

# ООО «АПРИТ»

Член СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры».  
Номер записи в государственном реестре СРО-П-168-22112011

*Заказчик – Управление по жизнеобеспечению и территориальному развитию  
Тяжинского муниципального округа администрации Тяжинского  
муниципального округа*


## **Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию несанкционированной свалки размещения ТКО в пгт Итатский**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Проект рекультивации земель**

**Раздел 3. Содержание, объемы и график работ  
по рекультивации земель**

1825-Р-СО

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
2	10-24		11.24

# ООО «АПРИТ»

Член СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры».  
Номер записи в государственном реестре СРО-П-168-22112011

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заместителя главы Тяжинского  
муниципального округа – Начальника  
управления

/ П.В. Яблочкин /

(подпись)

« »

2024 г.

## Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию несанкционированной свалки размещения ТКО в пгт Итатский

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

#### Проект рекультивации земель

Раздел 3. Содержание, объемы и график работ по  
рекультивации земель

1825-Р-СО

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
2	10-24		11.24

Директор

Главный инженер проекта



К.В. Глухов

И.В. Семакин

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
1825-Р-ПЗ	Пояснительная записка	
1825-Р-ЭО	Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель	
1825-Р-СО	Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель	
1825-Р-СМ	Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель	

Согласовано		
Взамен инв.		
Подп. и дата		
Инв. №		

						1825-Р-С			
Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подпи	Дат				
Разработ		Корнева			01.2				
Проверил		Семакин			01.2				
Н.		Егоров			01.2				
ГИП		Семакин			01.2				
						Стади		Лист	Листов
						П		1	
						000 «АПРИТ»			

Содержание проекта  
рекультивации

Содержание раздела 3

1 Состав работ по рекультивации, определенный на основе результатов обследования земель, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий .....6

2 Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации .....9

2.1 Подготовительный период ..... 10

2.2 Технический этап. .... 11

2.3 Биологический этап .....21

3 Сроки проведения работ по рекультивации .....22

4 Планируемые сроки окончания работ по рекультивации .....23

5 Перечень нормативных документов .....24

6 Приложения .....25

Приложение А. Сертификат соответствия №РОСС RU.НЕ06.Н07735 полимерного армирующего модуля25

Приложение Б. Паспорт качества №200524/31/003 Полимерный армирующий ячеистый 3D-модуль марки «Неосинт».....26

Приложение В. Паспорт качества №240524/60/003 .....27

Приложение Г. Сертификат соответствия №РОСС RU.НЕ06.Н19181 от 16.02.2024 г.....28

Приложение Д. Технический паспорт материала геосинтетического бентонитового BentIzol SB\*5-ss29

Приложение Е. Сертификат соответствия №РОСС RU.31545.04ИЗЕ0.РЭС-0188 от 25.05.2022 г31

7 Графическая часть.....32

Таблица регистрации изменений .....33

Лист 1 – Ситуационный план

Лист 2 – План площадок с твердым покрытием на период строительства

Лист 3 – Отвод поверхностных вод с площадки временных зданий и сооружений

Лист 4 – Ванна для обеззараживания колес

Лист 5 – Конструкция водосборного колодца

Лист 6 – Календарный план-график движения работников и механизмов, занятых на выполнении работ в I год технического этапа рекультивации

Лист 7 – Календарный план-график движения работников и механизмов, занятых на выполнении работ в I год биологического этапа рекультивации

Лист 8 – Календарный план-график движения работников и механизмов, занятых на выполнении работ во II, III, IV год биологического этапа рекультивации

Лист 9 – Стояк для отвода биогаза

Инв.№	Подпись и дата	Взаминв							Лист
			1825-Р-СО						
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат	

**1 Состав работ по рекультивации, определенный на основе результатов обследования земель, которое проводится в объёме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий**

Для определения состава работ по рекультивации был проведён полный комплекс исследований, в том числе инженерно-геологические изыскания. Лабораторными исследованиями были определены физические, химические и биологические показатели состояния почв, хотя на территории несанкционированной свалки почвы не соответствуют определению, данному в ГОСТ Р 57007-2016 [1], так как не имеют «свойств, создающих для роста и развития растений соответствующих условий». Результаты выполненных анализов и их оценка приведены в разделе 2 данного проекта рекультивации и материалах инженерно-экологических изысканий. План точек отбора проб представлен в графической части раздела 2.

Производство работ по рекультивации несанкционированной свалки размещения ТКО в пгт Итатский, включает следующие периоды:

- организационный;
- подготовительный;
- основной: технический и биологический этапы.

По конкурсу определяется Генподрядная организация, которая совместно с Заказчиком проводит мероприятия по организации строительного производства в соответствии с СП 48.13330.2019 (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004) «Организация строительства» [2].

В организационный период строительно-монтажных работ заказчик и исполнитель работ назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий. При этом определяют и согласовывают:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения работ по рекультивации, а также условия их совмещения;
- порядок оперативного руководства при возникновении аварийных ситуаций;
- условия обеспечения стройплощадки водой и электроэнергией;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории объекта, а также размещения временных зданий и сооружений (п. 7.4 СП 48.13330.2019 «Организация строительства» [2]).

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							Лист
			1825-Р-СО						
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат	

До начала работ по рекультивации Заказчик выполняет:

- получение разрешения от местных организаций на право производства работ;
- обеспечение проектно-сметной документацией.

Генподрядчик выполняет:

- оформление финансирования работ по рекультивации объекта;
- заключение договора подряда и субподряда на проведение работ по рекультивации объекта;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- инженерную подготовку объекта (в том числе составляет ППР).

Подготовительный период включает в себя следующие работы:

- создание опорной геодезической сети с закреплением границ производства работ;
- обеспечение участка работ противопожарным инвентарем и средствами связи;
- обустройство площадок хранения строительных материалов, сбора отходов строительного производства.
- создание площадок временных зданий и сооружений, площадок складирования материалов, навеса;
- доставка на объект необходимой строительной техники, машин, механизмов.

На период производства работ по рекультивации предусмотрена дислокация площадки временных зданий и сооружений, а также других необходимых для производства работ площадок в одном месте, на въезде на территорию несанкционированной свалки.

В основной период выполняются технический и биологический этапы рекультивации. Технический этап рекультивации объекта включает в себя следующие виды работ:

- выемка отходов и загрязненного грунта как с территории площадки размещения отходов, так и вне ее территории;
- досыпка привозным грунтом площадки складирования и устройство кавальеров;
- устройство нижнего защитного экрана основания;
- устройство дренажной системы с колодцами;
- отсыпка привозным грунтом и покрытие плодородным грунтом территории вне площадки изоляции и площади вне отведенного участка;
- разравнивание и уплотнение уложенных отходов с грунтом с подготовкой площади для верхнего изоляционного покрытия;
- устройство верхнего изоляционного покрытия площадки изоляции отходов;
- планировка и уплотнение откосов кавальеров;
- укрепление откосов верхнего изоляционного покрытия и внешних откосов кавальеров георешеткой с заполнением георешетки плодородным грунтом.

Кроме этого, на техническом этапе выполняются:

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							Лист
Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат	1825-Р-СО			4

- водоотводные нагорные каналы К-1 и К-2 для предотвращения попадания поверхностного стока с близлежащей территории на площадку изоляции отходов;
- водоотводные каналы К-3, К-4 для отвода поверхностного стока с территории полигона;
- наблюдательные скважины.

Продолжительность технического этапа рекультивации — 1 сезон.

Затем объект передается для проведения биологического этапа рекультивации, которая продолжается 4 года. Во время биологического этапа предусматриваются следующие виды работ:

- обработка площадей с внесением удобрений;
- посев многолетних трав с последующим уходом на весь период биологического этапа;
- сбор и отвод поверхностных вод с верхнего покрытия изоляции полигона, а также фильтрата в первые 2 года.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-СО	Лист
										5
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

2 Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации

Оценка технологий ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде в качестве НДТ в соответствии с литературой [12] производилась в пять последовательных шагов, заключающихся в рассмотрении «критериев достижения целей охраны окружающей среды для определения наилучшей доступной технологии», которые установлены нормативными правовыми актами, положенными в основу данной методики.

Критерий 1 – «Наименьший уровень негативного воздействия технологии на окружающую среду в расчете на единицу времени или объем производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги, либо уровень, соответствующий другим показателям воздействия на окружающую среду, предусмотренным международными договорами Российской Федерации».

- Критерий 2 – «Экономическая эффективность внедрения и эксплуатации».
- Критерий 3 – «Применение ресурсо- и энергосберегающих методов».
- Критерий 4 – «Период внедрения».
- Критерий 5 – «Промышленное внедрение технологических процессов, оборудования, технических способов и методов на двух и более объектах в Российской Федерации, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

В результате проведенной работы при составлении ИТС 53-2022 появилась таблица 5.2, которой воспользуемся для определения НДТ для нашего конкретного объекта – несанкционированной свалки ТКО.

Так как вблизи объекта нет полигонов, которые по своим техническим возможностям могли бы принять уложенный на несанкционированной свалке объем отходов, то ликвидация объекта в виде рекультивации нарушенных земель будет проводится на месте (in situ).

Технологии защиты компонентов окружающей среды от негативного воздействия в соответствии с табл.5.2 [12] следующие:

- НДТ 1.1 – устройство верхнего изоляционного покрытия. Обеспечивает изоляцию отходов и предотвращает попадания загрязненных веществ в окружающую среду, предотвращает распространение легких фракций отходов, предотвращает загрязнение атмосферного воздуха, предотвращает водную и ветровую эрозию. Проектом предусмотрено девятислойное верхнее изоляционное покрытие.
- НДТ 1.2 – устройство нижнего защитного экрана основания. Исключается попадание загрязняющих веществ из отходов в геологическую среду и подземные воды, в почву. При создании нижнего защитного экрана основания необходимо провести полную экскавацию

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.							1825-Р-СО	Лист
										6
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		



отходов. Проектом предусмотрена данная работа в 4 последовательные стадии с устройством **пятислойного нижнего защитного экрана основания полигона.**

- НДТ 1.3 – устройство системы сбора и отвода поверхностного стока. Для защиты поверхностного стока, поступающего с внешней водосборной площади, предусматриваются нагорные канавы К-1 и К-2. **Для сбора поверхностных вод с территории полигона предусматриваются водоотводные канавы К-3 и К-4 путем установки пластиковых водоотводных лотков. Затем данные лотки используются для сбора поверхностной воды с верхнего изолирующего покрытия закрытой карты. Устройство сбора и отвода поверхностной воды с твердого покрытия площадки временных зданий и сооружений – сооружения на период производства работ позволяют собирать загрязненную нефтепродуктами и ГСМ поверхностную воду и отвозить ее на очистку.**

.- НДТ 1.4 – устройство системы дегазации. В период проведения инженерных изысканий биогаз не обнаружен, но при создании нижнего противοфилтpационного экрана и верхнего изоляционного покрытия, отходы окажутся в полностью изолированном пространстве, где, возможно, образуется биогаз. Поэтому, при создании верхнего покрытия предусмотрен газодренажный слой и газоотводящая скважина.

- НДТ 2.1 – Оптимизация формы массива отходов. Так как УГВ на данной площадке не соответствует нормативам - 2 м до подошвы отходов, то после экскавации отходов участками, производится подсыпка территории до нормированной величины. Отходы, расположенные вне отведенной территории, перемещаются в границы площади, перекрытой противοфилтpационным экраном. Массив отходов формируется с помощью ограждающих дамб, заложение отходов сформированного массива 1:3,0.

- НДТ 2.2 – Укрепление внешних откосов. Для укрепления откосов сформированного массива, проектом предусмотрена укладка георешеток.

2.1 Подготовительный период

В этот период обустраивается площадка временных зданий и сооружений, устанавливаются вагончики, завозятся техника и материалы, определяются и закрепляются границы работ. Подъездные дороги к участку рекультивации и территории стройплощадки — существующие.

Временные площадки складирования материалов, изделий и конструкций устраиваются на территории площадки временных зданий и сооружений, см. лист 2 графической части.

Перед началом работ по устройству площадки временных зданий и сооружений выполняется разработка растительного слоя бульдозером с перемещением во временные отвалы.

Уклон площадок складирования не должен превышать 5°, поэтому проводят планировку площади путем срезки возвышенностей и засыпки понижений. Площадки проектируются с

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.							1825-Р-СО		Лист
											7
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат			

твёрдым покрытием из дорожных плит 2П30.18-10 по песчаному основанию толщиной 0,2 м. Оборачиваемость дорожных плит троекратная. По периметру площадки устраивается обваловка высотой 0,5 м из местного грунта. С нагорной стороны площадки временных зданий и сооружений устраивается водоотводная канава.

На площадке размещаются мобильные здания (вагончики) и сооружения блочно-комплектного изготовления полной заводской готовности (см. лист 2 графической части):

- Гардеробная, помещение для отдыха и приема пищи, умывальная, душевая (2,5 x 8,5 м) – 3 шт;
- Пост охраны КПП (здание модульного типа по типовому проекту размер 1,5 x 1,5 м).

Кроме того, на площадке необходимо установить:

- Дизельная электростанция – 3 шт.;
- Пожарный щит;
- Информационный стенд;
- Контейнеры для сбора отходов;
- Туалетная кабина «Danfo» с изолированным фекальным баком (сооружение по типовому проекту ОАО «Экосервис»), – 1шт;
- Площадка для стоянки техники и автомобилей (твёрдое покрытие) — размер в плане 10,0 x 25,0 м.

Площадка временных зданий и сооружений площадью запроектирована с твёрдым покрытием из дорожных плит 2П30.18-1, уложенных по песчаному основанию толщиной 20 см. По периметру площадок устраивается обваловка высотой 0,5 м из местного грунта. Обваловка предотвратит попадание поверхностных вод с прилегающих территорий на площадку временных зданий и сооружений, а также защитит прилегающую территорию от попадания загрязнённой воды с площадки.

Поверхностная вода с площадки временных зданий и сооружений собирается и отводится в колодец – поглотитель, а затем в специальную емкость. Колодец-поглотитель – железобетонный диаметром 2,0 м со специальной крышкой. На площадке временных зданий и сооружений устанавливается водосборная емкость объемом 10 м³ (см. лист 3 графической части).

Сбор хозяйственно-бытовых стоков производится в отдельные емкости объемом 8м³ и 10 м³.

2.2 Технический этап.

Технический этап предусматривает выполнение мероприятий по экскавации, перемещению и изоляции отходов с одновременным устройством нижнего защитного экрана

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.							Лист
			1825-Р-СО						
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат	

основания, формирования откосов, устройство верхнего изоляционного покрытия со слоями потенциально-плодородного слоя почвы и системы дегазации отходов.

В соответствии с п.6.16 [16] для сбора и отвода поверхностных вод с прилегающей к участку территории по периметру полигона со стороны поступления поверхностного стока предусмотрены нагорные канавы К-1 и К-2.

Согласно п. 6.10 [16] для сбора дождевых и талых вод с территории полигона по периметру участка устраиваются водоотводные канавы К-3 и К-4.

До начала производства работ по экскавации отходов и загрязненных грунтов выполняется вывоз автомобильных покрышек на утилизацию. Навал досок измельчается на месте. Измельченная древесина захоранивается вместе с отходами на площадке изоляции отходов.

В соответствии с п.5.5 [16], УГВ должна быть на глубине не менее, чем 2,0 м. Для этого предусмотрена подсыпка привозным грунтом. Для уменьшения объемов подсыпки площадь складирования отходов уменьшена по сравнению с отведенной.

Выделенная для складирования отходов площадь имеет форму прямоугольника, она делится на 4 очереди.

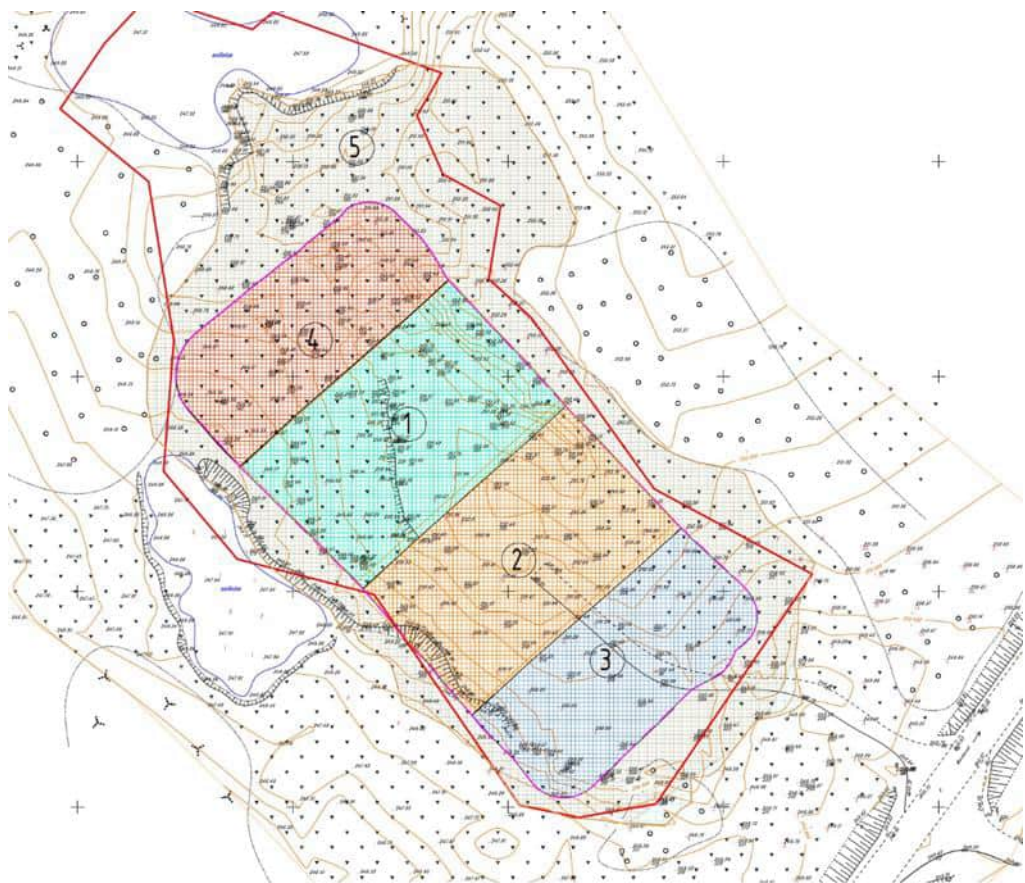


Рисунок 1 - Схема очередей производства работ

Работы по техническому этапу рекультивации производятся в следующем порядке:

1 этап:

Инв.№	Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат	Взам инв	Подпись и дата	Лист
1825-Р-СО								9	

- 1. Выемка отходов и загрязненного грунта на территории 1 очереди с перемещением на площадку 2 очереди – 2575 м²/6656 м³;
- 2. Досыпка привозным грунтом площадки складирования и устройство кавальеров – - 2855 м²/4829 м³/9186,1 т;
- 3. Укладка бентонитовых матов – 2650 м²;
- 4. Укладка геомембраны – 2650 м²;
- 5. Укладка геотектиля – 2650 м²;
- 6. Устройство дренажного слоя из щебня толщиной 30 см – 462,9 м³/666,1 т.

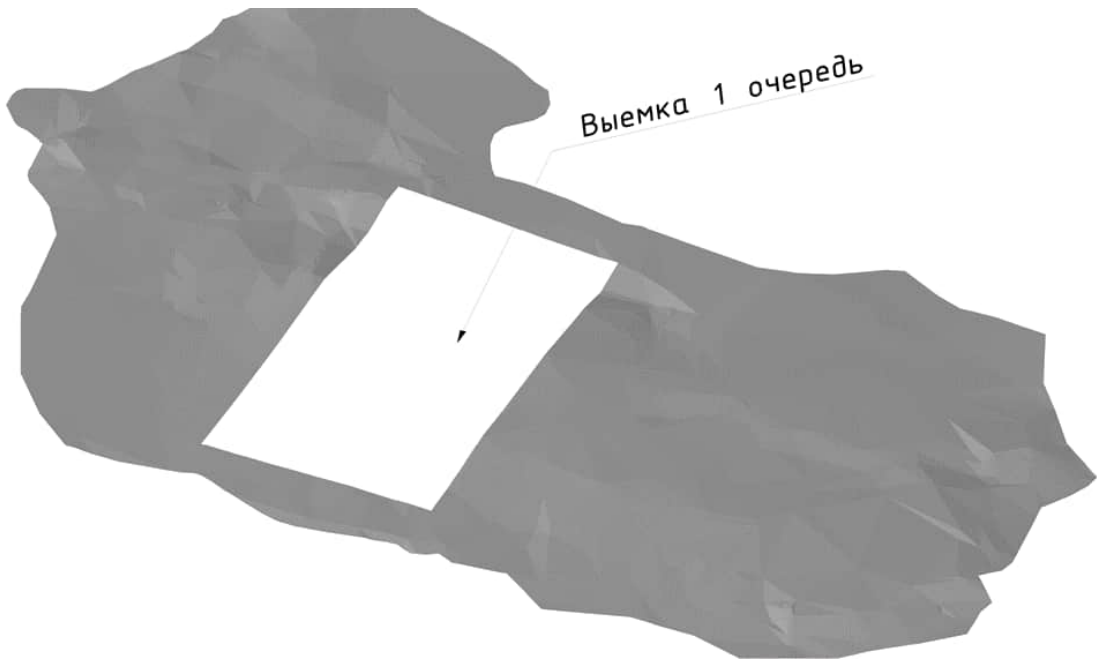


Рисунок 2 - Выемка отходов 1 очереди с перемещением мусора на площадку 2 очереди

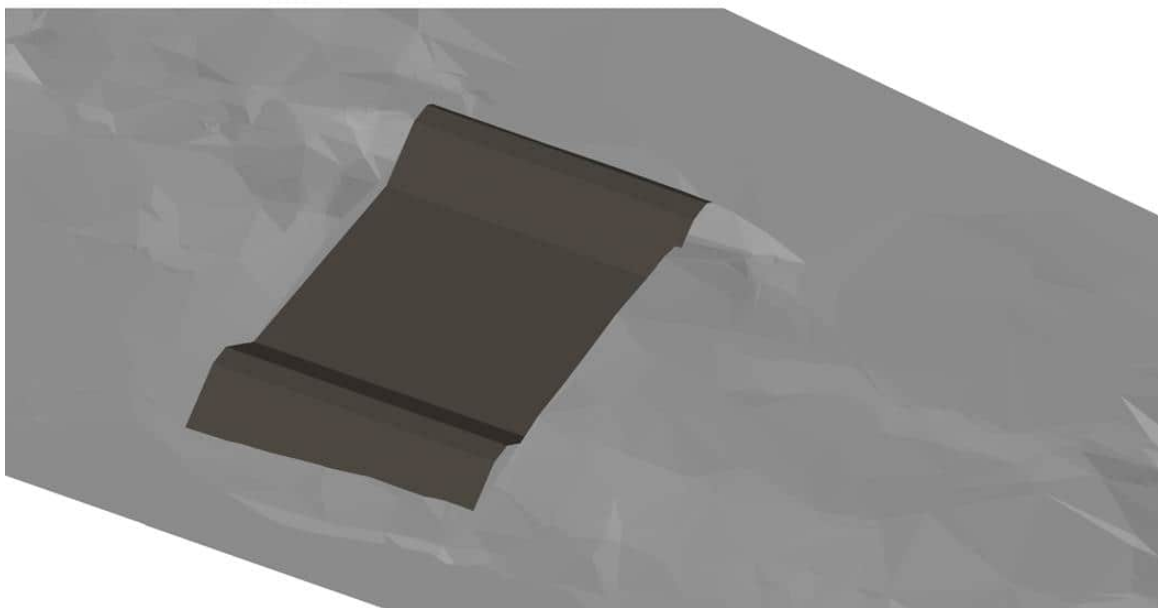


Рисунок 3 - Отсыпка привозным грунтом территории 1 очереди с устройством кавальеров

7. Устройство дренажной системы 1 очереди с промежуточными водосборными

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв								1825-Р-СО	Лист 10
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат			

колодцами.

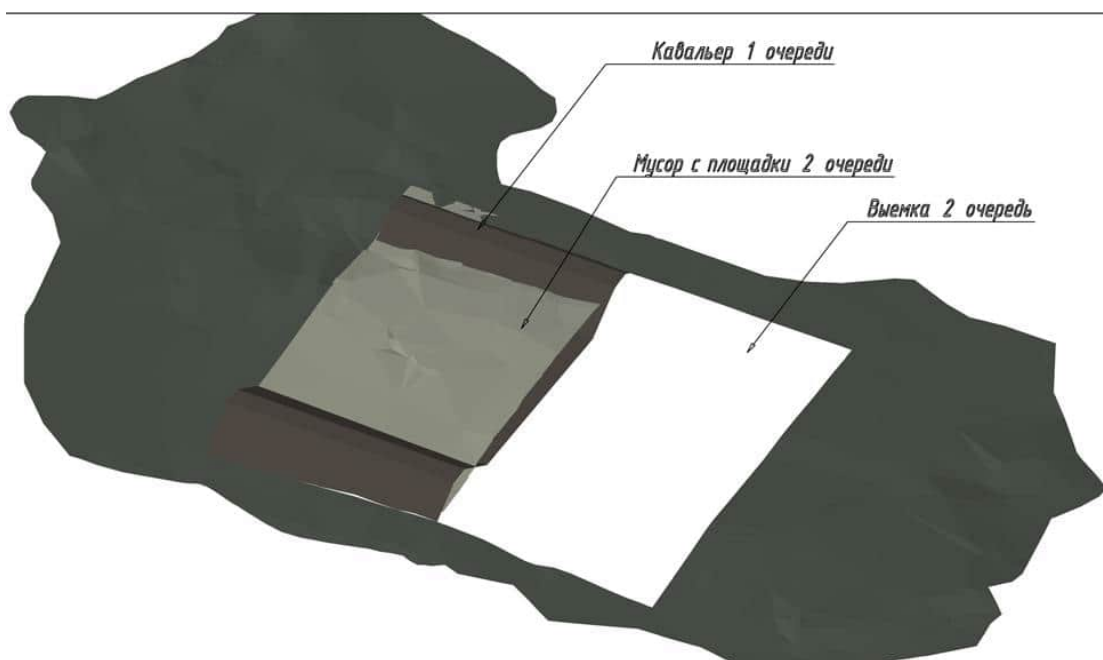


Рисунок 4 - Выемка отходов 2 очереди с размещением на площадке 1 очереди

2 этап:

1. Выемка отходов и загрязненного грунта с территории 2 очереди площадью 2501 м<sup>2</sup> с размещением на площадке 1 очереди): 3164 м<sup>3</sup> ранее перемещенного с 1-ой очереди и 6656 м<sup>3</sup> с площади 2-ой очереди.
2. Отсыпка привозным грунтом территории 2 очереди с устройством кавальеров – 2779 м<sup>2</sup>/4756 м<sup>3</sup>/9047,2 т;
3. Устройство геологического барьера (укладка бентонитовых матов) территории 2 очереди – 2779 м<sup>2</sup>;
4. Устройство противофильтрационного экрана на территории 2 очереди (укладка геомембраны) – 2779 м<sup>2</sup>;
5. Устройство промежуточного покрытия 2 очереди (геотекстиль плотностью 700 г/м<sup>2</sup>) – 2779 м<sup>2</sup>;
6. Устройство дренажного слоя, щебень фракция 20–40) – 833,7 м<sup>3</sup>/1199,7 т;
7. Устройство дренажной системы 2 очереди с промежуточными водосборными колодцами.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв

Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист

11

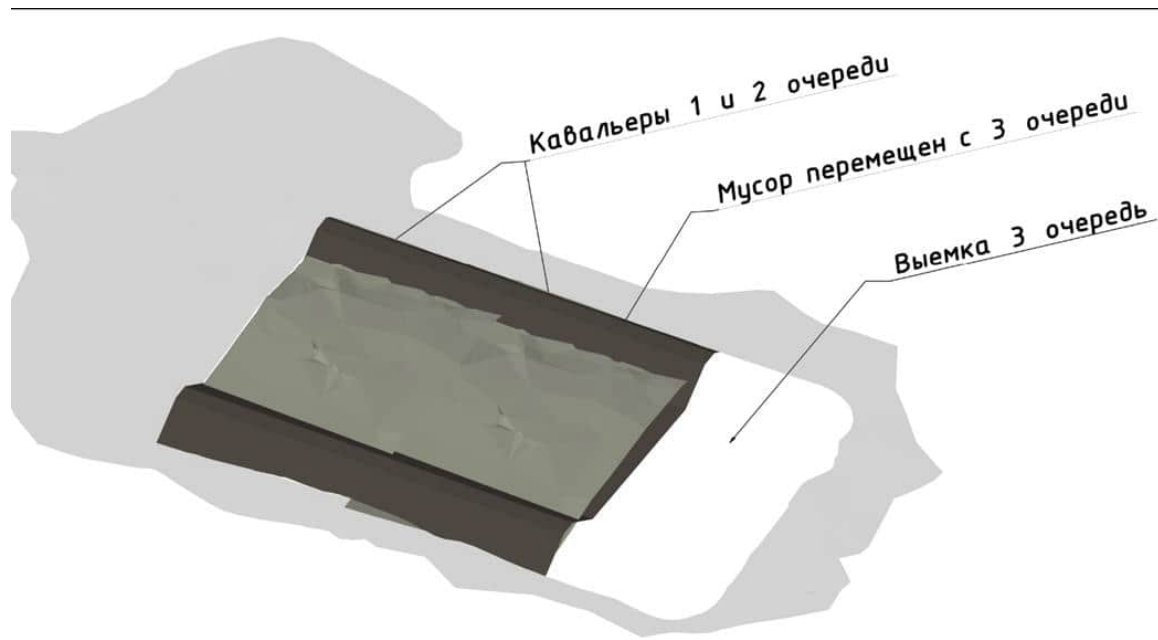


Рисунок 5 - Выемка отходов 3 очереди с накоплением

3 этап:

1. Выемка отходов и загрязненного грунта с 3 очереди, площадью 1982 м<sup>2</sup> с размещением на подготовительной площадке 1, и 2 очереди) – 5244 м<sup>3</sup>;
2. Отсыпка привозным грунтом территории 3 очереди с устройством кавальеров – 2315 м<sup>2</sup>/5621 м<sup>3</sup>/6110,1 т;
3. Устройство геологического барьера (укладка бентонитовых матов) территории 3 очереди – 1320 м<sup>2</sup>;
4. Устройство противофильтрационного экрана на территории 3 очереди (укладка геомембраны) – 1320 м<sup>2</sup>;
5. Устройство промежуточного покрытия 3 очереди (геотекстиль плотностью 700 г/м<sup>2</sup>) – 1320 м<sup>2</sup>;
6. Устройство дренажного слоя, щебень фракция 20–40) – 152,0 м<sup>3</sup>/218,9 т;
7. Устройство дренажной системы 3 очереди с промежуточными водосборными колодцами.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв

Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист

12





Рисунок 6 - Выемка отходов 4 очереди с накоплением

4 этап:

1. Выемка отходов и загрязненного грунта с территории 4 очереди, площадью  $1868 \text{ м}^2$  с размещением на 1, 2 и 3 очереди –  $3164 \text{ м}^3$ ;

2. Отсыпка привозным грунтом территории 4 очереди с устройством кавальеров –  $1868 \text{ м}^2/3164 \text{ м}^3$ ;

3. Устройство геологического барьера (укладка бентонитовых матов) на территории 4 очереди –  $1462 \text{ м}^2$ ;

4. Устройство противofильтрационного экрана на территории 4 очереди (укладка геомембраны) –  $1462 \text{ м}^2$ ;

5. Устройство промежуточного покрытия 4 очереди (геотекстиль плотностью  $300 \text{ г/м}^2$ ) –  $1462 \text{ м}^2$ ;

6. Устройство дренажного слоя, щебень фракция 20–40), слой 30 см –  $438,6 \text{ м}^3/631,1 \text{ т}$ ;

7. Устройство дренажной системы 4 очереди с ёмкостью для сбора фильтрационных стоков.

5 этап:

1. Выемка отходов и загрязненного грунта с территории вне площадки размещения отходов и с площади вне отведенного участка –  $15499 \text{ м}^3$ ;

2. Отсыпка привозным грунтом и покрытие плодородным грунтом территории вне площадки изоляции и площади вне отведенного участка –  $6613 \text{ м}^2/1323 \text{ м}^3$ .

6 этап:

1. Разравнивание и уплотнение уложенных отходов с грунтом и подготовка площади для верхнего изоляционного покрытия –  $40383 \text{ м}^3$

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв

1825-Р-СО

Лист

13

Изм Кол. Лис №л Подпи Дат

## 2. Устройство верхнего изоляционного покрытия площадки изоляции отходов:

- выравнивающий слой песка – 1295 м<sup>3</sup>;
- укладка щебня, для создания газодренажного слоя – 1942,5 м<sup>2</sup>;
- укладка изолирующего слоя геотекстиля – 6475 м<sup>2</sup>;
- укладка бентонитовых матов – 6475 м<sup>2</sup>;
- защитный слой песка толщиной 0,2 м – 1273 м<sup>3</sup>;
- условно плодородный грунт, слой 0,2 м – 1295 м<sup>3</sup>;
- плодородный грунт, слой 0,2 м – 1295 м<sup>3</sup>.

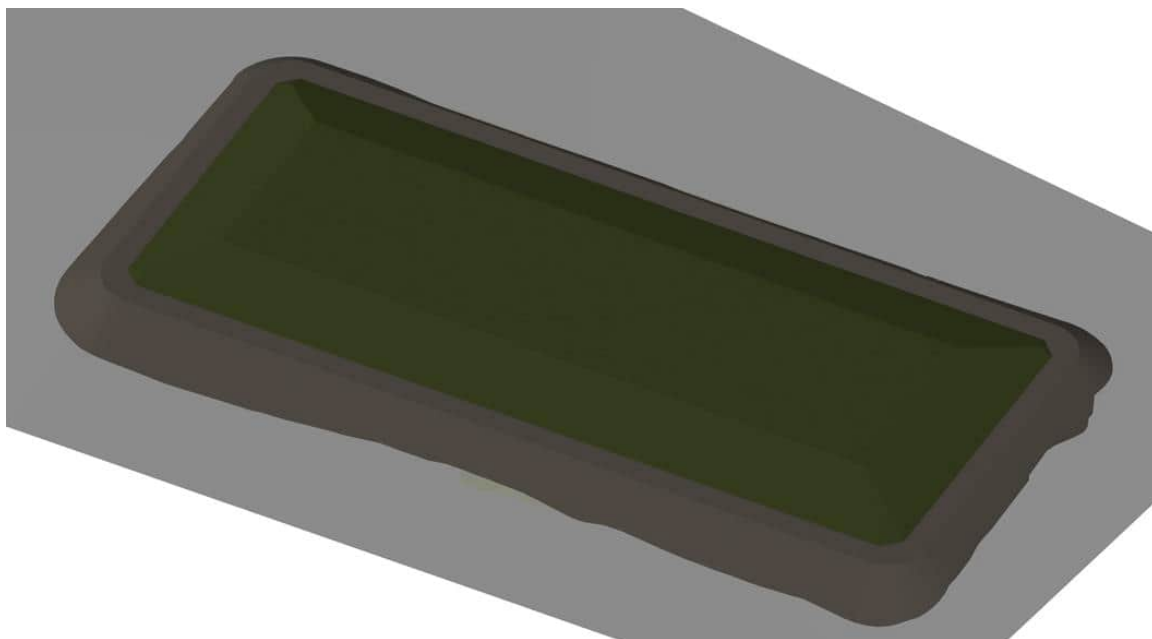


Рисунок 7 - Окончательное заполнение площадки изоляции отходов

### 7 этап:

1. Планировка и уплотнение откосов кавальеров – 7122 м<sup>2</sup>;
2. Крепление откосов георешеткой: 3647 м<sup>2</sup> – откосы верхнего изоляционного покрытия, 7122 м<sup>2</sup> – внешние откосы кавальеров, всего 10 769 м<sup>2</sup>;
3. Укладка геотекстиля под решетку – 11846 м<sup>2</sup>;
4. Крепление георешетки анкерами – 32307 шт.;
5. Заполнение георешетки плодородным грунтом – 2153,8 м<sup>2</sup>.

Кроме этого, на техническом этапе выполняются:

- водоотводные нагорные канавы К-1 и К-2 для предотвращения попадания поверхностного стока с близлежащей территории на площадку изоляции отходов;
- водоотводные канавы К-3, К-4 для отвода поверхностного стока с тела площадки изоляции отходов и территории полигона;
- сеть колодцев с дренажем Др-1 для отвода фильтрата (работы по строительству дренажа в основании изолированного тела с отходами);
- наблюдательные скважины.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв

Изм	Кол	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист

14



Движение экскавированных отходов и загрязненного грунта по производственным площадкам представлено в таблице.

Очередь работ	Экскавировано из тела свалки, м3	Размещено временно на нерекульт.части свалки, м3	Размещено временно на рекульт части свалки, м3
1	6656	6656	
2	7987		14643
3	5244		5244
4	3164		3164
5	15499		15499
Итого:			38141

Выемку отходов производить экскаваторами Hitachi ZX 240 или аналогичными. Перемещение отходов на участок складирования осуществляется самосвалами Камаз 65201 или аналогичными. Организация технологической схемы эксплуатации участка размещения отходов осуществляется следующим образом: Отходы из временного отвала с помощью экскаватора грузятся на автосамосвалы и далее, автотранспортом перемещаются на участок заполнения выемки. При въезде устанавливается ванна для обмыва колес, табличка с транспортной схемой, а на территории - дорожные указатели с направлением проезда автотранспорта к технологическим объектам (рабочим картам). Разгрузка техники осуществляется на специально выделенных площадках – участках разгрузки. Прибывающие на участок машины с отходами разгружаются на площадке у рабочей карты (рис13). Площадка разгрузки разбивается на два участка. На одном участке разгружается техника с грунтом, на другом выгруженный грунт перемещается бульдозером на рабочую карту. Технология разгрузки самосвалов и работы бульдозеров по сдвиганию грунтов на рабочую карту изображены на рисунке 13. После перемещения грунтов на рабочую карту и планировки поверхности осуществляется уплотнение. Уплотнение осуществляется 2-х кратным проходом бульдозера.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-СО	Лист
										15
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

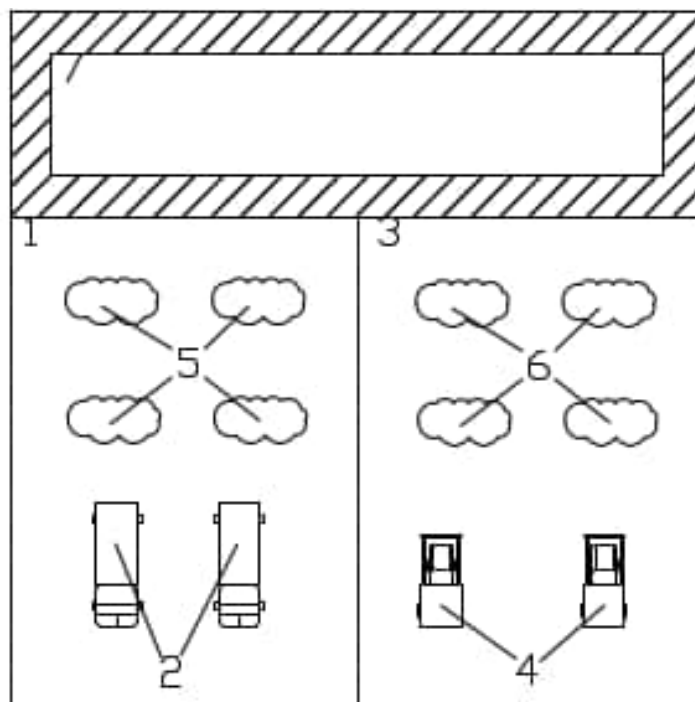


Рисунок 13– Технология разгрузки самосвалов и работы бульдозеров по сдвиганию грунтов на рабочую карту: 1 – участок разгрузки самосвалов; 2 – самосвалы; 3 – участок сдвигания грунта бульдозерами; 4 – бульдозеры; 5 – грунт выгруженный; 6 – грунты, сдвигаемые бульдозерами на рабочую карту; 7 – рабочая карта

### Складирование грунтов методом «надвига»

При достижении слоя отходов толщиной 0,2-0,3 м производится их уплотнение бульдозером до плотности равной 1.2 тонна/м<sup>3</sup>. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему. После перемещения отходов на рабочую карту и планировки поверхности осуществляется уплотнение отходов. Основные операции по уплотнению отходов осуществляются 4-х кратным проходом бульдозера. Для достижения плотности отходов от 1.2 до 1.6 т/м<sup>3</sup> осуществляется дополнительное уплотнение отходов специализированным компрессором. По достижении слоями отходов 1,75 метровой отметки производится укладка временного изолирующего слоя (0,25м – выполняется из привозного грунта) по достижении проектной отметки массива отходов производится планировка поверхности отходов и формирование откосов. В качестве материала для промежуточной изоляции будет использоваться привозной грунт. Для предотвращения попадания фильтрационных вод в грунт проектными решениями предусмотрено устройство противофильтрационного покрытия в основании объекта. Проектный уклон откосов котлована принят - 1:1.5

Конструкция покрытия дна котлована следующая (снизу вверх):

- Спланированное и уплотненное основание
- Бентонитовые маты «BentIzol» Sabl5F-f-30ss с Кф  $10^{-11}$  м/сут

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв

Изм	Кол	Лис	№л	Подпи	Дат

1825-Р-СО

Лист

16

- Геомембрана HDPE 2 мм
- Геотекстиль пл.не менее 70 г/м²
- дренаж из щебня фр.20-40 -0.3м

После заполнения котлована, разравнивания поверхности и формирования уклонов, полученных в результате заполнения выемки отходами, на поверхность наносится окончательное водозащитное покрытие (рекультивационный слой).

Покрытие состоит из следующих слоев (снизу-вверх):

- Уплотненные отходы - 6,5 м
- Выравнивающий слой песка - 0,2 м
- Геотекстиль пл.не менее 70 г/м²
- Газовый дренаж из щебня фр.20-40 -0,3 м
- Геотекстиль пл.не менее 70 г/м²
- Бентонитовые маты «BentIzol» Sabl5F-f-30ss с Кф 10<sup>-11</sup> м/сут
- Защитный слой песка - 0,20 м
- Условно плодородный грунт - не менее 0,20 м
- Плодородный грунт с посевом трав - 0,2м

Слой грунта 0.4 метра принят для исключения повреждения противодиффузионного водозащитного экрана тяжелой техникой при производстве работ.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв						1825-Р-СО	Лист
									17
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи		

2.3 Биологический этап

За техническим этапом следует биологический, в котором выполняются следующие работы:

- Обработка площади с внесением удобрений (диаммофоска) – 1,3088 га;
- Дискование с внесением удобрений (нитроаммофоска) – 1,3088 га;
- Боронование – 1,3088 га;
- Посев многолетних трав – 1,3088 га;
- Укладка биоматов на откосы кавальеров – 0,7122 га;
- Скашивание в первый год – 1,3088 га;
- Подкормка в первый год – 1,3088 га;
- Уход за многолетней травой в 2, 3 и 4 годы – 2,021 га.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-СО	Лист
										18
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

3 Сроки проведения работ по рекультивации

Начало работ по техническому этапу рекультивации предварительно намечено на май 2025 г, срок проведения работ – 1 сезон, согласно календарному плану представленному на листе 7. Окончание технического этапа проведения работ – сентябрь 2025 г.

Затем начинается биологический этап рекультивации, который продолжается 4 года, т. е. 2026 – 2029 годы. Календарный план-график движения работников и механизмов, занятых на выполнение работ в I, II, III, IV год биологического этапа рекультивации, см. листы 8, 9 графической части данного раздела.

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-СО	Лист
										19
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

4 Планируемые сроки окончания работ по рекультивации

Полностью участок будет подготовлен к рекреационному использованию к осени 2029 года.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации в соответствии с пунктами 3 или 4 ПП №800 от 10.07.2018 г [3]. Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, консервации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, консервация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований, сведения о соответствии таких показателей требованиям, предусмотренным пунктом 5 настоящих ПП №800 от 10.07.2018 г. [3]. Обязательным приложением к акту являются:

- а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель, консервации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;
- б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

В срок не позднее чем 30 календарных дней со дня подписания акта, предусмотренного пунктом 30 настоящих Правил, лицо, исполнительный орган государственной власти, орган местного самоуправления, обеспечившие проведение рекультивации земель в соответствии с пунктами 3 или 4 ПП №800, направляют уведомление о завершении работ по рекультивации земель с приложением копии указанного акта лицам, с которыми проект рекультивации земель подлежит согласованию в соответствии с пунктом 15 ПП №800 от 10.07.2018 г, а также в федеральные органы исполнительной власти, указанные в подпунктах "а" и "б" пункта 24 ПП №800 от 10.07.2018 г. [3].

Проектом предусмотрено поэтапное проведение работ по рекультивации земель, поэтому составляется акт о завершении работ по рекультивации земель каждого этапа.

В случаях, когда работы по рекультивации, консервации земель выполнены с отступлением от утвержденного проекта рекультивации, проекта консервации земель или с иными недостатками, в результате которых не обеспечено соответствие качества земель требованиям, установленным пунктом 5 ПП №800 от 10.07.2018 г [3], лицо, выполнившее такие работы, безвозмездно устраняет имеющиеся недостатки.

Инв.№	Подпись и дата	Взаминв							1825-Р-СО	Лист 20
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

## 5 Перечень нормативных документов

1. ГОСТ Р 57007-2016 "Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения".
2. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя.
3. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель».
4. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».
5. «Инструкция по проектированию и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов». Утверждена Министерством строительства РФ от 02.11.1996 г.
6. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления».
7. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10 января 2002 г.
8. Федеральный закон № 96-ФЗ от 4 мая 1999 года «Об охране атмосферного воздуха».
9. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
10. ГОСТ Р 59057-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель
11. ГОСТ Р 54003-2010. Экологический менеджмент. Оценка прошлого, накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба..
12. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
13. МДК 7-01.2003 «Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации».
14. ГОСТ Р 57446-2017 "Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия".
15. ГОСТ 33570-2015 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт".
16. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям. эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
17. "ИТС 17-2021. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Размещение отходов производства и потребления" (утв. Приказом Росстандарта от 22.12.2021 N 2965).
18. ГОСТ 12.4.026-2015" Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".
19. ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ. Технические условия".

Взаминв	
Подпись и дата	
Инв.№	

Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист

21



6 Приложения

Приложение А. Сертификат соответствия №РОСС RU.НЕ06.Н07735  
полимерного армирующего модуля

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»  
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная  
**ПЭ**  
сертификация

№ РОСС RU.НЕ06.Н07735  
Срок действия с 06.06.2023 по 05.06.2026  
№ 0030622

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HE06  
Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Полимерный армирующий 3D-модуль марки "НЕОСИНТ". СТО 24902492-045-2023. Серийный выпуск.

КОД ОК  
22.21.30

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
СТО 24902492-045-2023 ГОСТ 33069-2014

КОД ТН ВЭД  
3920 10 890 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ГеоСМ". ОГРН: 1185275007455, ИНН: 5260452093, КПП: 526001001. Адрес: 603000, РОССИЯ, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А, телефон: 8 800 500 32 24, адрес электронной почты: info@geo-sm.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "ГеоСМ". ОГРН: 1185275007455, ИНН: 5260452093, КПП: 526001001. Адрес: 603000, РОССИЯ, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А, телефон: 8 800 500 32 24, адрес электронной почты: info@geo-sm.ru.

НА ОСНОВАНИИ  
Протокол испытаний № 007/В-06/06/23 от 06.06.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ31)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
Схема сертификации № 1

Руководитель органа

А.В. Босик

инициалы, фамилия

Эксперт

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Взам инв	
Подпись и дата	
Инв.№	

Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист  
22



Приложение Б. Паспорт качества №200524/31/003 Полимерный армирующий ячеистый 3D-модуль марки «Неосинт»



ПАСПОРТ КАЧЕСТВА №200524/31/003

Полимерный армирующий ячеистый 3D-модуль марки «Неосинт» 0608 1.5P  
Сырье – 100% полиэтилен низкого давления

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Нормативные значения	Результаты соответствия
1.	Толщина ленты	мм	1,5	Соответствует
2.	Высота ленты	мм	150	Соответствует
3.	Размер ячеек	мм	200x200	Соответствует
4.	Перфорация	да/нет	Да	Да
5.	Прочность при растяжении			
5.1.	без перфорации ГОСТ 11262	кН/м	22	Соответствует
5.2.	сварного шва ГОСТ 16971	кН/м	18	Соответствует
6.	Относительное удлинение при максимальной нагрузке	%	Не менее 30	30

№ партии – 31/003  
Всего партия – 3 539,200 м2  
Дата «20» Мая 2024 г

Заключение: полотно соответствует требованиям СТО-24902492-045-2023.  
Продукция сертифицирована. Сертификат соответствия № РОСС RU.Н006.Н07735  
срок действия с 06.06.2023 по 05.06.2026.

Исполнитель



ООО «ГеоСМ»  
Юр.адрес:603000, г. Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А  
Почтовый адрес: 603127, Нижний Новгород, а/я 22  
ИНН 5260452093; КПП 526001001; ОГРН 1185275007455  
Р/с 40702810710001008180 Банк АО «Тинькофф Банк» г. Москва  
ОКПО 24902492; К/с 30101810145250000974 БИК Банка 044525974

8 (800) 500-44-57    neosynt.ru    sale@neosynt.ru

Взам инв	
Подпись и дата	
Инв.№	

Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Лат

1825-Р-С0

Приложение В. Паспорт качества №240524/60/003



ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № 240524/60/003

Экранирующий БГ - мат «НЕОСИНТ» КН 94

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Нормативные значения	Результаты соответствия
1.	Толщина при давлении 2 кПа, не менее	мм	6,2	Соответствует
2.	Масса гранул бентонита, не менее	г/м²	4500	Соответствует
3.	Поверхностная плотность каркаса, не менее - тканый геотестиль; - нетканый геотестиль	г/м²	100 200	Соответствует
4.	Поверхностная плотность бентонитового мата, не менее	г/м²	4800	Соответствует
5.	Свободное набухание бентонита, не менее	мл/2г	25	Соответствует
6.	Относительное удлинение без изменения водопроницаемости, не менее	%	15	Соответствует
7.	Прочность на раздир (сцепления каркаса), не менее	Н/м	400	Соответствует
8.	Разрывная нагрузка в продольном и поперечном направлении, не менее	кН/м	12,5	Соответствует
9.	Наличие полиэтиленовой пленки	-	Нет	Соответствует
10.	Коэффициент фильтрации при заданном давлении 0,23 кгс/см² и времени выдержки 12 суток, не более	см/сек	1,5·10 <sup>-9</sup>	Соответствует
11.	Ширина полотна	м	5	5
12.	Длина полотна	м	40	40

№ партии – 60/003

Всего партия – 10 000 м²

Дата «23» Мая 2024 г

Заключение: бентонитовые маты соответствует требованиям СТО 24902492-038-2023

Продукция сертифицирована. Сертификат соответствия № РОСС RU.НЭ06.Н19180

срок действия с 16.02.2024 по 15.02.2027.

Исполнитель

*[Handwritten signature]*



Мезенцев Ю.Н./

ООО «ГеоСМ»  
Юр.адрес:603000, г. Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А  
Почтовый адрес: 603127, Нижний Новгород, а/я 22  
ИНН 5260452093; КПП 526001001; ОГРН 1185275007455  
Р/с 40702810710001008180 Банк АО «Тинькофф Банк» г. Москва  
ОКПО 24902492; К/с 30101810145250000974 БИК Банка 044525974

8 (800) 500-44-57    neosynt.ru    sale@neosynt.ru

Взам инв	
Подпись и дата	
Инв.№	

Изм	Кол.	Лис	№д	Подпи	Лат

1825-Р-СО



Приложение Г. Сертификат соответствия №РОСС RU.НЕ06.Н19181 от 16.02.2024 г

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»  
Per. № РОСС RU.31578.040ЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная  
ПЭ  
сертификация

№ РОСС RU.НЕ06.Н19181  
Срок действия с 16.02.2024 по 15.02.2027  
№ 0039906

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HE06  
Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Антиэрозийная 3D-структура марки "НЕОСИНТ". Серийный выпуск.

код ОК  
22.29.29

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
СТО 24902492-040-2023

код ТН ВЭД  
3926 90 970 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ГеоСМ". ОГРН: 1185275007455, ИНН: 5260452093, КПП: 526001001. Адрес: 603000, РОССИЯ, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А, телефон: 8 800 500 32 24, адрес электронной почты: info@geo-sm.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "ГеоСМ". ОГРН: 1185275007455, ИНН: 5260452093, КПП: 526001001. Адрес: 603000, РОССИЯ, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Нестерова, дом № 9, офис 101А, телефон: 8 800 500 32 24, адрес электронной почты: info@geo-sm.ru.

НА ОСНОВАНИИ  
Протокол испытаний № 001/Т-16/02/24 от 16.02.2024 года, выданный Испытательной лабораторией «КвантТест» (аттестат РОСС RU.31578.040ЛН0.ИЛ32)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
Схема сертификации: 1с

Организация  
сертификации  
продукции  
ООО "Эксперт-С"  
РА.РУ.11HE06

Руководитель органа  
Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

А.В. Босик  
инициалы, фамилия  
А.А. Белянин  
инициалы, фамилия

QR code

Взам инв	
Подпись и дата	
Инв.№	

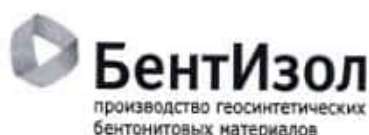
Изм	Кол.	Лис	№д	Подпи	Лат

1825-Р-СО

Лист  
25



# Приложение Д. Технический паспорт материала геосинтетического бентонитового BentIzol SB\*5-ss



www.bentizol.ru  
bentizol@bentizol.ru  
8 800 500 70 10, +7 495 150 77 10  
+7 352 313 65 33



## Технический паспорт

Материал геосинтетический бентонитовый рулонный с дополнительной опцией самогерметизирующихся краев **BentIzol SB\*5-ss**  
СТО 87299967.003-2022

Бентонитовый мат представляет собой иглопробивной каркас из полипропиленовых волокон, который имеет с одной стороны тканую, а с другой нетканую структуру. Порошок природно-натриевого бентонита равномерно распределен и зафиксирован внутри каркаса изделия. Край верхнего геотекстиля по всей длине рулона просыпан бентонитовым порошком шириной 50 см. Зоны перехлеста шириной 30 см обозначены сплошными линиями по всей длине рулона со стороны тканого материала.

### Соответствие подтверждается:

Сертификат соответствия № 04УПС1.RU.C02773  
Экологический сертификат соответствия № РОСС RU.31545.04ИЗЕ0.РЭС-0188  
Сертификатом соответствия системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № RU CMS-RU.PT02.00292  
Свидетельством № 509 о состоянии измерений в лаборатории от 29.03.2021, выданным ФБУ «Курганский ЦСМ»

Наименование показателя, единица измерения	Норма по СТО	НТД на метод испытания
<b>Геотекстиль:</b>		
Поверхностная плотность Нетканый геотекстиль из полипропилена, г/м <sup>2</sup>	200	EN ISO 9864
Поверхностная плотность Тканый геотекстиль из полипропилена, г/м <sup>2</sup>	110	EN ISO 9864
<b>Бентонитовый слой:</b>		
Тип бентонита	-	Природно натриевый
Фракция бентонита	-	Порошок
Размер частиц порошка (>0,063мм), не более, %	-	15 - 30
Масса бентонита на единицу площади, г/м <sup>2</sup>	5000 (±3%)	EN 14196/ГОСТ 33067
Содержание монтмориллонита, %, не менее	80	ГОСТ 28177
Индекс свободного набухания, не менее, мл/2г	24	ASTM D 5890
Водоотдача, не более, мл	18	ASTM D 5891
Массовая доля влаги, не более, %	10	ГОСТ Р ИСО 11465
<b>Геосинтетический бентонитовый мат:</b>		
Линейные размеры материала:		
- ширина, м	5,0 (±1%)	ГОСТ 2678
- длина, м	40,0 (±3%)	
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	5310 (±3%)	ГОСТ Р 50277 EN 14196
Коэффициент фильтрации, не более, м/с	0,9×10 <sup>-11</sup>	ASTM D 5887
Интенсивность потока, не более, (м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> )/с	2,0 ×10 <sup>-9</sup>	
Прочность при растяжении, не менее, кН/м		ГОСТ Р 55030 EN ISO 10319
- продольное направление	12,0	
- поперечное направление	7,0	
Относительное удлинение (деформация) при		

Взаиминв

Подпись и дата

Инв.№

1825-Р-СО

Лист

26

Изм Кол. Лис №л Подпи Лат



**БентИзол**  
производство геосинтетических  
бentonитовых материалов

**www.bentizol.ru**  
**bentizol@bentizol.ru**  
**8 800 500 70 10, +7 495 150 77 10**  
**+7 352 313 65 33**



максимальной нагрузке, не менее, %	20,0	
- продольное направление	10,0	
- поперечное направление		
Прочность при статическом продавливании (метод CBR), не менее, кН	2,0	ГОСТ Р 56335 EN ISO 12236
Прочность на отрыв, не менее, Н/м	400	МИ-09-2019 (ASTM D 6496)
Толщина при давлении 2 кПа, мм	6,5 (±5%)	ГОСТ Р 50276 EN ISO 9863-1(EN964-1)
Стойкость при динамическом продавливании (испытание падающим конусом), Ø, не более, мм	10	ГОСТ Р 56337 EN ISO 13433

**Гарантии изготовителя:** Изготовитель гарантирует соответствие продукции всем требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий транспортировки и хранения.

Старший инженер  
ООО «БентИзол»



Я.А.Кузнецова

ИНВ.№2	Подпись и пата	Взам инв

Изм	Код	Лис	№л	Подпи	Лат

**1825-P-CO**



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РОСЭКОСЕРТИФИКАЦИЯ)



ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «СЕРКОНС»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ – РЕГ. № РОСС RU.31545.04ИЗЕ0-001

ОТ 2 ОКТЯБРЯ 2016 ГОДА

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.31545.04ИЗЕ0.РЭС-0188 от «25» мая 2022 г.

Выдан: Общество с ограниченной ответственностью «БентИзол»  
 (наименование)  
 641321, Курганская область, Кетовский район, пос. Введенское, ул.  
 Промышленная, д. 14  
 (местонахождение)

Заявитель: Яковлев Виктор Александрович  
 (ФИО)

Настоящий сертификат удостоверяет, что объект сертификации:

**23.99.12.110**  
 (код ОКПД 2)

Материалы геосинтетические бентонитовые рулонные «BentIzol»  
 СТО 87299967.003-2022 производства ООО «БентИзол»  
 (наименование объекта сертификации)

Соответствует экологическим требованиям следующих документов:

СанПиН 2.1.2.729-99 «Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Раздел 6. Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели.

(реквизиты документов на соответствие которым объект сертифицирован)

Основание выдачи сертификата: протоколы лабораторных испытаний (исследований) № 77.7283 от 23.05.22, № 77.7284 от 19.05.22, № 77.7282 от 06.05.22. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», аттестат аккредитации № RA.RU.21HH96.

Сертификация проведена по Схеме № 5  
 Срок действия сертификата: 3 года  
 Сертификат выдал:

ООО «СЕРКОНС»

(наименование Органа по сертификации)

121471, г. Москва, Рябиновая улица, дом № 26, кв. Эт 2 оф 206  
 Каб 1.

(юридический адрес)

Руководитель Органа по  
 сертификации:

А.А. Григорьев

(подпись, ФИО)



Взаиминв

Подпись и дата

Инв.№

1825-Р-СО

Лист

28

Изм Кол. Лис №л Подпи Лат

7 Графическая часть

Инв.№	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-С0	Лист
										29
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
2		все			32	10-24		11.24

Инв. №	Подпись и дата	Взам инв							1825-Р-СО	Лист
										30
			Изм	Кол.	Лис	№л	Подпи	Дат		