Установка УРБ-2А-2

Проходка горных выработок велась с отбором образцов нарушенной (проба) и ненарушенной структуры (монолит). Опробовалась каждая литологическая разность, которая может быть выделена в отдельные инженерно-геологические элементы, с интервалом не более одного-двух метров.

Отбор образцов нарушенного строения производился для определения

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР	Лист
											6

наименования, состава, засоленности и физических свойств грунтов.

Отбор монолитов (образцов ненарушенного строения) проводился тонкостенным грунтоносом диаметром 127 мм, путем постепенного задавливания его в грунт.

Отбор, упаковка, доставка в лабораторию и хранение проводились в соответствии с ГОСТ 12071 [7].

В скважинах, вскрывших подземные воды, проводились замеры уровня в процессе бурения, наблюдения за восстановлением уровня воды и отбор проб на химический анализ. Замеры установившегося уровня подземных вод проводились через сутки после бурения.

Горные выработки ликвидированы путем засыпки выбуренным керном с послойным трамбованием.

Глубина скважин на полигоне ТБО принята от 10,0 до 30,0 м; на дороге – 5,0 м.

Камеральная обработка материалов проводилась в два этапа. На первом этапе выполнена полевая камеральная обработка непосредственно в поле. Целью данных работ являлось обеспечение контроля качества и полноты инженерно-геологических исследований.

Окончательная камеральная обработка данных и составление отчета проводились в стационарных условиях.

Окончательная камеральная обработка проводилась с целью детализации и доработки предварительных материалов и включает:

- обработку данных лаборатории с вычислением нормативных, расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов;
- обработку данных химического состава грунтов и подземных вод;
- построение карты фактического материала, колонок скважин, разрезов;
- составление технического отчета с комплектом текстовых и графических приложений.

Операционный контроль проводимых работ выполнялся непосредственно ответственными исполнителями работ.

Акт приемки работ приведен в приложении Л.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					7

1.1 Изученность инженерно-геологических условий

Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканий Заказчиком не предоставлены.

Изученность инженерно-геологических условий (характеристика геологического строения, гидрогеологических условий, инженерно-геологическое районирование, физико-механических свойств грунтов и т.д.) данного района подробно отражена в монографиях «Инженерная геология СССР», том 5 «Алтай», и «Гидрогеология СССР», том 17 «Кемеровская обл., Алтайский край».

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР				Лист
									8

2 Физико-географические и техногенные условия

2.1 Климатическая характеристика

Климат района резко- континентальный с суровой продолжительной зимой и сравнительно коротким, но жарким летом.

Основные климатические параметры приведены в СП 131.13330.2020 [3].

Таблица 2.1 Среднемесячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура, °С	-15,7	-13,6	-5,8	3,4	11,1	17,0	19,4	16,4	10,1	2,9	-6,5	-13,3	2,1

Согласно СП 131.13330.2020 г. Осинники относится к I климатическому району, подрайону I В.

Зона влажности г. Осинники согласно СНиП 23-02-2003 [4] - сухая.

Подробная климатическая характеристика рассматриваемой территории приведена в 55-24-ИГМИ том 3.

2.2 Геоморфология, рельеф

В физико-географическом отношении исследуемая территория приурочена к междуречью р. Кондома и р. Сенькина.

Кузнецкая котловина, занимающая центральное положение в пределах Кузнецко-Салаирской физико-географической области, окаймлена с запада Салаирским кряжем, а с юга и востока — Алатауско-Шорским нагорьем. На севере Колывань-Томская возвышенность отделяет котловину от Западно-Сибирской равнины. Западные и северные границы котловины проводятся по зонам глубинных разломов. Южная граница совпадает с субширотным отрезком долины реки Томь между городами Междуреченск — Новокузнецк. На северо-западе котловина вдаётся в пределы Салаирского кряжа и Колывань-Томской возвышенности, образуя так называемый «Инской залив». На юго-западе Кузнецкая котловина соединяется Неня-

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					9

Чумышским долом с Бийско-Барнаульской впадиной Западно-Сибирской равнины.

В пределах Кузнецкой котловины выделяются Северный, Южный и Присалаирский районы.

Северный район представляет собой аккумулятивную слабо расчленённую равнину. Его характерной особенностью являются широкие и плоские междуречья, расчленённые хорошо врезанными речными долинами.

Присалаирский район — плоско-волнистая расчленённая равнина, понижающаяся с юго-востока на северо-запад.

Южный район характеризуется холмисто-увалистым рельефом.

Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности – сложный, техногенно измененный в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложненный отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м (по устьям скважин) (рис.3).



Рис.3 Вид на участок изысканий

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										10



Рис.4 Вид на участок изысканий



Рис.5 Вид на участок изысканий

Карта фактического материала см. чертеж 55-24-ИГИ-Г.1.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

55-24-ИГИ.ППР

2.3 Растительность

На территории Кузбасса ярко выделяются четыре зоны лесных экосистем: Кузнецко-Алатауская горно-таежная зона, Шорская горно-таежная зона, Салаирская таежно-лесная зона, Томско-Кийская таежно-лесостепная зона.

На участке полигона ТБО растительность представлена кустарниками и разнотравьем. Вокруг изучаемой территории растительность представлена лиственными лесами, луговой растительностью. Полигон повсеместно зарос разнотравьем и кустарником. (рис.6).



Рис. 6 Растительность на участке изысканий.

2.4 Почвы

Кемеровская область имеет резко-континентальный климат, разнообразный рельеф и богатый растительный покров. Это во многом определяет и многообразие типов почв на территории области.

Ине. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Ине. № дубл.				
	Подп. и дата				
<div>55-24-ИГИ.ППР</div> <div>Лист</div> <div>12</div>					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Широко распространены в Кемеровской области черноземные почвы. Большие площади чернозема занимают в бассейне реки Ини, а также на левобережье р. Томи, в Тисульском районе встречаются отдельными участками. В центральной и северо-западной частях Кузнецовской котловины черноземы неоднородны, в этих местах они обладают высоким естественным плодородием, обогащены азотом, калием, фосфором.

2.5 Гидрография

Реки рассматриваемой территории относятся к Верхнеобскому бассейновому округу. Участок изысканий расположен на водоразделе реки Сенькина и реки Кондома на возвышенном участке, постоянные и временные водные объекты в границах участка изысканий отсутствуют.

Ближайшими к участку изысканий водными объектами сети являются р. Кондома, р. Сенькина, два временных водотока без названия, р. Таволжная.

Река Сенькина расположена в 0,4 км северо-западнее от участка изысканий, река Таволжная – в 0,5 юго-восточнее, река Кондома – в 1,8 км юго-западнее, первый временный водоток – в 0,2 км западнее, второй временный водоток – в 0,1 км.

Река Кондома - средняя река второго порядка, берет начало с северных склонов хребта Бийская грива на высоте 825 м на юго-восток от горы Ала с отметкой 1227 м и впадает в реку Томь слева на 585-м км от устья. Длина реки 392 км, площадь водосбора 8270 км².

Водосбор находится на юге Западной Сибири. В верховье левобережная часть водосбора расположена на северных склонах хребта Бийская Грива с отдельными вершинами 700-800 м, а правобережная – в Горной Шории с высотами 1000-1200 м. Средняя его часть занимает северо-восточные склоны Салаирского кряжа и Горную Шорию, нижняя часть водосбора расположена на Кузнецкой котловине.

Рельеф водосбора гористый, достаточно разнообразен. Высоты на водоразделе составляют 800-1000 м, а отдельные вершины достигают 1220 м. Средняя высота водосбора 510 м. Поверхность водосбора сильно расчленена долинами рек, ручьев и логов.

Значительная часть водосбора занята лесом, его залесенность составляет 75-

Ине. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
Ине. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
Ине. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР
					Лист
					13

80%. Озера на водосборе отсутствуют. Заболоченные участки встречаются на расширенных долинах рек, но они занимают очень незначительные площади.

Долина реки на первых 10-и км узкая, затем расширяется. Река здесь неширокая и слабоизвилистая, имеет типично горный характер. После впадения р. Таймет долина расширяется, уклоны уменьшаются, ширина реки составляет более 10 м, и река становится извилистой.

Река Сенькина является правобережным притоком реки Кондома, протекает в юго-западном направлении. Длина реки составляет 5,3 км.

Река Таволжная является правобережным притоком реки Кандалеп, протекает в юго-восточном направлении. Длина реки составляет 2,4 км.

Подробные гидрографические характеристики смотрите 55-24-ИГМИ Том 3.

2.6 Сведения о хозяйственном освоении и использовании территории

Рассматриваемая территория расположена на недействующем полигоне ТБО.

2.7 Техногенные нагрузки

Вдоль территории проходят надземные коммуникации - ВЛ. В пределах полигона естественный рельеф нарушен.

2.8 Опыт местного строительства

Накопленный опыт строительства утверждает достаточную устойчивость грунтов в основании сооружений. Сведения о деформации оснований зданий и сооружений, зависящих от инженерно-геологических условий, отсутствуют.

Име. № подл	Подп. и дата					Лист	
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
2.7 Техногенные нагрузки						55-24-ИГИ.ППР	14
Вдоль территории проходят надземные коммуникации - ВЛ. В пределах полигона естественный рельеф нарушен.							
2.8 Опыт местного строительства							
Накопленный опыт строительства утверждает достаточную устойчивость грунтов в основании сооружений. Сведения о деформации оснований зданий и сооружений, зависящих от инженерно-геологических условий, отсутствуют.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

3 Геологическое строение

В геологическом строении основания полигона ТБО принимают участие отложения четвертичной и пермской систем.

Четвертичная система представлена техногенными (tQ_{IV}) и элювиально-делювиальными отложениями (edQ).

Техногенные отложения представлены насыпным грунтом в виде механической неоднородной смеси бытового и строительного мусора, элювиально-делювиальные отложения – глинами полутвердыми. Глины подстилают верхнепермские отложения, представленные песчаниками.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										15
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

4 Гидрогеологические условия

На участке инженерно-геологических изысканий на момент производства работ (октябрь 2024 г) подземные воды не вскрыты.

В существующих условиях, в соответствии с п. 5.4.8. СП 22.13330.2016, площадка характеризуется не подтопленной.

Временный водоносный горизонт типа «верховодка» может сформироваться в насыпных грунтах. Агрессивные свойства «верховодки» будут зависеть от химического состава инфильтратов.

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

5 Свойства грунтов

На основании полевых и лабораторных работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемых сооружений, согласно ГОСТ 25100 [24], выделено два инженерно-геологических элемента и один слой:

Слой - 1 (tQIV);

ИГЭ 2 (edQ) Глина полутвердая;

ИГЭ 3 (P2) Песчаник низкой прочности.

Слой - 1 (tQIV) Насыпной грунт, представлен в виде механической неоднородной смеси бытового и строительного мусора. Залегаet с дневной поверхности в пределах площади накопления отходов. Вскрыт мощностью от 0,4 до 18,2 м.

При бурении изоляционный слой не обнаружен. Геофилтрат (жидкая фаза мусора) при бурении не обнаружен. Физико-механические характеристики не определялись из-за пространственной неоднородности (отсутствия закономерности по глубине и площади), состава, состояния, физических и механических свойств.

Данные грунты подлежат рекультивации.

ИГЭ 2 (edQ) Глина коричневая, серо-коричневая, полутвердая, мощностью 4,5-19,6 м. Имеет широкое распространение. Вскрыта всеми скважинами. Залегаet под насыпными грунтами.

Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330.2017 таблица В1 сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций неагрессивная. Коррозионная агрессивность по ГОСТ 9.602-2016 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на стальные конструкции слабоагрессивная ниже уровня грунтовых вод и выше уровня грунтовых вод.

Грунты незасоленные легкорастворимыми солями.

Физико-механические свойства приведены в таблице 5.1.

ИГЭ 3 (P2) представлен песчаниками низкой прочности, выветрелыми

Ине. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	по глубине и площади), состава, состояния, физических и механических свойств.
					Данные грунты подлежат рекультивации.
					ИГЭ 2 (edQ) Глина коричневая, серо-коричневая, полутвердая, мощностью 4,5-19,6 м. Имеет широкое распространение. Вскрыта всеми скважинами. Залегает под насыпными грунтами.
Ине. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330.2017 таблица В1 сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 - неагрессивная.
					Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций неагрессивная. Коррозионная агрессивность по ГОСТ 9.602-2016 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя.
					Степень агрессивного воздействия грунтов на стальные конструкции слабоагрессивная ниже уровня грунтовых вод и выше уровня грунтовых вод.
Ине. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Грунты незасоленные легкорастворимыми солями.
					Физико-механические свойства приведены в таблице 5.1.
					ИГЭ 3 (P2) представлен песчаниками низкой прочности, выветрелыми

					55-24-ИГИ.ППР	Лист 17
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

трещиноватыми. Вскрыты в южной части полигона ТБО. Мощность не пройдена, вскрытая – 3,8-5,5 м. Залегают под ИГЭ-2 глинами полутвердыми.

Физико-механические свойства по лабораторным данным выделенных ИГЭ приведены в Приложении Ж, Паспорта механических свойств грунтов приведены в Приложении И.

Таблица 5.1

Наименование показателей	Един. измер	Кол. опр	Значение			Вариация	Расчетные значения	
			от	до	нормат		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Влажность природная	ед.	50	0,129	0,205	0,166	0,114	0,169	0,171
Влажность на границе текучести	ед.	50	0,353	0,425	0,384	0,052		
Влажность на границе раската	ед.	50	0,113	0,188	0,145	0,131		
Число пластичности	%	50	0,19	0,31	0,24			
Показатель текучести	ед.	50	-0,04	0,22	0,09			
Коэффициент водонасыщения	д.е.	50	0,60	0,99	0,79			
Плотность частиц грунта	г/см ³	50	2,73	2,74	2,73	0,00		
Плотность природная (коэффициент надежности)	г/см ³	50	1,90	2,15	2,02	0,037	2,01	2,00
Плотность сухого грунта	г/см ³	50	160	1,87	1,74			
Коэффициент пористости	ед.	50	0,460	0,703	0,577	0,115	0,587	0,593
Угол внутреннего трения при природной влажности (коэффициент надежности)	град	22	12	24	18	0,194	17	17
Удельное сцепление при природной влажности (коэффициент надежности)	МПа	22	0,035	0,060	0,047	0,142	0,045	0,044
Модуль деформации при природной влажности E _{oed}	МПа	22	5,2	15,6	8,0			

Гранулометрический состав ИГЭ-2 представлен в таблице 5.2

Таблица 5.2

Гранулометрический состав, %						
Размер частиц, мм						
1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
0,8	1,6	2,1	25,1	28,9	20,5	21,1

Нормативная глубина промерзания грунта ИГЭ-2 составила 1,70 м. В соответствии с табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 и п. 6.8 СП 22.13330.2016 грунты ИГЭ 2 **слабопучинистые** ($\epsilon_{fh}=0,024$), расчет приведен ниже:

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										18
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

ИГЭ 3 (Р2) Песчаник низкой прочности – 30а.

[illegible]

6 Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, Часть III к специфическим относятся техногенные грунты: насыпные (слой 1).

Согласно типизации техногенных грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020:

Тип – Техногенные;

Подтип – Антропогенные грунты;

Вид по способу создания – Отходы производств, бытовые отходы;

Подвид по особенностям технологий создания – Свалки бытовых отходов;

Направленность изменений – Образованные.

В соответствии с СП 22.13330.2016 п.6.6 техногенные грунты относятся к насыпным, состоящим из отходов потребления, чаще всего называемых бытовыми отходами и отбросами, состоящих из органических и минеральных материалов. В зависимости от состава сложения и образования относятся к III типу - свалки. Тип III - свалки грунтов, отходов производств и потребления возникают при неорганизованном их накоплении и характеризуются повышенной разнородностью состава. Грунт характеризуется специфическим запахом.

Способ формирования – насыпи без уплотнения. Участок полигона хаотично осложнен отдельными кучами строительного и крупногабаритного бытового мусора и ямами, частично заваленными тем же материалом. Амплитуда локальных экстремумов высот достигает более 15 м. Микроформы техногенного рельефа зачастую между собой не связаны.

Физико-механические характеристики не определялись из-за пространственной неоднородности (отсутствия закономерности по глубине и по площади) состава, состояния, физических и механических свойств.

Инженерные изыскания в рамках данного договора выполняются с целью получения материалов для разработки проекта рекультивации места размещения накопленных отходов и, следовательно, техногенные грунты не будут использоваться в качестве основания сооружений.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										21

7 Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СНиП 22-01-95 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории следует выделить пучинистость грунтов и сейсмичность.

Грунты в зоне сезонного промерзания, а также в открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

ИГЭ-2 Глины полутвердые – слабопучинистые. Согласно СП 115.13330.2016 по возможности проявления пучинистых свойств грунтов для проектируемого сооружения территория относится к умеренно опасной.

Согласно карте общего сейсмического районирования (ОСР-2015-В) территории РФ сейсмическая активность г. Осинники составляет 7 баллов по шкале MSK - 64. Согласно СП 115.13330.2016 по категориям опасности по землетрясениям территория относится к «опасным».

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 категория сложности инженерно-геологических условий на участке изысканий - III (сложная).

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подп						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					22	

8 Инженерно-геологическое районирование территории

В рамках решаемых задач различные таксономические единицы ни по одному критерию не выделены, поэтому на основании п.6.3.1.5 СП 47.13330.2016 инженерно-геологическое районирование не требуется.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					23

9 Инженерно-геологические условия участков изысканий

Для обоснования проектных решений для рекультивации полигона отходов и разработки схемы (проекта) инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды пробурено 21 скважина глубиной от 10,0 до 30,0 м; под подъездную дорогу к полигону пробурено 6 скважин глубиной по 5,0 м.

Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности – сложный, техногенно измененный в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложненный отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м (по устьям скважин).

В геологическом строении основания полигона ТБО принимают участие отложения четвертичной и пермской систем.

Четвертичная система представлена техногенными (tQ_{IV}) и элювиально-делювиальными отложениями (edQ).

Техногенные отложения представлены насыпным грунтом в виде механической неоднородной смеси бытового и строительного мусора, элювиально-делювиальные отложения – глинами полутвердыми. Глины подстилают верхнепермские отложения, представленные песчаниками.

На участке инженерно-геологических изысканий на момент производства работ (октябрь 2024 г) подземные воды не вскрыты.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов на участке изысканий развито пучение грунтов. Категория опасности инженерно-геологических процессов приведена в разделе 7.

Согласно СП 47.13330.2016 (приложение Г) категория сложности инженерно-геологических условий на участке изысканий III (сложная).

Колонки скважин, инженерно-геологические разрезы приведены в графической части отчета.

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

10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий

В результате размещения полигона ТБО, происходило преимущественно нарушение и изменение рельефа, и как следствие нарушение поверхностного стока.

На участке изысканий будет выполняться рекультивация полигона отходов и разработка проекта инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды.

По окончании рекультивации будет проходить изменение рельефа и абсолютных отметок территории. Других возможных изменений инженерно-геологических условий, кроме развития геологических и инженерно-геологических процессов не будет иметь место.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР
					25

11 Сведения по контролю качества и приемке работ

Целью контроля качества работ является обеспечение достоверности и достаточности результатов по всем видам работ, предусмотренных техническим заданием и программой инженерно-геологических изысканий.

При осуществлении технического контроля проверено:

- выполнение полевых работ (соблюдение технологии бурения выработок, отбор проб грунта, их количество, упаковка проб, ликвидация выработок по окончании работ, заполнение бурового журнала в соответствии с требованиями действующих нормативных документов);
- соответствие выполняемых работ программе ИГИ;
- соответствие выполняемых работ требованиям технического регулирования по конкретному виду или видам работ;
- соблюдение правил техники безопасности во время производства работ;
- выполнение камеральных работ;
- промежуточные результаты определения расчетных характеристик.

Контроль качества инженерно-геологических изысканий проводится начальником отдела изысканий по всем периодам их выполнения.

Различают следующие виды контроля:

- контроль полевых работ;
- контроль камеральных работ.

При проведении контроля полевых работ проверяют:

- проверка требований техники безопасности;
- контроль достаточной комплектации полевых отрядов специалистами и оборудованием для проведения необходимого комплекса работ;
- техническое состояние применяемых приборов и оборудования, соблюдение правил их эксплуатации и хранения, своевременность и полноту их исследования.

Поверки и юстировки;

- соблюдением установленных документацией технологий, допусков и требований к проведению и оформлению работ;
- начальник отдела обязан ежемесячно контролировать качество работы каждого специалиста;

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР					Лист
										26

- за весь полевой период должна быть проконтролирована работа каждого специалиста;

- начальник отдела и главный инженер в течении полевого периода обязаны проверить качество работ и состояние технологической дисциплины во всех партиях;

- на небольших объектах, сроки выполнения работ на которых не превышают одного- двух месяцев, контроль полевых работ, как правило, совмещается с их приемкой.

Полевой контроль осуществляется визуальной проверкой результатов работ на объекте и инструментальным методом, связанным с проведением контрольных измерений.

Результаты приемки отразить в акте приемки полевых инженерно-геологических работ.

Полевые материалы (журналы, ведомости, планы, карты) хранятся в архиве ООО «ЭНЕРГОДИАГНОСТИКА».

В процессе контроля камеральных работ используют следующие методы контроля:

- входной контроль поступающих данных, оборудования или комплектующих изделий;

- проверка согласованности с материалами ранее исполненных работ;

- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля над соблюдением технологического процесса;

- независимое исполнение работ во вторую руку;

- регистрационный или визуальный контроль параметров;

- измерительный контроль выполненных работ (в случае необходимости – выборочный полевых работ).

По завершению всех видов работ выполнена камеральная приемка и составлен акт приемки завершенных работ (Приложение Л).

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. ине. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР				Лист
									27

12 Заключение

Район производства работ в административном отношении расположен: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м² ; с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м²

В физико-географическом отношении исследуемая территория приурочена к междуречью р. Кондома и р. Сенькина.

Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности – сложный, техногенно измененный в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложненный отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м (по устьям скважин)

На участке полигона ТБО растительность представлена кустарниками и разнотравьем. Вокруг изучаемой территории растительность представлена лиственными лесами, луговой растительностью. Полигон повсеместно зарос разнотравьем и кустарником.

В разрезе участка исследований согласно ГОСТ 20522-96 и ГОСТ 25100-2020 выделено 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:

Слой 1 Насыпной грунт – 26а

ИГЭ 2 (edQ) Глина полутвердая – 8д

ИГЭ 3 (Р2) Песчаник низкой прочности – 30а.

Физико-механические характеристики **Слоя 1** Насыпной грунт не определялись из-за пространственной неоднородности (отсутствия закономерности по глубине и по площади) состава, состояния, физических и механических свойств.

Инженерные изыскания в рамках данного договора выполняются с целью получения материалов для разработки проекта рекультивации места размещения накопленных отходов и, следовательно, техногенные грунты не будут использоваться в качестве основания сооружений.

Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330.2017 таблица В1 сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру

железобетонных конструкций неагрессивная. Коррозионная агрессивность по ГОСТ 9.602-2016 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на стальные конструкции слабоагрессивная ниже уровня грунтовых вод и выше уровня грунтовых вод.

Физико-механические свойства выделенных ИГЭ приведены в Приложении Ж, Паспорта механических свойств грунтов приведены в Приложении И.

На участке инженерно-геологических изысканий на момент производства работ (октябрь 2024 г) подземные воды не вскрыты.

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СНиП 22-01-95 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории следует выделить пучинистость грунтов и сейсмичность.

ИГЭ-2 Глины полутвердые – слабопучинистые. Согласно СП 115.13330.2016 по возможности проявления пучинистых свойств грунтов для проектируемого сооружения территория относится к умеренно опасной.

Согласно карте общего сейсмического районирования (ОСР-2015-В) территории РФ сейсмическая активность г. Осинники составляет 7 баллов по шкале MSK - 64. Согласно СП 115.13330.2016 по категориям опасности по землетрясениям территория относится к «опасным».

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 категория сложности инженерно-геологических условий на участке изысканий - III (сложная).

По трудности разработки немёрзлых грунтов механизированным способом (одноковшовыми экскаваторами) грунты согласно ГЭСН 81-02-2001-01 [38] классифицируются:

Слой 1 -26а.

ИГЭ 2 – 8д.

ИГЭ 3 – 30а.

При разработке грунты достаточно устойчивы в стенках выработок.

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

Приложение А (обязательное) Техническое задание на проведение инженерных изысканий

Приложение №1
к муниципальному контракту №32
от « » » 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Наименование объекта закупки: **Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники**

1. Наименование и перечень работ:

Перечень основных требований		Содержание требований
№ п.п.		
1	2	3
1. Общие данные для проектирования		
1.1.	Основание для проектирования	Муниципальная программа № 263-пп от 13.03.2024 О внесении изменений в постановление администрации Осинниковского городского округа от 29 июня 2021 года №585-пп «Об утверждении муниципальной программы «Охрана окружающей среды Осинниковского городского округа» на 2021-2026 годы», Решение Осинниковского городского суда от 22.12.2021 № 2-11-01/2021, постановление администрации Осинниковского городского округа от 27.03.2019 № 169-п «О закрытии полигона ТКО, расположенного на территории Осинниковского городского округа».
1.2.	Место нахождения объекта	Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо-западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжаная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м ² с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м ²
1.3.	Наименование проектируемого объекта	Не действующий полигон ТБО в северной части г. Осинники на земельном участке с кадастровым номером 42:31:0000000:60 (площадью 95435 +/- 108,12 м ² и 42:31:0000000:59 (площадью 13856 +/- 41,2 м ²)
1.4.	Вид работ	земли населенных пунктов, местоположение: Кемеровская область – Кузбасс, г. Осинники, разрешенное использование – размещение полигонов промышленных и бытовых отходов.
		Проведение инженерных изысканий и оценка воздействия на окружающую среду, подготовка проектной документации по которой получены положительные заключения государственной экологической экспертизы, экспертизы достоверности определения сметной стоимости работ, реализуемых в рамках проектно-сметной документации.
1.5.	Цель выполнения работ	Разработка проектной документации на рекультивацию объекта: «Рекультивация объекта размещения отходов, в том числе твердых коммунальных отходов, в северной части г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжаная» и положительное прохождение государственной экологической экспертизы, экспертизы достоверности определения сметной стоимости работ.
1.6.	Направление рекультивации	Санитарно-гигиеническое (согласно ГОСТ Р 57446-2017) при котором биологический этап предусматривает посев трав и высадку деревьев.
1.7.	Этапы проектирования	1 Этап: В срок со дня заключения муниципального контракта до 20.11.2024 (1 этап): I. Сбор и изучение исходных данных. II. Проведение необходимых инженерных изысканий, которые включено в себя:

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

		<p>- инженерно-геодезические изыскания с составлением отчёта;</p> <p>- инженерно-геологические изыскания с составлением отчёта;</p> <p>- инженерно-гидрометеорологических изысканий с составлением отчёта;</p> <p>- инженерно-экологические изыскания с составлением отчёта.</p> <p>Инженерные изыскания выполняются в объёме, достаточном для принятия проектных решений по рекультивации объекта, получению положительного заключения государственной экологической экспертизы, включая проверку достоверности определения сметной стоимости работ. Границы топографической съёмки уточнить при составлении программы работ по инженерно-геодезическим изысканиям и согласовать с Заказчиком.</p> <p>Инженерные изыскания должны быть выполнены с учетом фактического залегания мусора. При необходимости определить водоносные горизонты, определить химический состав грунтовых вод, проверку отходов на радиоактивность и почвы на загрязнения, составить карту современного экологического состояния, уточнить объем размещенных отходов.</p> <p>2 Этап: с 20.11.2024 г. до 01.09.2025г. (2 этап):</p> <p>III. Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее – ОВОС).</p> <p>IV. Разработка проекта рекультивации.</p> <p>V. Проведение общественных обсуждений в форме общественных слушаний в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», включая, размещение извещений в СМИ и сопровождение общественных слушаний на всех этапах подготовки ОВОС.</p> <p>VI. Прохождение государственной экологической экспертизы проекта, в порядке, установленном Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».</p> <p>VII. Утверждение Заказчиком проектной документации на выполнение работ по рекультивации полигона ТБО.</p> <p>VIII. Получение Подрядчиком положительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации, включая проверку достоверности определения сметной стоимости объекта.</p> <p>IX. Разработка рабочей документации по объекту: «Рекультивация объекта размещения отходов, в том числе твердых коммунальных отходов, в северной части г. Осинники, северо – западные высот 357,2 и 368,9 м на граде западнее р. Таволжная»</p> <p>Предоставляются Заказчиком:(после заключения контракта в течении 3 рабочих дней)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание объекта закупки (задание). 2. Выкопировка чертежа участка, отведенного под утилизацию ТБО. 3. Постановление администрации Осинниковского городского округа №169-п от 27.03.2019 «О закрытии полигона ТКО, расположенного на территории Осинниковского городского округа» <p>Сбор исходных данных, материалов необходимых для проектирования, осуществляет Подрядчик. Проектные решения увязать с градостроительным планом земельного участка, на земельном участке которого расположен объект – полигон ТБО.</p> <p>В соответствии с п. 3.3. контракта.</p>
1.8.	Исходные данные для проектирования:	
1.9.	Условия оплаты	
2. Инженерные изыскания		
2.1.	Инженерные изыскания	Выполнить, согласно действующим нормативным документам, следующие виды инженерных изысканий:

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

	<p>- инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-гидрометеорологических изысканий; - инженерно-экологические изыскания.</p> <p>Подрядчик организует и координирует работу по выполнению:</p> <p>- инженерно-геодезических изысканий, выполняемых в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» с выполнением топографической съемки на площади не менее 6,8 Га (объем уточнить при составлении программы работ) в масштабе М 1:500 с согласованиями подземных коммуникаций;</p> <p>- инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Глубину бурения и количество скважин уточнить в соответствии с СП 11-105-97. При необходимости выполнить определение коррозионной активности грунтов, наличие блуждающих токов.</p> <p>При проведении полевых исследований грунтов выполнить статическое зондирование в соответствии с требованиями нормативных документов (при необходимости).</p> <p>В инженерно-геологических скважинах осуществить отбор проб грунтов для определения физико-механические свойств грунтов, химический анализ грунтов и грунтовых вод;</p> <p>- инженерно-экологических изысканий, в соответствии с требованиями - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Инженерно-экологические изыскания выполняются как на участке размещения свалочных масс, так и на прилегающей территории в границах санитарно-защитной зоны полигона.</p> <p>Дается оценка современного экологического состояния участка рекультивации и прилегающей территории, а также оценка негативного воздействия полигона ТБО на окружающую среду. Инженерно-экологические изыскания выполняются в объеме, достаточном для разработки мероприятий по «Оценке воздействия на окружающую среду» и «Охране окружающей среды». Определить срок стабилизации закрытого полигона и продолжительность биологического этапа рекультивации;</p> <p>- инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с требованиями - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».</p> <p>Изыскания выполняются в объемах достаточных для разработки проектных решений. Составляются технические отчеты по каждому виду изысканий с приложением графических материалов, фотоматериалов, свидетельств, допусков, лицензий, полученных заключений и разрешений.</p> <p>Состав и содержание технических отчетов о комплексных инженерных изысканиях должны соответствовать требованиям - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 11-102-97, СП 11-103-97.</p> <p>Подрядчик собственными силами и за свой счет получает справки, сведения, заключения от соответствующих государственных органов.</p> <p>Все имеющиеся экологические ограничения должны быть нанесены на картографический материал, а также указаны границы зон санитарной охраны и защиты.</p>
--	---

3. Схема планировочной организации земельного участка

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3.1.	Проект выполнить в границах земельного участка 42:31:0000000:60 (площадь 95435 +/- 108,12 м²) и земельного участка 42:31:0000000:59 (площадь 13856 +/- 41,2 м²) Земли населенных пунктов, местоположение: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, разрешенное использование – размещение полигонов промышленных и бытовых отходов. Пресмотреть расчет площади земельного участка, который требует рекультивации, обеспечить благоустройство.
4. Основные требования к архитектурно-планировочным решениям	
4.1.	Состав объектов. Конструктивные решения, изделия и материалы
	При разработке проектной документации предусмотреть: 1. Инвентаризацию существующего объема скопившихся отходов. 2. Способ рекультивации полигона твердых бытовых отходов. 3. Объем необходимого грунта, определить подземные пути его завоза. 4. Способ восстановления плодородного слоя и возможности дальнейшего использования земельного участка в соответствии с разрешенным использованием.
5. Инженерное обеспечение, внутриплощадочные инженерные сети	
5.1.	Инженерное оборудование
	Технические решения должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий. При проектировании применять русифицированное программное обеспечение. Проектные решения должны: - выполнять функции в соответствии с действующими нормативными документами и целями проекта (задачи должны соответствовать цели, механизм – цели и задачам, бюджет – цели, задачам и механизму и т.д.); - соответствовать техническому уровню лучших отечественных производителей; - иметь положительный опыт эксплуатации на других подобных полигонах Российской Федерации; - иметь сертификат соответствия, выданный в Российской Федерации; - обладать надежностью и долговечностью.
6. Технологические и конструктивные решения	
6.1.	Технологические решения
	В соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства. Проектные решения должны соответствовать всем действующим нормам и правилам проектирования, другим нормам, применяемым для проектирования данных объектов, быть экономически обоснованы. Технологические решения так же должны быть обобщены в одном разделе всего проекта. В разделе должно быть представлено основание для использованных подходов и их конечных результатов.
7. Требования к составу и оформлению проекта	
7.1.	Общие требования
	Проектную документацию разработать в соответствии с Постановления Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 года № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» и законодательством Российской Федерации, действующими нормативными документами в области строительства и рекультивации полигонов, Регламентами, СНиП и ГОСТ в объеме необходимом для получения положительного заключения государственной экологической экспертизы проекта. Рабочая документация должна соответствовать действующим на период разработки нормативным документам.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

		<ul style="list-style-type: none"> Согласования Заказчиком <p>Предварительные принципиальные проектные (архитектурно-планировочные, технологические, конструктивные, инженерные) решения, спецификация должны представляться на согласование Заказчику.</p> <p>Вся рабочая документация, до ее передачи в производство работ, предоставляется на согласование Заказчику.</p> <p>Все материалы изделия и конструкции, предлагаемые к использованию в проектной документации, согласуются с Заказчиком.</p> <p>Согласованию подлежат итоговые работы, проведенные поэтапно согласно п. 1.7 настоящего описания объекта закупки</p> <p>1 этап – инженерные изыскания;</p> <p>2 этап - после разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»;</p> <p>после разработки проекта рекультивации и после завершения общественных слушаний;</p> <p>-после разработки рабочей документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> Прочие согласования <p>Получение положительного заключения в органах государственной экологической экспертизы.</p> <p>В соответствии с действующим законодательством.</p>
7.2.	Требования по обеспечению пожарной безопасности	Не требуется
7.3.	Требования по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения	
7.4.	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	Разработать перечень мероприятий по охране окружающей среды (часть 12 статья 48 Градостроительный кодекс Российской Федерации).
7.5.	Проектная документация	<p>Проектные и технологические решения должны обеспечивать минимизацию негативного воздействия на состояние окружающей среды.</p> <p>Состав проектной документации:</p> <p>Проектирование выполнить на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 года № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».</p> <p>На основании материалов проводимых инженерных изысканий запланировать свалочное тело полигона в границах отведённого земельного участка и предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мероприятия по укреплению откосов объекта (уточняется проектом); - систему дегазации в границах объекта, при необходимости утилизации свалочного газа - способ утилизации согласовать с Заказчиком по результатам количественного расчета образования свалочного газа и его качественного состава; - расчет образования фильтра в свалочном теле на период до окончания её стабилизации; - мероприятия по защите грунтовых вод от поступления фильтра, при необходимости систему сбора и обезвреживания фильтра, системы сбора фильтра (конструкцию перехватывающих кольцевого дренажа, размещение, количество и объем аккумулирующих и иных сборных емкостей, технологические решения по очистке фильтра); - решения по отводу чистого поверхностного стока; - сооружение защитного экрана на поверхности объекта; - подъездную дорогу и необходимые проезды в границах земельного участка; <p>Проектную документацию выполнить в соответствии с действующими нормативно - правовыми актами в области охраны окружающей природной среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Земельный кодекс РФ;

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

		<ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс РФ; - Федеральный закон от 10.01.2002 №7 «Об охране окружающей среды»; - Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве»; - Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; - «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утверждена Министерством Строительства Российской Федерации 05.11.1995; - Постановление Правительства РФ от 4 мая 2018 г. № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде»; - ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»; - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; - СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; - СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; - СП 48.13330.2019 «Организация строительства»; - СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»; - ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации»; - ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; - ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»; - СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; - ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; - иной нормативной документацией по рекультивации земельных участков, действующей на территории Российской Федерации. <p>Проектная документация должна содержать сводную ведомость потребных ресурсов и сводную ведомость объёмов необходимых работ.</p>
7.6	Дополнительные условия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация прохождения государственной экологической экспертизы выполняется Подрядчиком. 2. Оплата государственной экологической экспертизы проектной документации осуществляется Подрядчиком за счёт средств, предусмотренных на исполнение муниципального контракта. 3. Подрядчик обязуется организовать проведение и осуществлять полное сопровождение разработанной проектной документации в государственной экологической экспертизе с последующим получением положительного заключения. 4. В случае получения отрицательного заключения государственной экологической экспертизы Подрядчик обязуется устранить замечания, если эти замечания относятся к исполнению обязанностей Подрядчика по настоящему муниципальному контракту, и подать документы на повторное проведение государственной экспертизы в течение 10 (десяти) рабочих дней. 5. Повторное прохождение государственной экологической экспертизы осуществляется за счёт

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

7.7.	Сметная документация	средств Подрядчика. Сметная документация должна быть выполнена в соответствии с Приказом Министра России от 04.08.2020 № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» (далее — Приказ № 421/пр). Локально-сметный расчет должен выполняться базисно-индексным методом с применением индексов удорожания, представленных в последней редакции Приказа № 421/пр на момент сдачи сметной документации в сметной программе БАГИРА, XML. Сводный сметный расчет разработать в двух уровнях цен - базовых и текущих. Состав сметной документации должен соответствовать пунктам 28, 29, 30, 31 раздела 11 постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87. Сметные расчеты, содержащиеся в документации, должны соответствовать физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией. Применяемые товары, материалы должны быть описаны с указанием их технических и функциональных характеристик, требований к качеству, безопасности, потребительским свойствам и размерам.
7.8.	Количество экземпляров проектной документации	1. До прохождения экспертизы Подрядчик направляет Заказчику проектную документацию и отчеты по результатам инженерных изысканий и обследований, в количестве: - 1 (один) экземпляр на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр на электронном носителе. 2. После получения положительного заключения государственной экологической экспертизы Подрядчик направляет Заказчику проектную документацию и отчеты по результатам инженерных изысканий и обследований, с учетом внесенных изменений по замечаниям экспертизы, в количестве: - 3 (три) экземпляра на бумажном носителе; - 2 (два) экземпляра на электронном носителе, а также заключение экспертизы. Результатам выполненным работ является: 1) Полностью завершённая Проектная документация, по которой получено положительное заключение государственной экологической экспертизы, выполненная в соответствии с условиями Муниципального контракта, настоящего описания объекта закупки и нормативными правовыми актами, а также согласованная со всеми заинтересованными организациями. Разработанная рабочая документация, переданная Подрядчику в установленном порядке. 2) Проектная и рабочая документация (далее - документация), отчеты по результатам инженерных изысканий и обследований, с учетом внесенных изменений по замечаниям экспертиз, в количестве: - 3 (три) экземпляра на бумажном носителе; - 2 (два) экземпляра на электронном носителе. Документация направляется Заказчику со сводной ведомостью потребных ресурсов и сводной ведомостью объемов работ после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации с заключением о достоверности определения сметной стоимости. 3) Документация в электронном виде в формате Word, PDF с отключенной защитой от редактирования на электронном носителе - передается по накладной до проведения государственной экологической экспертизы и после получения положительного заключения с
7.9.	Требования к результатам работ, а также требования к передаче материалов на электронных носителях	

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. ине. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

	<p>актуальными версиями на момент передачи;</p> <p>4) Графическая часть документации в электронном виде в формате DWG, PDF - передается после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации вместе с заключением о достоверности определения сметной стоимости.</p> <p>5) Бумажная и электронная версии должны быть абсолютно идентичны, в том числе с подписями проектировщиков, ГИП, руководителя организации, заверенные печатью.</p> <p>Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows, Word, PDF, сметной программой БАГИРА, XML.</p> <p>6) Оформленный письменно и нотариально заверенный отказ Подрядчика в пользу Заказчика от всех исключительных прав на проектную документацию, выполненную в соответствии с настоящим описанием объекта закупки – передается после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы вместе с заключением о достоверности определения сметной стоимости;</p> <p>Срок оформления нотариально оформленного отказа от всех исключительных прав на проектную документацию входит в срок выполнения работ.</p> <p>7) Положительное заключение после прохождения государственной экологической экспертизы проекта, в порядке, установленном Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».</p> <p>8) Положительное заключение Государственной экологической экспертизы проектной документации, включая проверку достоверности определения сметной стоимости</p> <p>9) Сметную документацию в электронном виде рекомендуется представить в формате Excel, PDF и в сметной программе БАГИРА, XML.</p> <p>Документация на бумажных и электронном носителях в полном объеме передается Заказчику до размещения Подрядчиком в ЕИС документа о приеме, с сопроводительным письмом одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на руки лично по адресу нахождения Заказчика; - высылается почтой заказным или ценным письмом с описью вложения и уведомлением о вручении (входит в стоимость услуг по контракту) на почтовый адрес Заказчика. <p>Электронная версия передаваемой Заказчику документации должна быть оформлена на электронном носителе (записана на диск DVD-R (CD-R) или флэш-диске).</p> <p>Использование архиваторов при записи материалов на электронный носитель не допускается. Электронный носитель должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием разработчика, даты изготовления электронной версии, названия комплекта. DVD-R (CD-R) диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p>
--	---

ЗАКАЗЧИК: Директор МКУ «ЖКУ» _____/А. В. Сырых/	ПОДРЯДЧИК: Директор ООО «ЭНЕРГОДИАГНОСТИКА» _____/А. М. Малуев/
--	--

Приложение Б (обязательное) Программа на производство инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнитель

Генеральный директор

ООО «Энергодиагностика»

_____ А.М. Малуев

« » _____ 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заказчик

Директор

МКУ «ЖКУ»

_____ А.В. Сырых

« » _____ 2024 г.

Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту:
Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу:
Кемеровская область, северная часть г. Осинники

55-24-ИГИ

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

Экз. №

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

55-24-ИГИ.ППР				
---------------	--	--	--	--

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Инженерные изыскания проводились на основании выписки из реестра членов СРО Ассоциация СРО «МРИ». Регистрационный номер члена саморегулируемой организации И-035-005611025054-2572.

[illegible]

Обозначение	Наименование	Примечание
55-244-ИГИ-ППР-С	Содержание Программы	с. 3
55-24-24-ИГИ-ППР-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	с. 4
55-24-ИГИ-ППР-Т	Текстовая часть	
	1 Общие сведения	с. 5
	2 Изученность территории	с. 7
	3 Физико-географическая характеристика района работ	с. 7
	4 Состав и виды работ, организация их выполнения	с. 8
	5. Требования по охране окружающей природной среды.	с. 11
	6 Организация и контроль работ	с. 11
	7 Выпуск технической документации	с. 11
	8 Техника безопасности при выполнении инженерно-геологических работ	с. 11
	9 Заключение	с. 12
	10 Нормативная литература	с. 12

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР	Лист 40

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Инженерные изыскания (ИИ)		
1	Инженерно-геодезические изыскания (ИГДИ)		
2	Инженерно-геологические изыскания (ИГИ)		ООО «Энергодиагностика»
3	Инженерно-гидрометеорологические изыскания (ИГМИ)		
4	Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ)		

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа инженерно-геологическ изысканий по объекту: **Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники**, разработана на основании технического задания на проектно-изыскательские работы, утвержденного Директором МКУ «ЖКУ» Сырых А.В. и согласованным Генеральным директором ООО «Энергодиагностика» Малуевым А.М.

Программа инженерно-геологических изысканий составлена без отступлений от требований Технических заданий и нормативно-технической документации (НТД), действующих на территории РФ.

Местоположение и границы участка: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м2 с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м2

Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов)

Сведения о техническом заказчике:

МКУ «ЖКУ»

Сведения об исполнителе работ:

ООО «Энергодиагностика»

Виды инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания.

Цели и задачи инженерных изысканий:

Целью проведения инженерных изысканий является комплексное изучение природных и техногенных условий территории объектов строительства.

Получение материалов о природных условиях территории, материалов, необходимых для разработка проектной документации на рекультивацию объекта

Основные задачи:

Инженерно-геологические изыскания – изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки полигона ТБО, физико-механических и химических свойств грунтов, химического сотава и изменения уровня режима грунтовых вод, влияние масс отходов на инженерно-геолгическую среду, изучение инженерно-геологических процессов в пределах участка проектируемой рекультивации полигона.

Идентификационные сведения об объекте:

1. Назначение – Полигон ТБО

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – В соответствии с пунктом 5 статьи 1 Федерального закона от 9 февраля 2007г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности» - не принадлежит

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – подтопление

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – В соответствии с приложением 1 Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - не относится;

5. Пожарная и взрывопожарная опасность – объект не является пожароопасным (№123-ФЗ)

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – да

Уровень ответственности – КС-2 (нормальный).

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

для разработки проектной документации на рекультивацию объекта

Основные задачи:

Инженерно-геологические изыскания – изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки полигона ТБО, физико-механических и химических свойств грунтов, химического сотава и изменения уровняого режима грунтовых вод, влияние масс отходов на инженерно-геолгическую среду, изучение инженерно-геологических процессов в пределах участка проектируемой рекультивации полигона.

Идентификационные сведения об объекте:

1.Назначение – Полигон ТБО

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – В соответствии с пунктом 5 статьи 1 Федерального закона от 9 февраля 2007г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности» - не принадлежит

3.Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – подтопление

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – В соответствии с приложением 1 Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - не относится;

5.Пожарная и взрывопожарная опасность – объект не является пожароопасным (№123-ФЗ)

6.Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – да

Уровень ответственности – КС-2 (нормальный).

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

55-24-ИГИ.ППР

Лист42

Вид градостроительной деятельности: рекультивация нарушенных земель

10. Этап выполнения инженерных изысканий: Изыскания выполнить в один этап (разд.7 СП 446.1325800.2019).

11. Краткая техническая характеристика объекта:

- полигон ТБО на земельных участках с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60 площадью 95435 +/- 108,12 м2, 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/-41,2 м2.

- подъездная дорога к полигону ТБО.

Подробные технические характеристики здания представлены в ТЗ

12 Категория земель:

Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов)



Рисунок 1. Обзорная схема расположения участка изысканий

Программа инженерных изысканий составлена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ, Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В ходе выполнения работ в программу могут быть внесены изменения и дополнения, продиктованные особенностями местных условий. Все изменения и дополнения отражаются в отчете, без уменьшения информативности информации.

Программу работ согласовать с Заказчиком в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

Отчётную документацию на согласование (сдачу-приемку) Заказчику передать в соответствии с условиями Договора и приложений к нему в электронном виде (по средствам передачи через файл-сервер). В органы негосударственной экспертизы отчетную

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

документацию предоставить на русском языке в требуемом количестве по средствам файл-сервера.

Окончательный отчет выпускается после согласования с Заказчиком и прохождения негосударственной экспертизы (НГЭ) в электронном виде по средствам файл-сервера или на флеш-накопителе, а также в одном экземпляре на бумажном носителе.

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Инженерно-геологические изыскания непосредственно на данном участке ранее не проводились.

На изыскиваемую территорию имеются топографические карты М 1:100000, М 1:200000, полученные из опубликованных материалов картографо-геодезического фонда и находящихся в общем доступе, а также космоснимки со спутника Роскосмоса.

Данные материалы будут использованы как обзорные и для поиска исходных пунктов.

Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканий Заказчиком не предоставлены.

По результатам выполненного сбора фоновых данных инженерно-геологические условия рассматриваемого участка характеризуются *средней степенью изученности*. Сбор и анализ материалов проводится с целью получения предварительной информации об инженерно-геологических условиях участка, определения категории сложности этих условий, обоснования направленности изысканий, необходимого состава работ, их оптимальных объемов и методов их производства. Особое внимание обращается на наличие, распространение, условия залегания и физико-механические свойства специфических по составу и состоянию грунтов, а также условия возникновения и причины развития неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений (если таковые отмечаются).

Изученность инженерно-геологических условий (характеристика геологического строения, гидрогеологических условий, инженерно-геологическое районирование, физико-механических свойств грунтов и т.д.) данного района подробно отражена в монографиях «Инженерная геология СССР», том 5 «Алтай», и «Гидрогеология СССР», том 17 «Кемеровская обл., Алтайский край».

По требованиям п. 5.3.1 СП 446.1325800.2019, п. 4.2 СП 11-105-97 часть 1 и п. 6.1.7 СП 47.13330.2016 необходимо проводить сбор и анализ геологической изученности.

Архивные материалы использовались при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий, при выделении инженерно-геологических элементов.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Участок работ расположен по адресу: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м2 с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м2

В физико-географическом отношении исследуемая территория приурочена к междуречью р. Кондома и р. Сенькина.

Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности – сложный, техногенно измененный в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложненный отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м

Реки рассматриваемой территории относятся к Верхнеобскому бассейновому округу.

Ближайшими к участку изысканий водными объектами сети являются р. Кондома, р. Сенькина, два временных водотока без названия, р. Таволжная.

Река Сенькина расположена в 0,4 км северо-западнее от участка изысканий, река Таволжная – в 0,5 юго-восточнее, река Кондома – в 1,8 км юго-западнее, первый временный водоток – в 0,2 км западнее, второй временный водоток – в 0,1 км.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	По требованиям п. 5.3.1 СП 446.1325800.2019, п. 4.2 СП 11-105-97 часть 1 и п. 6.1.7 СП 47.13330.2016 необходимо проводить сбор и анализ геологической изученности.					
					Архивные материалы использовались при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий, при выделении инженерно-геологических элементов.					
					3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ					
					Участок работ расположен по адресу: Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная, земельные участки с кадастровыми номерами 42:31:0000000:60, площадью 95435 +/- 108,12 м2 с кадастровыми номерами 42:31:0000000:59, площадью 13856 +/- 41,2 м2					
					В физико-географическом отношении исследуемая территория приурочена к междуречью р. Кондома и р. Сенькина.					
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Естественный рельеф полигона ТБО и прилегающей местности – сложный, техногенно измененный в результате многолетнего накопления ТБО, образованный на месте бывшего глинистого карьера, осложненный отвалами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах: 240,50-351,00 м					
					Реки рассматриваемой территории относятся к Верхнеобскому бассейновому округу.					
					Ближайшими к участку изысканий водными объектами сети являются р. Кондома, р. Сенькина, два временных водотока без названия, р. Таволжная.					
					Река Сенькина расположена в 0,4 км северо-западнее от участка изысканий, река Таволжная – в 0,5 юго-восточнее, река Кондома – в 1,8 км юго-западнее, первый временный водоток – в 0,2 км западнее, второй временный водоток – в 0,1 км.					
					55-24-ИГИ.ППР					Лист
										44
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Вдоль территории проходят надземные коммуникации - ВЛ. В пределах полигона естественный рельеф нарушен.

3.1 Климат

Климат района резко- континентальный с суровой продолжительной зимой и сравнительно коротким, но жарким летом.

Основные климатические параметры приведены в СП 131.13330.2020.

Таблица 2.1 Среднемесячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура, °С	-15,7	-13,6	-5,8	3,4	11,1	17,0	19,4	16,4	10,1	2,9	-6,5	-13,3	2,1

Согласно СП 131.13330.2020 г. Осинники относится к I климатическому району, подрайону I В.

Зона влажности г. Осинники согласно СНиП 23-02-2003 - сухая.

3.2 Геоморфология и рельеф

Кузнецкая котловина, занимающая центральное положение в пределах Кузнецко-Салаирской физико-географической области, окаймлена с запада Салаирским кряжем, а с юга и востока — Алатауско-Шорским нагорьем. На севере Колывань-Томская возвышенность отделяет котловину от Западно-Сибирской равнины. Западные и северные границы котловины проводятся по зонам глубинных разломов. Южная граница совпадает с субширотным отрезком долины реки Томь между городами Междуреченск — Новокузнецк. На северо-западе котловина вдаётся в пределы Салаирского кряжа и Колывань-Томской возвышенности, образуя так называемый «Инской залив». На юго-западе Кузнецкая котловина соединяется Неня-Чумышским долом с Бийско-Барнаульской впадиной Западно-Сибирской равнины.

В пределах Кузнецкой котловины выделяются Северный, Южный и Присалаирский районы.

Северный район представляет собой аккумулятивную слабо расчленённую равнину. Его характерной особенностью являются широкие и плоские междуречья, расчленённые хорошо врезаемыми речными долинами.

Присалаирский район — плоско-волнистая расчленённая равнина, понижающаяся с юго-востока на северо-запад.

3.3 Геологическое строение

В геологическом строении района работ принимают участие отложения четвертичной и пермской систем.

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.2 Инженерно-геологические изыскания

4.2.1 Состав и методика геологических работ

В состав инженерно-геологических изысканий войдут следующие основные виды работ (согласно СП 47.13330.2016):

- сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет и литературных источников;
- рекогносцировочное обследование;
- проходка горных выработок;
- отбор проб грунтов и воды;
- лабораторные исследования отобранных проб грунтов и воды;
- камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета.

Во время полевых работ произвести маршрутное рекогносцировочное обследование района работ, выполнить буровые работы, опробование грунтов и подземных вод, полевые испытания грунтов статическим зондированием, штампом, вращательным срезом.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Северный район представляет собой аккумулятивную слабо расчлененную равнину. Его характерной особенностью являются широкие и плоские междуречья, расчленённые хорошо врезаемыми речными долинами.	
					Присалаирский район — плоско-волнистая расчленённая равнина, понижающаяся с юго-востока на северо-запад.	
					3.3 Геологическое строение	
					В геологическом строении района работ принимают участие отложения четвертичной и пермской систем.	
					4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	4.2 Инженерно-геологические изыскания	
					4.2.1 Состав и методика геологических работ	
					В состав инженерно-геологических изысканий войдут следующие основные виды работ (согласно СП 47.13330.2016):	
					<ul style="list-style-type: none">- сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет и литературных источников;- рекогносцировочное обследование;- проходка горных выработок;- отбор проб грунтов и воды;- лабораторные исследования отобранных проб грунтов и воды;- камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета.	
					Во время полевых работ произвести маршрутное рекогносцировочное обследование района работ, выполнить буровые работы, опробование грунтов и подземных вод, полевые испытания грунтов статическим зондированием, штампом, вращательным срезом.	
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
					55-24-ИГИ.ППР	Лист
						45

В процессе рекогносцировочного обследования района работ дать предварительную оценку сложности инженерно-геологических условий, определить на местности точки бурения инженерно-геологических скважин.

Объемы опробования отобранных проб грунтов корректируются в процессе буровых работ. Общий объем опробования должен обеспечивать статистическую достоверность показателей грунтов по каждому инженерно-геологическому элементу и подтверждать необходимость проведения дополнительных исследований.

В процессе камеральной обработки полевых и лабораторных работ произвести анализ и обобщение всей собранной информации, изучить геоморфологические, гидрогеологические и геолого-литологические условия, рассчитать показатели физико-механических свойств грунтов для каждого выделенного ИГЭ.

Построение геологических разрезов выполнить на ПЭВМ с использованием программных комплексов «Civil 3D» «AutoCAD», «Excel» и др.

Камеральную обработку материалов изысканий и написание отчета об инженерно-геологических условиях участка изысканий выполнить специалисту по инженерно-геологическим изысканиям

Отчет составить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, по материалам, полученным при выполнении полевых работ, по данным лабораторных исследований, архивным материалам, с использованием специальной литературы.

Виды и объемы лабораторных работ выполнены в соответствии с таблицей Л.1 СП 446.1325800.2019 по государственным стандартам на методы определения: ГОСТ 30416-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2020, ГОСТ 23740-2016.

Виды и объемы работ представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Ориентировочные объемы инженерно-геологических работ

№ п.п.	Виды работ	Единица измерений	Объем работ в натуральном выражении
	1		2
1	Предварительная разбивка и планово-высотная привязка горных выработок	скважина	27
2	Механическое бурение скважин диаметром до 127 мм	п.м.	360,0
3	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	360,0
4	Статическое зондирование грунтов	испытание	-
5	Отбор проб ненарушенной структуры	монолит	50
6	Отбор проб нарушенной структуры	проба	20
7	Отбор проб воды	шт.	3

4.2.2 Методика производства работ

Выполнить рекогносцировочное обследование. Выявить наиболее характерные особенности геологического строения района, отметить участки с развитием опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

В задачу рекогносцировочного обследования территории входит:

- осмотр места изыскательских работ;
- визуальная оценка рельефа;
- описание имеющихся сооружений, в том числе карьеров, строительных выработок и др.;
- описание водопроявлений;
- описание геоботанических индикаторов гидрогеологических и экологических условий;
- описание внешних проявлений геодинамических процессов;
- опрос местного населения о проявлении опасных геологических и инженерно-геологических процессов, об имевших место чрезвычайных ситуациях и др.

Ине. № подп.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. ине. №	Подп. и дата						55-24-ИГИ.ППР	Лист 46
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							

На участках проявления геологических и инженерно-геологических процессов выполнить их описание с оценкой площади поражения и активности.

На участках, нарушенных техногенезом, определить распространение, мощность толщи техногенных грунтов.

Буровые работы, как основной вид полевых работ согласно п.5.6 СП 446.1325800.2019, будут выполняться для решения следующих задач:

- для изучения геолого-литологического состава грунтов и условий их залегания;
- выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ);
- уточнения современных гидрогеологических условий на участке работ
- отбора образцов грунтов и проб подземных вод для лабораторных исследований.

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлять механическим колонковым способом «всухую», установками УРБ-2А-2 на базе самоходной установки диаметром до 127 мм, «укороченными» рейсами.

Глубину и количество скважин бурения определить согласно таблиц 7.2-7.4 СП 446.1325800.2019 и п. 5.11 СП 24.13330.2021.

В процессе бурения вести послойное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их состава и состояния, структурных и текстурных особенностей. Бурение скважин сопровождать полевой документацией и отбором образцов грунта из каждой литологической разности.

Необходимость крепления стенок скважин обсадными трубами решается в процессе бурения, исходя из конкретных грунтовых и гидрогеологических условий участка.

Отпробование скважин произвести по всей глубине послойно, но не реже чем через 0,5-3,0 м. Отбор образцов грунта производить нарушенной и ненарушенной структуры. Образцы ненарушенной структуры отобрать в виде монолитов вдавливанием грунтоноса со стандартным кольцом. Образцы грунтов отбирать, упаковывать и транспортировать в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Во всех скважинах произвести замеры уровней появления и установления подземных вод, взять 3 пробы подземных вод из каждого водоносного горизонта для определения химического состава и агрессивных свойств из скважин.

Для определения наименования и состава грунтов, их физико-механических свойств, по монолитам грунта выполнить определения полного комплекса физических свойств, сокращенного комплекса физико-механических свойств (просадочность, набухание) грунтов, по пробам песчаных грунтов нарушенной структуры – грансостав, угол откоса в сухом состоянии и под водой, по пробам нарушенной структуры глинистых грунтов – консистенция.

Для определения коррозионной агрессивности грунтов выполнить по монолитам и пробам определение коррозионной активности к стали.

Для определения коррозионной активности подземных вод выполнить сокращенный химический анализ проб воды.

Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях производится по ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-79.

4.2.3 Контроль качества и приемка работ

Полевой контроль и приемку полевых инженерно-геологических работ на основании технического задания выполнить в присутствии инженера-геолога. Полевой контроль осуществить выборочно по характерным скважинам.

В составе контроля (приемки) проверить достаточность выполнения полевых работ:

- отбор проб нарушенной структуры;
- отбор монолитов;
- отбор проб воды;
- фотоматериалы;
- журналы испытаний грунтов статическим зондированием;

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата						Лист 47
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР							

Передать пробы грунта и воды в аналитическую лабораторию физики, химии и механики грунтов ООО «ТехноТекст» (г. Уфа).

Передать в камеральную группу результат полевых работ:

- реестр проб и сами пробы;
- полевые журналы;
- фотоматериалы;
- паспорта статического зондирования;

По итогам проверки составить акт полевого контроля и приемки работ.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При выполнении инженерных изысканий должны быть предусмотрены необходимые меры для предотвращения или минимизации ущерба природной среде, в соответствии с пунктом 3 статьи 11, пунктом 2 статьи 12, пунктами 2, 3 статьи 45, статьями 51, 56, 57 Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.

При проведении полевых работ необходимо соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды.

Исключать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

При производстве работ предполагается использовать транспорт с наименьшим воздействием на грунт.

Во время проведения полевых работ не будут допускаться: устройство лагерей в водоохранных зонах, рубка леса, охота и рыбная ловля, загрязнение поверхности земли и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью.

6. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ РАБОТ

Текущий контроль за методикой и качеством работ, соблюдением правил техники безопасности при производстве изысканий осуществляется начальником отдела и главным специалистом.

1. Операционный контроль производимых работ на объекте выполняется непосредственно ответственным исполнителем работ (сплошной контроль) и выборочно главным инженером геологической экспедиции и руководителем производственного подразделения.

2. Выборочный операционный контроль производится контрольными измерениями (описанием). Контролю подлежит не менее 10% работ.

3. Приемочный контроль всех видов полевых, лабораторных и камеральных работ осуществляется внутриведомственными комиссиями.

4. Отчетная документация, подготовленная к выпуску, принимается руководством подразделения (начальником экспедиции).

В ходе выполнения в программу изысканий могут быть внесены изменения и дополнения, вытекающие из местных условий. Значительные изменения согласуются с заказчиком.

На все средства измерений имеются свидетельства о поверке, приборы и оборудование аттестованы.

7. ВЫПУСК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

После окончания полевых и камеральных работ составляется технический отчет.

Заказчику направляется отчет в электронной форме в количестве:

- на бумажном носителе – 3 экз.
- на электронном носителе – 1 экз

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями «Единых правил техники безопасности при проведении геологоразведочных работ».

Подп. и дата						Лист	
							48
Взам. инв. №							
Инв. № дубл.							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	55-24-ИГИ.ППР		

Ответственность за безопасное выполнение работ возлагается на начальника экспедиции.

Непосредственно руководители полевых работ обязаны:

Проверять у выезжающих работников наличие удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и прав ответственного ведения работ.

По прибытии на объект работ выявить опасные участки (линии эл. передач, железные и а/дороги, подземные коммуникации и т.д.) после чего обеспечить проведение пообъектного инструктажа со всеми рабочими подразделениями к производству работ на месте.

Перед началом буровых и горнопроходческих работ выяснить наличие на участке работ подземных коммуникаций (электро и телефонных кабелей, водопровода и др.) после чего согласовать на плане с организациями-владельцами этих коммуникаций точки заложения выработок.

Проходку выработок вблизи прохождения подземных коммуникаций начинать в присутствии представителя организации-владельца подземных коммуникаций.

При выполнении изысканий на территории промышленного предприятия, руководитель работ организует инструктаж работников партии (отряда) представителем этого предприятия с целью ознакомления с опасными участками на площадке изысканий, по маршруту следования и принятия мер безопасности.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Руководству отдела:

В целях успешного выполнения изыскательских работ обеспечить полевые подразделения шанцевым инструментом, оборудованием, канцтоварами, транспортом, спецодеждой, жильем, питанием.

С настоящей программой ознакомить всех инженерно-технических работников (ИТР), участвующих в работе на этом объекте.

10. НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

2 СП 47.13330.2016 СНиП 11-02-96 Актуализированная редакция Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

4 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

5 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

6 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства.

7 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов». Госстрой России, Москва 2000.

8 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований». Госстрой России, Москва 2004.

9 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*». Москва, 2011.

10 СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

11 СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

12 СП 24.13330.2021 СНиП 2.02.03-85 Актуализированная редакция. Свайные фундаменты.

13 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № подл	Подп. и дата	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № дубл.
-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

[illegible]

Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

5611025054-20240415-0924

(регистрационный номер выписки)

15.04.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Энергодиагностика"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1025601723322

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5611025054
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Энергодиагностика"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Энергодиагностика"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	460026, Россия, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Расковой, дом 69
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "Межрегионизыскания" (СРО-И-035-26102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-035-005611025054-2572
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.09.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 01.09.2020	Да, 01.09.2020	Нет



1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	10.03.2021
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного вноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

53

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0004042

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.516613 выдан 26 ноября 2015 г.

Обществу с ограниченной ответственностью "Волго-Уральский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа", ИНН:5610050523

460000, г. Оренбург, ул. Пушкинская, д. 20

Лаборатория экологической безопасности ООО "ВолгоУралНИПИгаз"

460034, г. Оренбург, ул. Илековская, д. 16

Гост ISO/МЭК 17025-2009

в качестве Испытательной лаборатории (центра)

16 ноября 2015 г.

М.А. Якутова

Приложение Д (обязательное) Свидетельство № 2341 о состоянии измерений в лаборатории

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «Оренбургский ЦСМ»)**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 2341

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано «26» января 2023 г.
Действительно до «26» января 2026 г.

НАСТОЯЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

Грунтовая лаборатория изыскательской партии

**Общества с ограниченной
ответственностью
«Волго-Уральский научно-
исследовательский и проектный
институт нефти и газа»**

Юридический адрес: 460000, Россия, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 20;
Фактический адрес: 460027, Россия, г. Оренбург, ул. Илекская, 16

ИМЕЕТ НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ В
ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОГЛАСНО ПРИЛОЖЕНИЮ

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния измерений по МИ 2427-2022.

Приложение: Перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 4 листах.

И.о. директора ФБУ «Оренбургский ЦСМ»  А.П. Антипова

460021, Россия, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. 60 лет Октября, д. 2 «Б»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55-24-ИГИ -Т

Лист

54

1	2	3	4	5
		Влажность на границе раскатывания		ГОСТ 5180 – 2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик, п. 8.
		Плотность		ГОСТ 5180 – 2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик, п. 9, п. 10.
		Плотность частиц		ГОСТ 5180 – 2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик, п. 13.
		Коэффициент фильтрации		ГОСТ 25584 – 2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации, п. 4.2.
		Прочность		ГОСТ 12248.1 – 2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза; ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия (с Поправкой); Руководство по эксплуатации прибора трехосного сжатия автоматизированного ГТ 1.3.5. ГТЯН.441112.006РЭ. (Пер.№ типа СИ 74855-19)
		Набухание		ГОСТ 12248.6 – 2020 Грунты. Метод определения набухания и усадки
		Деформируемость		ГОСТ 12248.4 – 2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия; ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия; (Пер.№ типа СИ 74855-19)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						57

Приложение к заключению
о состоянии измерений в лаборатории
РОССТАНДАРТ
ФБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ» МИ 2427-2022
№ 2344 от 26 января 2023 г.
действительно до 2 января 2026 г.
на 4 листах, 3 лист

1	2	3	4	5
				Руководство по эксплуатации прибора трехосного сжатия автоматизированного ГТ 1.3.5. ГТЯН.441112.006РЭ.
		Просадочность		ГОСТ 23161 – 2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
		Предел прочности на одноосное сжатие		ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном растяжении п.3. Руководство по эксплуатации на комплексы автоматизированные испытательные «АСИС» (АИК «АСИС»). ГТЯН.411739.012РЭ. (Рег.№ типа СИ 51408-12).
		Пучинистость		ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости (с Поправкой, с Изменением N 1) Руководство по эксплуатации прибора для определения степени морозного пучения грунта автоматизированного ГТ 1.1.12. ГТЯН.441119.007РЭ. (Рег.№ типа СИ 73270-18)
		Удельное электрическое сопротивление	ГОСТ 9.602 – 2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.	ГОСТ 9.602 – 2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии, Приложение А.
		Средняя плотность катодного тока		ГОСТ 9.602 – 2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии, Приложение Б.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55-24-ИГИ -Т

Лист

58

Приложение к протоколу
о соответствии в лаборатории
стандарта МИ 427-2022
в области стандартизации
№ 244-СТ от 26 января 2023 г.
действительно до 2 января 2026 г.
на 4 листах, 4 лист

1	2	3	4	5
		Максимальная плотность	СТО СОЮЗДОРСТРОЙ 2.1.1.1.2.1 – 2012 Автомобильные дороги. Строи- тельство земляного полотна для автомобильных дорог. Часть 1. Механизация земляных работ при сооружении земляного по- лотна. Общие технические тре- бования.	ГОСТ 22733 – 2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.

И.о. директора ФБУ «Оренбургский ЦСМ»



(Handwritten signature)

А.П. Антипова

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

55-24-ИГИ -Т

Приложение Е (обязательное) Каталог координат и отметок устьев выработок

Объект: «Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники»

Макс. абс. отметка, м: 351,00

Мин. абс. отметка, м: 240,50

№	Номер скважины	X	У	Отметка	Глубина	Дата бурения
1	Скв. 1	434215.71	2224151.99	328,10	30,0	04.10.2024
2	Скв. 2	434247.23	2224214.52	327,70	30,0	04.10.2024
3	Скв. 3	434183.39	2224188.55	332,50	25,0	05.10.2024
4	Скв. 4	434204.59	2224240.65	327,15	25,0	05.10.2024
5	Скв. 5	434124.25	2224203.14	328,80	20,0	05.10.2024
6	Скв.6	434150.01	2224247.53	327,20	20,0	06.10.2024
7	Скв.7	434076.14	2224194.40	335,90	20,0	06.10.2024
8	Скв.8	434108.79	2224272.18	327,80	20,0	06.10.2024
9	Скв.9	434003.65	2224208.90	347,10	20,0	06.10.2024
10	Скв.10	434033.96	2224278.57	340,40	10,0	07.10.2024
11	Скв.11	433997.51	2224344.72	341,50	10,0	07.10.2024
12	Скв.12	433951.87	2224166.91	347,50	10,0	07.10.2024
13	Скв.13	433932.56	2224233.39	348,60	10,0	07.10.2024
14	Скв.14	433938.70	2224315.20	351,00	10,0	07.10.2024
15	Скв.15	433903.61	2224377.89	349,00	10,0	07.10.2024
16	Скв.16	433870.71	2224174.18	347,90	10,0	08.10.2024
17	Скв.17	433867.25	2224235.46	350,20	10,0	08.10.2024
18	Скв.18	433869.01	2224291.18	356,00	10,0	08.10.2024
19	Скв.19	433797.08	2224170.26	347,60	10,0	08.10.2024
20	Скв.20	433802.48	2224237.52	349,90	10,0	08.10.2024
21	Скв.21	433736.34	2224213.60	349,60	10,0	08.10.2024
22	Скв.22	433348.74	2224246.99	358,80	5,0	09.10.2024
23	Скв.23	433001.96	2224200.55	348,40	5,0	09.10.2024
24	Скв.24	432784.17	2223963.40	333,10	5,0	09.10.2024
25	Скв.25	432599.26	2223668.38	293,40	5,0	09.10.2024
26	Скв.26	432414.26	2223373.14	275,20	5,0	09.10.2024
27	Скв.27	432448.80	2223031.57	240,50	5,0	09.10.2024

Составил:  Шестакова О.В.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55-24-ИГИ -Т	Лист
							60

Лист
61

Приложение И (обязательное) Паспорта определения деформационных и прочностных свойств грунта

Паспорт прочностных и деформационных испытаний

ООО "ВолгоУралНИПИГаз"
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20
Свидетельство № RA.RU/516613

Протокол испытаний грунта № 1
от 21.10.2024

Объект:

Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

Скважина №

1

Интервал отбора, м

16,0-16,2

Уровень подземных вод, м

-

Дата отбора

04.10.2024

Дата начала испытания

11.10.2024

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020

Глина полутвердая

Гранулометрический (зерновой) состав, %

Размер частиц, мм

>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	1,2	2,0	2,1	18,9	33,4	22,3	20,1

Физические свойства грунта

Природная влажность, д. е.	0,192	Плотность грунта, г/см³	2,07
Влажность на границе текучести, д. е.	0,381	Плотность сухого грунта, г/см³	1,74
Влажность на границе раскатывания, д. е.	0,161	Плотность частиц грунта, г/см³	2,73
Число пластичности, д. е.	0,220	Пористость, %	36,39
Показатель текучести, д. е.	0,141	Коэффициент пористости, д. е.	0,572
Относит. содержание органического вещества, д. е.	-	Коэффициент водонасыщения, д. е.	0,916
Плотность грунта после опыта, г/см³	2,10	Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %	-
Влажность грунта после опыта, д. е.	0,227		

Одноплоскостной срез

Условия проведения испытания

консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии

Прибор одноплоскостного среза АСИС

Площадь образца 40 см²

Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта
σ, кПа	τ, кПа	д. е.
100	96	0,202
300	169	0,200
500	242	0,206

Коэфф. внутр. трения

tg, φ =

0,365

Угол внутр. трения

φ, град. =

20

Уд. сцепление

c, кПа =

60

График зависимости τ = f(σ)

График зависимости касательного напряжения τ от нормального напряжения σ. Ось абсцисс (σ, кПа) имеет значения от 0 до 600. Ось ординат (τ, кПа) имеет значения от 0 до 250. Прямая линия проходит через точки (100, 96), (300, 169) и (500, 242).

Инва. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Компрессионное сжатие									
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,331	β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта						
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed} , МПа 6,1 E_к , МПа m₀ , МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	дос. верт.стабильн.изпр.деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации			
P, МПа	Δh, мм	ε , д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа			
0,000	0,00	0,0000	0,252	0,572	6,3				
0,050	0,200	0,0080		0,559	4,5				
0,100	0,480	0,0192		0,542	6,1				
0,200	0,890	0,0356		0,516	7,2				
0,400	1,580	0,0632		0,473	21,3				
0,800	2,050	0,0820		0,074					
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный						
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed} , МПа E_к , МПа m₀ , МПа⁻¹ 	

ООО "ВолгоУралНИПИгаз"
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20
Свидетельство № RA.RU/516613

OT 21.10.2024

Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники				
Скважина №	24	Интервал отбора, м	5,0-5,2	Уровень подземных вод, м	-
Дата отбора	09.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024		

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Глина полутвердая
--	-------------------

Размер частиц, мм

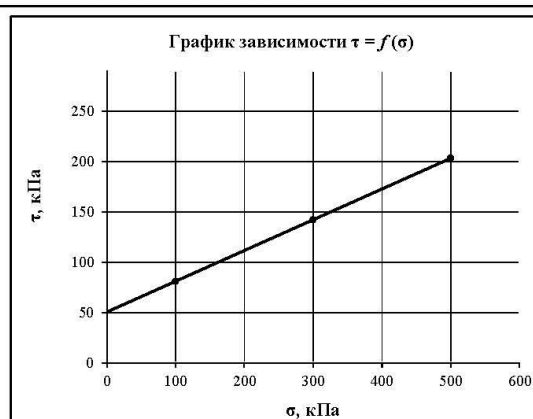
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	1,2	2,0	1,8	30,3	24,7	21,6	18,4

Природная влажность, д. е.	0,160	Плотность грунта, г/см ³	2,00
Влажность на границе текучести, д. е.	0,353	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,72
Влажность на границе раскатывания, д. е.	0,116	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,74
Число пластичности, д. е.	0,237	Пористость, %	37,08
Показатель текучести, д. е.	0,186	Коэффициент пористости, д. е.	0,589
Относит. содержание органического вещества, д. е.	-	Коэффициент водонасыщения, д. е.	0,744
Плотность грунта после опыта, г/см ³	2,04	Степень засоленности грунтов	-
Влажность грунта после опыта, д. е.	0,205	легкорастворимыми солями, %	

Условия проведения испытания	консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии
------------------------------	--

Прибор одноплоскостного среза АСИС		
Площадь образца 40 см ²		
Нормальное давление	Касательное напряжение	Вязкость грунта после опыта
σ, кПа	τ, кПа	д. е.
100	81	0,200
300	142	0,208
500	203	0,214

Коэфф. внутр. трения	tg, φ =	0,305
Угол внутр. трения	φ, град.=	17
Уд. сцепление	c, кПа =	51



Страница 1 из 2

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

Компрессионное сжатие									
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,100	β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта						
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 9,6 E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	дос. верт.стаблизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации			
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа			
0,000	0,00	0,0000	0,305	0,589	5,2				
0,050	0,240	0,0096		0,574					
0,100	0,360	0,0144		0,566			10,4		
0,200	0,620	0,0248		0,550			9,6		
0,400	1,140	0,0456		0,517			9,6		
0,800	1,520	0,0608		0,492			26,3		
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный						
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ <	

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

Паспорт прочностных и деформационных испытаний											
ООО "ВолгоУралНИПИгаз"											
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20											
Свидетельство № RA.RU/516613											
Протокол испытаний грунта № 21											
от 21.10.2024											
Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники										
Скважина №	24	Интервал отбора, м	3,0-3,2	Уровень подземных вод, м	-						
Дата отбора	09.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020		Глина полутвердая									
Гранулометрический (зерновой) состав, %											
Размер частиц, мм											
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	
-	-	-	0,0	0,2	1,6	2,9	23,7	26,3	23,1	22,2	
Физические свойства грунта											
Природная влажность, д. е.				0,143	Плотность грунта, г/см³				2,11		
Влажность на границе текучести, д. е.				0,401	Плотность сухого грунта, г/см³				1,85		
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,153	Плотность частиц грунта, г/см³				2,73		
Число пластичности, д. е.				0,248	Пористость, %				32,38		
Показатель текучести, д. е.				<0	Коэффициент пористости, д. е.				0,479		
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-	Коэффициент водонасыщения, д. е.				0,815		
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,15	Степень засоленности грунтов				-		
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,188	легкорастворимыми солями, %				-		
Одноплоскостной срез											
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии									
Прибор одноплоскостного среза АСИС		<div>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</div> <p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$ представляет собой линейную зависимость между касательным напряжением τ (по оси ординат) и нормальным напряжением σ (по оси абсцисс). Ось абсцисс σ имеет диапазон от 0 до 600 кПа с шагом 100. Ось ординат τ имеет диапазон от 0 до 250 кПа с шагом 50. На графике нанесены четыре точки, соответствующие данным из таблицы испытаний: (100, 73), (300, 130), (500, 187) и начальная точка на оси τ при $\sigma = 0$, равная 45 кПа. Прямая линия, соединяющая эти точки, имеет уравнение $\tau = 0,285\sigma + 45$.</p>									
Площадь образца 40 см²											
Нормальное давление	Касательное напряжение										Влажность грунта после опыта
σ , кПа	τ , кПа										д. е.
100	73										0,183
300	130	0,191									
500	187	0,197									
Коэф. внутр.трения		$tg \varphi =$	0,285								
Угол внутр.трения		φ , град.=	16								
Уд. сцепление		c , кПа =	45								

ООО "ВолгоУралНИПИгаз"
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20
Свидетельство № RA.RU/516613

OT 21.10.2024

Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники				
Скважина №	24	Интервал отбора, м	1,0-1,2	Уровень подземных вод, м	-
Дата отбора	09.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024		

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Глина полутвердая
--	-------------------

Размер частиц, мм

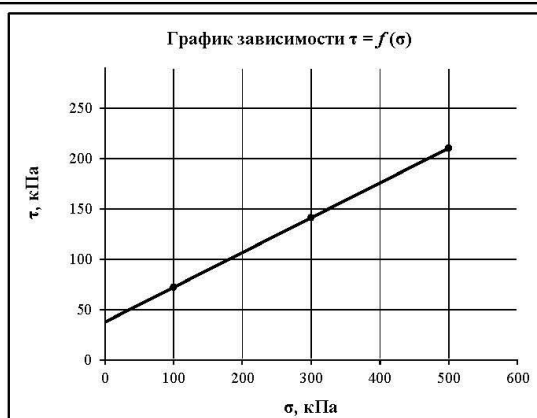
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	1,3	0,9	1,6	29,8	25,9	22,9	17,6

Природная влажность, д. е.	0,205	Плотность грунта, г/см ³	2,01
Влажность на границе текучести, д. е.	0,417	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,67
Влажность на границе раскатывания, д. е.	0,171	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,73
Число пластичности, д. е.	0,246	Пористость, %	38,90
Показатель текучести, д. е.	0,138	Коэффициент пористости, д. е.	0,637
Относит. содержание органического вещества, д. е.	-	Коэффициент водонасыщения, д. е.	0,879
Плотность грунта после опыта, г/см ³	2,06	Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %	-
Влажность грунта после опыта, д. е.	0,250		

Условия проведения испытания	консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии
------------------------------	--

Прибор одноплоскостного среза АСИС		
Площадь образца 40 см ²		
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта
σ, кПа	τ, кПа	д. е.
100	72	0,245
300	141	0,253
500	210	0,259

Коэфф.внутр.трения	tg, φ =	0,345
Угол внутр.трения	φ, град.=	19
Уд. сцепление	c, кПа =	38



Страница 1 из 2

Протокол испытаний грунта № 18
от 21.10.2024

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

ООО "ВолгоУралНИПИгаз"
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20
Свидетельство № RA.RU/516613

OT 21.10.2024

Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники				
Скважина №	14	Интервал отбора, м	10,0-10,2	Уровень подземных вод, м	-
Дата отбора	07.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024		

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Глина полутвердая
--	-------------------

Размер частиц, мм

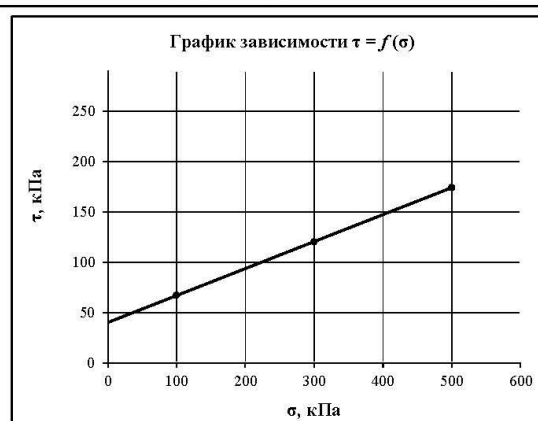
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	1,2	1,5	1,8	31,6	22,8	19,8	21,3

Природная влажность, д. е.	0,138	Плотность грунта, г/см ³	2,12
Влажность на границе текучести, д. е.	0,375	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,86
Влажность на границе раскатывания, д. е.	0,133	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,73
Число пластичности, д. е.	0,242	Пористость, %	31,76
Показатель текучести, д. е.	0,021	Коэффициент пористости, д. е.	0,465
Относит. содержание органического вещества, д. е.	-	Коэффициент водонасыщения, д. е.	0,810
Плотность грунта после опыта, г/см ³	2,16	Степень засоленности грунтов	-
Влажность грунта после опыта, д. е.	0,183	легкорастворимыми солями, %	

Условия проведения испытания	консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии
------------------------------	--

Прибор одноплоскостного среза АСИС		
Площадь образца 40 см ²		
Нормальное давление	Касательное напряжение	Вязкость грунта после опыта
σ, кПа	τ, кПа	д. е.
100	67	0,178
300	120	0,186
500	174	0,192

Коэфф. внутр. трения	tg, φ =	0,268
Угол внутр. трения	φ, град.=	15
Уд. сцепление	c, кПа =	40



Страница 1 из 2

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

Компрессионное сжатие										
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,212	β		0,4		
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта							
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 8,9 E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000		
Нагрузка	Абс. верт.стабильн.извр.деформация	Отн. верт. деформация	Коефф.сжимаемости	Коефф.пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации				
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _k , МПа				
0,000	0,00	0,0000	0,176	0,465	8,3					
0,050	0,150	0,0060		0,456						
0,100	0,330	0,0132		0,211			0,446			6,9
0,200	0,610	0,0244		0,164			0,429			8,9
0,400	0,950	0,0380		0,100			0,409			14,7
0,800	1,260	0,0504		0,045			0,391			32,3
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный							
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ <		

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 16</p> <p>от 21.10.2024</p>										
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники								
Скважина №		14	Интервал отбора, м		8,0-8,2		Уровень подземных вод, м		-	
Дата отбора		07.10.2024		Дата начала испытания		11.10.2024				
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020				Глина полутвердая						
Гранулометрический (зерновой) состав, %										
Размер частиц, мм										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	1,4	2,9	2,3	22,7	31,7	19,2	19,8
Физические свойства грунта										
Природная влажность, д. е.				0,164		Плотность грунта, г/см³			2,06	
Влажность на границе текучести, д. е.				0,379		Плотность сухого грунта, г/см³			1,77	
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,131		Плотность частиц грунта, г/см³			2,73	
Число пластичности, д. е.				0,248		Пористость, %			35,17	
Показатель текучести, д. е.				0,133		Коэффициент пористости, д. е.			0,543	
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.			0,825	
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,10		Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %			-	
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,209						
Одноплоскостной срез										
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии								
Прибор одноплоскостного среза АСИС				<div>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</div> <p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$ представляет собой линейную зависимость касательного напряжения τ от нормального напряжения σ. Ось абсцисс (σ, кПа) имеет диапазон от 0 до 600 с шагом 100. Ось ординат (τ, кПа) имеет диапазон от 0 до 250 с шагом 50. Прямая линия проходит через точки (0, 50), (100, 82), (300, 151) и (500, 220). Точка (500, 220) является последней экспериментальной точкой на графике.</p>						
Площадь образца 40 см²										
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта								
σ , кПа	τ , кПа	д. е.								
100	82	0,204								
300	151	0,212								
500	220	0,218								
Коэф. внутр.трения		$tg \varphi =$	0,345							
Угол внутр.трения		φ , град.=	19							
Уд. сцепление		c , кПа =	48							

Компрессионное сжатие									
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,165	β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта						
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм		87,6		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 8,1 E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	Абс. верт. стабилизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации			
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _k , МПа			
0,000	0,00	0,0000	0,198	0,543	7,8				
0,050	0,160	0,0064		0,533					
0,100	0,360	0,0144		0,247	6,3				
0,200	0,670	0,0268		0,191	0,502	8,1			
0,400	1,090	0,0436		0,130	0,476	11,9			
0,800	1,460	0,0584		0,057	0,453	27,0			
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный						
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм		87,4		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ 	

Компрессионное сжатие									
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,042	β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта						
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 9,6 E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	Абс. верт. стабилизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации			
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа			
0,000	0,00	0,0000	0,279	0,515	5,4				
0,050	0,230	0,0092		0,501	6,9				
0,100	0,410	0,0164		0,490	9,6				
0,200	0,670	0,0268		0,474	16,1				
0,400	0,980	0,0392		0,456	37,0				
0,800	1,250	0,0500		0,439					
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный						
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ <	

Компрессионное сжатие									
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,388	β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта						
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed} , МПа 7,6 E_к , МПа m₀ , МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	Абс. верт. стабилизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации			
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа			
0,000	0,00	0,0000	0,261	0,632	6,3				
0,050	0,200	0,0080		0,619	6,3				
0,100	0,440	0,0176		0,603	5,2				
0,200	0,770	0,0308		0,582	7,6				
0,400	1,350	0,0540		0,544	8,6				
0,800	1,810	0,0724		0,514	21,7				
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный						
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4	Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed} , МПа E_к , МПа m₀ , МПа⁻¹ 	

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 11</p> <p>от 21.10.2024</p>											
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №	8	Интервал отбора, м	16,0-16,2		Уровень подземных вод, м	-					
Дата отбора	06.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020			Глина полутвердая								
Гранулометрический (зерновой) состав, %											
Размер частиц, мм											
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	
-	-	-	0,0	0,1	2,4	1,9	16,5	34,5	23,3	21,3	
Физические свойства грунта											
Природная влажность, д. е.				0,194		Плотность грунта, г/см ³				1,95	
Влажность на границе текучести, д. е.				0,387		Плотность сухого грунта, г/см ³				1,63	
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,154		Плотность частиц грунта, г/см ³				2,73	
Число пластичности, д. е.				0,233		Пористость, %				40,18	
Показатель текучести, д. е.				0,172		Коэффициент пористости, д. е.				0,672	
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.				0,788	
Плотность грунта после опыта, г/см ³				2,05		Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %				-	
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,209							
Одноплоскостной срез											
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии									
Прибор одноплоскостного среза АСИС											
Площадь образца 40 см ²											
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта									
σ, кПа	τ, кПа	д. е.									
100	99	0,204									
300	184	0,202									
500	269	0,208									
Коэф. внутр.трения		tg φ =		0,425							
Угол внутр.трения		φ, град.=		23							
Уд. сцепление		c, кПа =		57							
<p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</p>											

Компрессионное сжатие										
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,192		β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта							
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 6,6 E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	дос. верт.стаблизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации				
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа				
0,000	0,00	0,0000	0,181	0,614	8,9					
0,050	0,140	0,0056								
0,100	0,340	0,0136	0,258	0,592	6,3					
0,200	0,720	0,0288	0,245	0,568	6,6					
0,400	1,230	0,0492	0,165	0,535	9,8					
0,800	1,630	0,0652	0,065	0,509	25,0					
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный							
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ <	

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 9</p> <p>от 21.10.2024</p>											
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №		8	Интервал отбора, м		8,0-8,2		Уровень подземных вод, м		-		
Дата отбора		06.10.2024		Дата начала испытания		11.10.2024					
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020				Глина полутвердая							
Гранулометрический (зерновой) состав, %											
Размер частиц, мм											
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	
-	-	-	0,0	1,2	0,9	1,4	28,2	26,8	22,9	18,6	
Физические свойства грунта											
Природная влажность, д. е.				0,200		Плотность грунта, г/см³			2,11		
Влажность на границе текучести, д. е.				0,370		Плотность сухого грунта, г/см³			1,76		
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,183		Плотность частиц грунта, г/см³			2,73		
Число пластичности, д. е.				0,187		Пористость, %			35,59		
Показатель текучести, д. е.				0,091		Коэффициент пористости, д. е.			0,553		
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.			0,987		
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,16		Степень засоленности грунтов			-		
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,235		легкорастворимыми солями, %					
Одноплоскостной срез											
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии									
Прибор одноплоскостного среза АСИС				<p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</p> <p>График зависимости τ = f(σ) представляет собой линейную зависимость между нормальным давлением σ (кПа) на горизонтальной оси и касательным напряжением τ (кПа) на вертикальной оси. Ось σ имеет диапазон от 0 до 600 кПа с шагом 100. Ось τ имеет диапазон от 0 до 250 кПа с шагом 50. Прямая линия проходит через следующие точки: (0, 40), (100, 70), (200, 100), (300, 131), (400, 162), (500, 192). Точка при σ=500 кПа отмечена жирной точкой.</p>							
Площадь образца 40 см²											
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта									
σ, кПа	τ, кПа	д. е.									
100	70	0,210									
300	131	0,208									
500	192	0,214									
Коэф. внутр.трения		tg φ =	0,305								
Угол внутр.трения		φ, град.=	17								
Уд. сцепление		c, кПа =	40								

Компрессионное сжатие										
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,169		β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта							
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 5,6 E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	дос. верт.стаблизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации				
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа				
0,000	0,00	0,0000	0,174	0,553	8,9					
0,050	0,140	0,0056		0,544						
0,100	0,290	0,0116		0,535						
0,200	0,740	0,0296		0,507						
0,400	1,290	0,0516		0,473						
0,800	1,690	0,0676		0,448						
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный							
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ 	

ООО "ВолгоУралНИПИгаз"
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20
Свидетельство № RA.RU/516613

OT 21.10.2024

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

Компрессионное сжатие										
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,570		β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта							
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 5,6 E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	дос. верт.стаблизир. деформация	Отн. верт. деформация	Коефф. сжимаемости	Коефф. пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации				
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _к , МПа				
0,000	0,00	0,0000	0,322	0,675	5,2					
0,050	0,240	0,0096		0,659						
0,100	0,500	0,0200		0,642						
0,200	0,950	0,0380		0,611						
0,400	1,670	0,0668		0,563						
0,800	2,110	0,0844		0,534						
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный							
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_к, МПа m₀, МПа⁻¹ <	

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 7</p> <p>от 21.10.2024</p>											
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №		1	Интервал отбора, м		28,0-28,2		Уровень подземных вод, м		-		
Дата отбора		04.10.2024		Дата начала испытания		11.10.2024					
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020				Глина полутвердая							
Гранулометрический (зерновой) состав, %											
Размер частиц, мм											
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	
-	-	-	0,0	0,5	2,2	1,5	16,2	33,4	22,6	23,6	
Физические свойства грунта											
Природная влажность, д. е.				0,153		Плотность грунта, г/см ³			1,98		
Влажность на границе текучести, д. е.				0,360		Плотность сухого грунта, г/см ³			1,72		
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,131		Плотность частиц грунта, г/см ³			2,74		
Число пластичности, д. е.				0,229		Пористость, %			37,33		
Показатель текучести, д. е.				0,096		Коэффициент пористости, д. е.			0,596		
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.			0,703		
Плотность грунта после опыта, г/см ³				2,02		Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %			-		
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,187							
Одноплоскостной срез											
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии									
Прибор одноплоскостного среза АСИС				<p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</p> <p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$ представляет собой линейную зависимость между касательным напряжением τ (кПа) на вертикальной оси и нормальным напряжением σ (кПа) на горизонтальной оси. Ось σ имеет диапазон от 0 до 600 кПа с шагом 100. Ось τ имеет диапазон от 0 до 250 кПа с шагом 50. На графике отмечены три точки: (100, 73), (300, 138) и (500, 203). Прямая линия, соединяющая эти точки, имеет уравнение $\tau = 0,325\sigma$.</p>							
Площадь образца 40 см ²											
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта									
σ , кПа	τ , кПа	д. е.									
100	73	0,163									
300	138	0,161									
500	203	0,167									
Коэф. внутр.трения		$tg, \varphi =$	0,325								
Угол внутр.трения		φ , град.=	18								
Уд. сцепление		c , кПа =	41								

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

Паспорт прочностных и деформационных испытаний										
ООО "ВолгоУралНИПИгаз"										
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20										
Свидетельство № RA.RU/516613										
Протокол испытаний грунта № 6										
от 21.10.2024										
Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №	1	Интервал отбора, м	26,0-26,2	Уровень подземных вод, м	-					
Дата отбора	04.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024							
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020		Глина полутвердая								
Гранулометрический (зерновой) состав, %										
Размер частиц, мм										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	0,4	1,3	1,7	27,4	25,4	20,8	23,0
Физические свойства грунта										
Природная влажность, д. е.				0,162	Плотность грунта, г/см³			1,98		
Влажность на границе текучести, д. е.				0,356	Плотность сухого грунта, г/см³			1,70		
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,152	Плотность частиц грунта, г/см³			2,73		
Число пластичности, д. е.				0,204	Пористость, %			37,58		
Показатель текучести, д. е.				0,049	Коэффициент пористости, д. е.			0,602		
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-	Коэффициент водонасыщения, д. е.			0,735		
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,05	Степень засоленности грунтов			-		
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,203	легкорастворимыми солями, %					
Одноплоскостной срез										
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии								
Прибор одноплоскостного среза АСИС										
Площадь образца 40 см²										
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта								
σ, кПа	τ, кПа	д. е.								
100	63	0,172								
300	113	0,170								
500	163	0,176								
Коэф. внутр.трения		tg φ =	0,250							
Угол внутр.трения		φ, град.=	14							
Уд. сцепление		c, кПа =	38							
<div>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</div>										

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

Паспорт прочностных и деформационных испытаний										
ООО "ВолгоУралНИПИгаз"										
460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20										
Свидетельство № RA.RU/516613										
Протокол испытаний грунта № 5										
от 21.10.2024										
Объект:	Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №	1	Интервал отбора, м	24,0-24,2	Уровень подземных вод, м	-					
Дата отбора	04.10.2024	Дата начала испытания	11.10.2024							
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020		Глина полутвердая								
Гранулометрический (зерновой) состав, %										
Размер частиц, мм										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	0,2	2,3	1,4	30,8	24,9	20,5	19,9
Физические свойства грунта										
Природная влажность, д. е.				0,176	Плотность грунта, г/см³				2,09	
Влажность на границе текучести, д. е.				0,386	Плотность сухого грунта, г/см³				1,78	
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,142	Плотность частиц грунта, г/см³				2,73	
Число пластичности, д. е.				0,244	Пористость, %				34,90	
Показатель текучести, д. е.				0,139	Коэффициент пористости, д. е.				0,536	
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-	Коэффициент водонасыщения, д. е.				0,896	
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,14	Степень засоленности грунтов				-	
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,236	легкорастворимыми солями, %					
Одноплоскостной срез										
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии								
Прибор одноплоскостного среза АСИС										
Площадь образца 40 см²										
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта								
σ, кПа	τ, кПа	д. е.								
100	86	0,186								
300	163	0,184								
500	240	0,190								
Коэф.внутр.трения		tg, φ =	0,385							
Угол внутр.трения		φ, град.=	21							
Уд. сцепление		c, кПа =	48							
<div>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</div>										

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 4</p> <p>от 21.10.2024</p>											
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники									
Скважина №		1	Интервал отбора, м		22,0-22,2		Уровень подземных вод, м		-		
Дата отбора		04.10.2024		Дата начала испытания		11.10.2024					
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020				Глина полутвердая							
Гранулометрический (зерновой) состав, %											
Размер частиц, мм											
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	
-	-	-	0,0	1,4	2,3	1,8	25,3	25,8	20,5	22,9	
Физические свойства грунта											
Природная влажность, д. е.				0,173		Плотность грунта, г/см³				1,94	
Влажность на границе текучести, д. е.				0,413		Плотность сухого грунта, г/см³				1,65	
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,165		Плотность частиц грунта, г/см³				2,74	
Число пластичности, д. е.				0,248		Пористость, %				39,64	
Показатель текучести, д. е.				0,032		Коэффициент пористости, д. е.				0,657	
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.				0,721	
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,04		Степень засоленности грунтов				-	
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,224		легкорастворимыми солями, %					
Одноплоскостной срез											
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии									
Прибор одноплоскостного среза АСИС											
Площадь образца 40 см²											
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта									
σ, кПа	τ, кПа	д. е.									
100	66	0,183									
300	112	0,181									
500	158	0,187									
Коэф.внутр.трения		tg φ =		0,230							
Угол внутр.трения		φ, град.=		13							
Уд. сцепление		c, кПа =		43							
<p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</p>											

Паспорт прочностных и деформационных испытаний

ООО "ВолгоУралНИПИгаз"

460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20

Свидетельство № RA.RU/516613

Протокол испытаний грунта № 3

от 21.10.2024

Объект:

Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

Скважина №

1

Интервал отбора, м

20,0-20,2

Уровень подземных вод, м

-

Дата отбора

04.10.2024

Дата начала испытания

11.10.2024

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020

Глина полутвердая

Гранулометрический (зерновой) состав, %

Размер частиц, мм

>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,0	0,4	0,3	1,2	38,7	23,3	17,6	18,5

Физические свойства грунта

Природная влажность, д. е.	0,159	Плотность грунта, г/см³	1,92
Влажность на границе текучести, д. е.	0,425	Плотность сухого грунта, г/см³	1,66
Влажность на границе раскатывания, д. е.	0,115	Плотность частиц грунта, г/см³	2,73
Число пластичности, д. е.	0,310	Пористость, %	39,32
Показатель текучести, д. е.	0,142	Коэффициент пористости, д. е.	0,648
Относит. содержание органического вещества, д. е.	-	Коэффициент водонасыщения, д. е.	0,670
Плотность грунта после опыта, г/см³	1,99	Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями, %	-
Влажность грунта после опыта, д. е.	0,203		

Одноплоскостной срез

Условия проведения испытания

консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии

Прибор одноплоскостного среза АСИС

Площадь образца 40 см²

Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта
σ, кПа	τ, кПа	д. е.
100	80	0,169
300	133	0,167
500	187	0,173

Коэф.внутр.трения	tg, φ =	0,268
Угол внутр.трения	φ, град.=	15
Уд. сцепление	c, кПа =	53

График зависимости τ = f(σ)

График зависимости касательного напряжения τ от нормального напряжения σ. Ось абсцисс (σ, кПа) имеет значения от 0 до 600. Ось ординат (τ, кПа) имеет значения от 0 до 250. Прямая линия проходит через точки (100, 80), (300, 133) и (500, 187).

Страница 1 из 2

55-24-ИГИ -Т

Лист

102

Компрессионное сжатие										
Прибор компрессионного сжатия АСИС			Бытовое давление, МПа		0,384		β		0,4	
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения природной влажности и грунт ненарушенного сложения, замочен с начала опыта							
Высота образца, мм			24,7	Диаметр, мм			87,6		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа 6,3 E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ Esl (зам) 0,0000	
Нагрузка	Абс. верт.стабильн.изпр.деформация	Отн. верт. деформация	Коефф.сжимаемости	Коефф.пористости	Одометрич. модуль деформации	Модуль деформации				
P, МПа	Δh, мм	ε, д.е.	m ₀ , МПа ⁻¹	e, д.е.	E _{oed} , МПа	E _k , МПа				
0,000	0,00	0,0000	0,185	0,639	8,9					
0,050	0,140	0,0056								
0,100	0,310	0,0124	0,224	0,628	7,4					
0,200	0,710	0,0284	0,264	0,601	6,3					
0,400	1,230	0,0492	0,171	0,567	9,6					
0,800	1,960	0,0784	0,120	0,519	13,7					
Условия проведения испытания			грунт ненарушенного сложения водонасыщенный							
Высота образца, мм			24,9	Диаметр, мм			87,4		Расчётные характеристики в интервале нагрузок: 0,10 0,20 МПа E_{oed}, МПа E_k, МПа m₀, МПа⁻¹ 	

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

<p>Паспорт прочностных и деформационных испытаний</p> <p>ООО "ВолгоУралНИПИгаз"</p> <p>460000, РФ. г.Оренбург, ул. Пушкинская, д.20</p> <p>Свидетельство № RA.RU/516613</p> <p>Протокол испытаний грунта № 2</p> <p>от 21.10.2024</p>									
Объект:		Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники							
Скважина №		1	Интервал отбора, м		18,0-18,2		Уровень подземных вод, м		-
Дата отбора		04.10.2024		Дата начала испытания		11.10.2024			
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020				Глина полутвердая					
Гранулометрический (зерновой) состав, %									
Размер частиц, мм									
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002
-	-	-	0,0	0,3	2,7	1,9	19,0	32,9	22,9
Физические свойства грунта									
Природная влажность, д. е.				0,132		Плотность грунта, г/см³		2,04	
Влажность на границе текучести, д. е.				0,371		Плотность сухого грунта, г/см³		1,80	
Влажность на границе раскатывания, д. е.				0,124		Плотность частиц грунта, г/см³		2,73	
Число пластичности, д. е.				0,247		Пористость, %		33,99	
Показатель текучести, д. е.				0,032		Коэффициент пористости, д. е.		0,515	
Относит. содержание органического вещества, д. е.				-		Коэффициент водонасыщения, д. е.		0,700	
Плотность грунта после опыта, г/см³				2,08		Степень засоленности грунтов		-	
Влажность грунта после опыта, д. е.				0,196		легкорастворимыми солями, %		-	
Одноплоскостной срез									
Условия проведения испытания		консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии							
Прибор одноплоскостного среза АСИС				<p>График зависимости $\tau = f(\sigma)$</p>					
Площадь образца 40 см²									
Нормальное давление	Касательное напряжение	Влажность грунта после опыта							
σ, кПа	τ, кПа	д. е.							
100	75	0,142							
300	118	0,140							
500	160	0,146							
Коэф. внутр. трения		tg φ =	0,213						
Угол внутр. трения		φ, град. =	12						
Уд. сцепление		c, кПа =	54						

Приложение К (обязательное) Результаты химического анализа водных вытяжек грунтов для оценки степени агрессивности к различным материалам

Таблица К.1 - Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону (W4) и арматуре в железобетонных конструкциях

Наименование и № выработки	ИГЭ	Глубина (интервал) отбора проб, м	pH	Cl ⁻ , мг/кг	Степень агрессивности к арматуре ж/б конструкций согласно СП 28.13330.2017, таб. В.2	SO ₄ ²⁻ , мг/кг	Степень агрессивности к бетону марки W4 согласно СП 28.13330.2017, таб. В.1
Скв. 1	1	1,0-1,5	6,83	191,98	неагрессив.	61,70	неагрессив.
Скв. 1	1	2,0-2,5	6,56	191,98	неагрессив.	55,53	неагрессив.
Скв. 1	1	3,0-3,5	7,11	190,74	неагрессив.	76,31	неагрессив.
Скв. 13	1	1,0-1,5	6,53	165,23	неагрессив.	66,18	неагрессив.
Скв. 13	1	2,0-2,5	6,73	188,25	неагрессив.	90,47	неагрессив.
Скв. 13	1	3,0-3,5	6,47	100,32	неагрессив.	62,30	неагрессив.
Скв. 21	1	1,0-1,5	6,84	179,46	неагрессив.	80,15	неагрессив.
Скв. 21	1	2,0-2,5	6,98	190,43	неагрессив.	61,65	неагрессив.
Скв. 21	1	3,0-3,5	6,49	137,10	неагрессив.	83,20	неагрессив.

Таблица К.2 - Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля (РД 34.20.508-80)

Наименование и № выработки	ИГЭ	Глубина (интервал) отбора проб, м	pH	% от массы воздушно-сухой пробы		Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля	% от массы воздушно-сухой пробы		Коррозионная агрессивность к алюминиевой оболочке кабеля
				органические вещества	NO ₃ ⁻		Cl ⁻	Fe (общее)	
Скв. 1	1	1,0-1,5	6,83	0,01200	0,008200	высокая	0,0192	0,04900	высокая
Скв. 1	1	2,0-2,5	6,56	0,02280	0,006100	высокая	0,0192	0,01000	высокая
Скв. 1	1	3,0-3,5	7,11	0,00820	0,006800	высокая	0,0191	0,02900	высокая
Скв. 13	1	1,0-1,5	6,53	0,08200	0,008800	высокая	0,0165	0,01600	высокая
Скв. 13	1	2,0-2,5	6,73	0,00770	0,007300	высокая	0,0188	0,00700	высокая
Скв. 13	1	3,0-3,5	6,47	0,02200	0,006600	высокая	0,0100	0,00400	высокая
Скв. 21	1	1,0-1,5	6,84	0,00690	0,009000	высокая	0,0179	0,00400	высокая
Скв. 21	1	2,0-2,5	6,98	0,00900	0,005600	высокая	0,0190	0,00600	высокая
Скв. 21	1	3,0-3,5	6,49	0,00660	0,006900	высокая	0,0137	0,11300	высокая

Таблица К.3 - Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали (ГОСТ 9.602-2016)

Наименование и № выработки	ИГЭ	Глубина (интервал) отбора проб, м	Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом * м	Коррозионная агрессивность грунта	Средняя плотность катодного тока, А/м2	Признаки биокоррозии
Скв. 1	1	1,0-1,5	26,13	средняя	0,07	отсутствуют
Скв. 1	1	2,0-2,5	30,28	средняя	0,07	отсутствуют
Скв. 1	1	3,0-3,5	23,40	средняя	0,06	отсутствуют
Скв. 13	1	1,0-1,5	34,25	средняя	0,05	отсутствуют
Скв. 13	1	2,0-2,5	29,48	средняя	0,10	отсутствуют
Скв. 13	1	3,0-3,5	23,62	средняя	0,29	отсутствуют
Скв. 21	1	1,0-1,5	25,86	средняя	0,24	отсутствуют
Скв. 21	1	2,0-2,5	22,15	средняя	0,22	отсутствуют
Скв. 21	1	3,0-3,5	28,00	средняя	0,14	отсутствуют

Составил:

Шестакова О.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение Л (обязательное) Акт приемки выполненных инженерно-геологических работ

«28» октября 2024 г.

г. Оренбург

Заказчик: МКУ «ЖКУ»

Исполнитель: ООО «Энергодиагностика»

Мы, нижеподписавшиеся, ГИП Данковцев А.В и Генеральный директор Малуев А.М. составили настоящий акт в том, что 28 октября 2024 года была произведена приемка камеральных работ на объекте: «Выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники»

Контроль над проведением камеральных работ проводился в период их выполнения с 04 октября по 28 октября 2024 г.

Виды и объемы предоставленных к контролю работ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Состав работ	Единицы измерения	Объемы работ
Камеральная обработка с составлением технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий. Шифр отчета: 55-24 ИГИ	отчет	1
Колонковое бурение диаметром до 146 мм	количество п.м.	27 360
Гидрогеологические наблюдения	п.м.	360
Статическое зондирование	точка	-
Отбор образцов ненарушенной структуры глинистые грунты	Обр.	50
Отбор образцов скальные грунты	Обр.	17
Деформационные и прочностные испытания грунтов	Испытание	22
Испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой штампом	Испытание	-
Измерение УЭС грунтов	Измерение	-
Измерение БТ в грунтах	Измерение	-
Коррозионная агрессивность грунтов	Определение	9
Химический анализ воды	Определение	-
Составление программы работ	Программа	1
Камеральная обработка лабораторных работ	%	100

Проходка буровых скважин производилась в октябре 2024г., механическим колонковым способом, «всухую» самоходной установкой УРБ-2А2. Бурение выполнялось диаметром 132мм. Производился полный подъем керна, описание и опробование грунтов.

Лабораторные испытания грунтов выполнялись в стационарной грунтовой лаборатории ООО «ВолгоУралНИПИГаз». Лаборатория имеет Свидетельство № RA.RU/516613 об оценке состояния измерений в лаборатории

Заключения и основные показатели:

- техническое задание соответствует СП 47.13330.2016, Качество схем хорошее;
 - программа работ разработана в соответствии с техническим заданием и СП 47.13330.2016.
- Использованы имеющиеся материалы изысканий прошлых лет;
- состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ соответствуют требованиям технического задания, программы, СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 446.1325800.2019;

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

- полнота технического отчета, оформление материалов соответствует требованиям ГОСТ 21.301-2021, ГОСТ 21.302-2021, СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97;
- классификация и описание грунтов соответствует ГОСТ 25100-2020;
- выделение грунтов в инженерно-геологические элементы и метод статистической обработки результатов определений характеристик соответствует ГОСТ 20522-2012;
- методика выполненных инженерно-геологических работ соответствует нормативно-техническим документам;
- прогнозы, рекомендации соответствуют требованиям СП 47.13330.2016.
- рекомендуемые характеристики грунтов обоснованы и достаточны для разработки проектных решений, соответствуют используемой расчетной модели и требованиям СП 22.13330.2016;

В процессе выполнения контроля нарушений техники безопасности, несоответствий требованиям нормативных документов не выявлено, замечаний нет.

**Объемы выполненных работ соответствуют техническому заданию и программе работ.
Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.**

Работу сдал

Данковцев А.В

Работу принял



Малуев А.М.

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

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
ГОСТ 10178-85 [41]	—
ГОСТ 12071-2014 [7]	—
ГОСТ 12248.4-2010 [10]	—
ГОСТ 12248.1-2010 [12]	—
ГОСТ 19912-2012 [27]	—
ГОСТ 20522-2012 [25]	—
ГОСТ 21.302-2013 [26]	—
ГОСТ 23161-2012 [11]	—
ГОСТ 25100-2011 [24]	—
ГОСТ 26213-91 [22]	—
ГОСТ 26423-85 [15]	—
ГОСТ 26424-85 [16]	—
ГОСТ 26425-85 [17]	—
ГОСТ 26427-85 [18]	—
ГОСТ 26428-85 [19]	—
ГОСТ 26951-86 [20]	—
ГОСТ 27395-87 [21]	—
ГОСТ 5180-2015 [9]	—
ГОСТ 9.602-2016 [28]	—
ГЭСН 81-02-01-2017 [35]	—
ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08 [23]	—
РСН 55-85 [36]	—
СП 11-105-97 Часть I [3]	—
СП 11-105-97 Часть II [4]	—
СП 11-105-97 Часть III [5]	—
СП 11-105-97 Часть VI [34]	—
СП 131.13330.2018 [42]	—
СП 14.13330.2018 [30]	—
СП 20.13330.2016 [31]	—
СП 21.13330.2012 [32]	—
СП 22.13330.2016 [29]	—
СП 28.13330.2017 [33]	—
СП 446.1325800.2019 [6]	—
СП 47.13330.2016 [2]	—

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55-24-ИГИ -Т	Лист 110

Библиография

1. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ, Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 02.07.2013), - введ. с 01.07.2010.

2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96: взамен СП 47.13330.2012., - введ. с 01.07.2017.

3. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ, - введ. с 01.03.1998.

4. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, - введ.с 01.01.2001.

5. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов, - введ. с 01.07.2000.

6. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, - введ. с 06.12.2019.

7. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов, - Введ. с 01.07.2015.

8. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб: взамен ГОСТ Р 51592-2000, - Введ. с 01.01.2014.

9. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик, - Введ. с 01.04.2016.

10. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия: взамен ГОСТ 12248-2010, - Введ. с 01.06.2021.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55-24-ИГИ -Т	Лист
							111

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

9. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик, - Введ. с 01.04.2016.		
10. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия: взамен ГОСТ 12248-2010, - Введ. с 01.06.2021.		

11. ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности (Переиздание), - Введ. с 01.07.2013.

12. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза (с Поправкой): взамен ГОСТ 12248-2010, введ. 01.06.2021.

13. ГОСТ 12536-2014. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава., - Введ. с 01.07.2015.

14. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки, - Введ. с 01.01.1986.

15. ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке, - Введ. с 01.01.1986.

16. ГОСТ 26425-85 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке, - Введ. с 01.01.1986.

17. ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке- Введ. с 01.01.1986., - Введ. с 01.01.1986.

18. ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке, - Введ. с 01.01.1986.

19. ГОСТ 26951-86 Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом, - Введ. с 01.07.1987.

20. ГОСТ 27395-87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринускиной, - Введ. с 01.07.1988.

21. ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества.- Введ. с 01.07.1993., - Введ. с 01.07.1993.

22. ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом, - Введ. с 23.07.2008.

23. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация: взамен ГОСТ 25100-2011, - введ. с 01.01.2021.

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

24. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний: взамен ГОСТ 20522-96, - Введ. 01.07.2013.

25. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям: взамен ГОСТ 21.302-96, - Введ. с 01.01.2015.

26. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием (с Изменением № 1): взамен ГОСТ 19912-2001, - Введ. с 01.11.2013.

27. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии: взамен ГОСТ 9.602-2005, - Введ. с 01.06.2017.

28. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями № 1, 2): взамен СП 22.13330.2011, - Введ. с 17.06.2017.

29. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*: заменяет СП 14.13330.2014, - введ. с 25.11.2018.

30. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1, 2): взамен СП 20.13330.2011, - введ. с 04.06.2017.

31. СП 21.13330.2012 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91 (с Изменением № 1), - Введ. 01.01.2013.

32. СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85" (с Изменением № 1): взамен СП 28.13330.2012, - Введ. с 28.08.2017.

33. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований, - Введ. с 01.07.2004.

34. ГЭСН 81-02-01-2020 Государственные сметные нормативы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55-24-ИГИ -Т	Лист 113

Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы: взамен ГЭСН 81-02-01-2017, - введ. с 31.03.2020.

35. РСН 55-85 Инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геологические изыскания на просадочных грунтах, - Введ. с 01.07.1986.

36. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии: взамен ГОСТ 9.602-2005, - введ. с 01.06.2017.

37. ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия (с Изменениями № 1, 2): взамен ГОСТ 10178-76, - Введ. с 01.01.1987.

38. «"ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ (ГТС) 2 КЛАССА": технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий: 2019.02.СГ-3.ИГИ.-Ростов-на-Дону 2020.,» Ростов-на-Дону, 2020.

39. СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология": взамен СП 131.13330.2012, - Введ. с 29.05.2019.

40. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*: заменен в части на СП 22.13330.2016, - введ. с 20.05.2011.

41. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация (с Поправками), - введ. с 01.01.2013.

42. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии: взамен ГОСТ 9.602-2005, - введ. с 01.06.2017.

43. Государственная геологическая карта РФ, масштаба 1_1 000 000 (третье поколение), серия Центрально-Европейская, Лист М-38-Волгоград, Об. зап.-СПб.: Картфабрика ВСЕГЕИ, 2009, СПб, 2009.

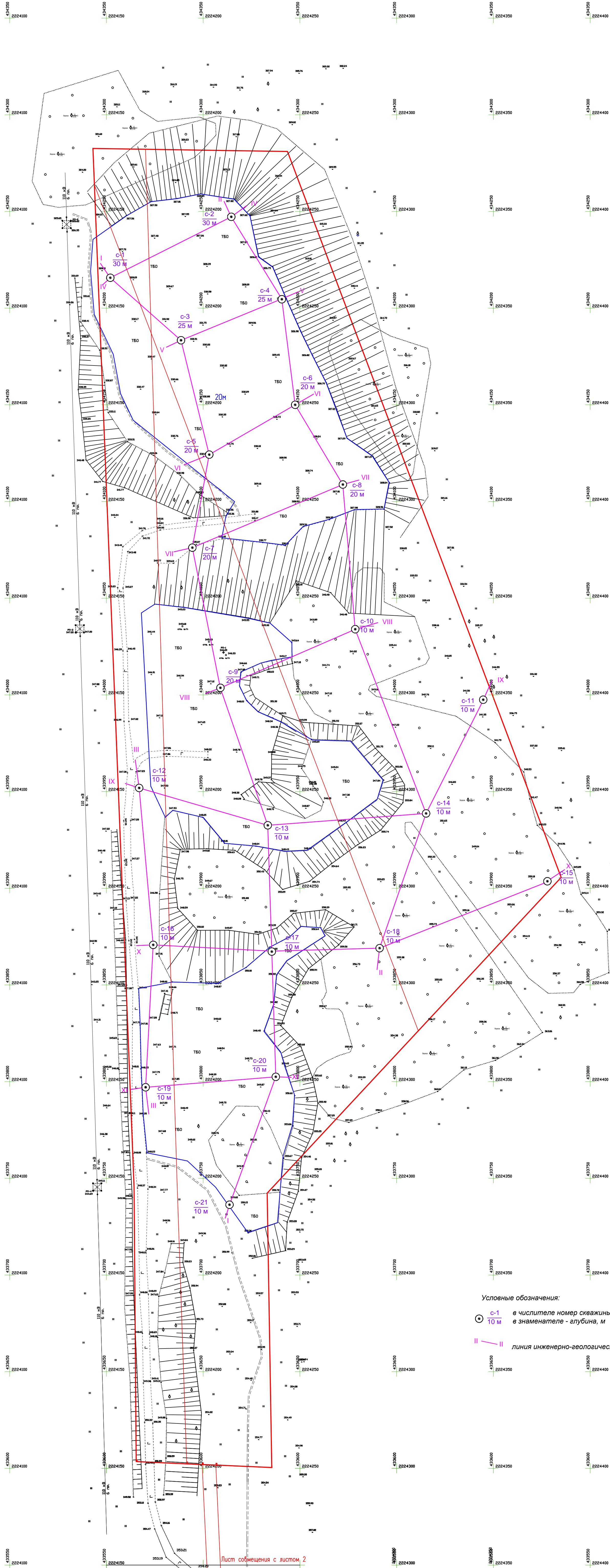
44. ГОСТ 211533. ПОРОДЫ ГОРНЫЕ Методы определения предела прочности при одноосном растяжении. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 ноября 1985

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55-24-ИГИ -Т				114

[illegible]

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

						55-24-ИГИ -Т	Лист
							116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Условные обозначения:

- с-1
10 м

в числителе номер скважины,
в знаменателе - глубина, м
- II

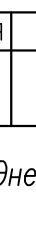
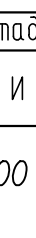
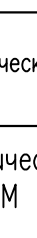
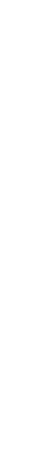
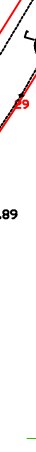
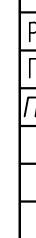
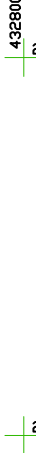
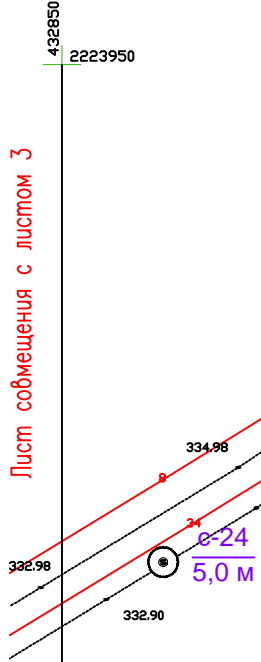
линия инженерно-геологического разреза, ее номер




Лист сообщения с листом 2

55-24-ИГИ.Г1					
Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Шестакова	28.10.24			
Проб.	Степанов	28.10.24			
ГИП	Давыдов	28.10.24			
Карта фактического материала М 1:100					
Графическая часть			Стация	Лист	Листов
			И	1	3
			ООО "Энергодиагностика"		

Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инб. N	Согласовано

Лист совмещения с листом 3



						55-24-ИГИ.Г1			
						Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идэк	Подпись	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шестакова			28.10.24		И	2	3
Проб.		Степанов			28.10.24				
ГИП		Давыдов			28.10.24				
		2824300				Карта фактического материала М 1:100	000 "Энергодиагностика"		

