



Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоТехПроект»

**Проведение инженерных изысканий и разработка
проектной документации по объекту «Рекультивация
несанкционированной свалки ТКО в г. Чита»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Рекультивация свалки

ГТП-04/2022- ИОС7.1

Том 5.7.1

Главный инженер проекта



А.А. Ратушняк

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

2022

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

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ


Разработал

П.А. Стрельцов

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
ГТП-04/2022-СП	Состав проектной документации	См. Том 1 ГТП-04/2022-ПЗ
ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Текстовая часть	6-34
ГТП-04/2022-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть	35-36

Взам. инв. №		Подп. и дата		ГТП-04/2022-ИОС7.1-С							
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов	
								П		1	
ГИП		Ратушняк		27.12.22				 ГЕОТЕХПРОЕКТ <small>проектное бюро</small>			
Н.контр.		Рукоосуева		27.12.22							

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения о производственной программе, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства	6
2	Основные проектные решения	7
2.1	Подготовительные работы	7
2.2	Технический этап рекультивации	7
2.3	Биологический этап рекультивации	12
3	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	14
4	Описание источников поступления сырья и материалов	15
5	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	16
6	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	18
7	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) - для объектов производственного назначения	19
8	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности	20
9	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и не производственных объектов капитального строительства	21
9.1	Техника безопасности	21
9.2	Перечень опасных и вредных производственных факторов	23
9.3	Требования к применению средств индивидуальной защиты работников	23
9.4	Охрана труда	24
9.5	Режим труда и отдыха	25
9.6	Санитарная безопасность	25
10	Результаты расчета количества и состава вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	26
11	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	27

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Стрельцов			27.12.22
ГИП		Ратушняк			27.12.22
Н. контр.		Рукоусева			27.12.22

Технологические решения.
Часть 1. Рекультивация свалки.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	31



12	Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов производства, подлежащих утилизации и размещению, с указанием класса опасности отходов	28
	Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов	29
	Приложение А. Сертификаты Соответствия на материалы	30
	Приложение Б. Расчеты по обоснованию экрана	32
	Таблица регистрации изменений	34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

1 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Основанием для разработки проектной документации является:

1. Программное мероприятие «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита» в рамках государственной программы Забайкальского края «Охрана окружающей среды» (региональный проект «Чистая страна (Забайкальский край)» национального проекта «Экология»).

2. Государственный контракт от 30.08.2022 № 25 на проведение инженерных изысканий и разработку проектной документации по объекту «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита».

Цель проектирования: ликвидация объекта, обладающего признаками объекта НВОС, а также стабилизация и улучшение экологической обстановки путем снижения уровня антропогенного воздействия на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности территории.

Выбор направления рекультивации осуществлен в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия». Направление рекультивации в соответствии с п. 3.13 – санитарно-гигиеническое – биологическая или техническая консервация нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически не эффективна, согласовано с администрацией городского округа «Город Чита» (приложение К раздела ГТП-04/2022-ПЗ) и не противоречит категории земель и разрешенному использованию земельного участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ			

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рекультивируемый объект расположен по адресу: Российская Федерация, Забайкальский край, г. Чита, автодорога Чита-Хабаровск, км 1,1 на земельном участке с кадастровым номером 75:32:040362:2.

Ситуационный план местоположения свалки рассмотрен в графической части тома ГТП-04/2022-ПЗУ.

Свалка эксплуатировалась с 1961 года по 2019 год.

Рекультивации подлежит земельный участок (далее – ЗУ) № 75:32:040362:2 площадью 284 103 м², категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для складирования твердых бытовых отходов. По результатам проведенных инженерных изысканий, определено наличие действующего объекта размещения отходов на смежном ЗУ № 75:32:040362:137 площадью 151 998 м². Смежные ЗУ № 75:32:040362:2 и № 75:32:040362:137 фактически представляют собой единый объект размещения отходов, имеют единое свалочное тело. При этом, на ЗУ № 75:32:040362:137 в настоящее время осуществляется завоз и размещение отходов. Дополнительно, определено наличие отдельных навалов отходов за пределами рекультивируемого ЗУ, в южном и юго-западном направлении, расположенных на ЗУ № 75:32:040362:609 площадью 154 583 м².

Общий объем размещенных отходов на ЗУ № 75:32:040362:2 – 3 217 208 м³, объем отходов на ЗУ № 75:32:040362:137 – 885 053 м³, навалы отходов на ЗУ № 75:32:040362:609 – 60 309,15 м³. Средняя плотность отходов составляет 0,91 г/см³.

Решения по рекультивации свалки включают три последовательных этапа работ – подготовительный, технический и биологический.

2.1 Подготовительные работы

Перед началом работ по рекультивации выполняются подготовительные работы, включающие в себя:

- геодезические и разбивочные работы;

Подробное описание подготовительных работ представлено в ГТП-04/2022-ПОС.

2.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает мероприятия по подготовке поверхности свалочного тела для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Технический этап включает в себя следующие виды работ:

1. Перепланировка свалочного тела;
2. Устройство системы дегазации;
3. Устройство многофункционального рекультивационного экрана.

2.2.1 Перепланировка свалочного тела

Проектными решениями предусмотрено террасирование свалочного тела с выполнением откосов до нормативных уклонов – 1:3, что согласно требованиям нормативной документации обеспечивает безопасность и устойчивость свалочного тела.

Перепланировка свалочного тела, производится с целью создания рельефа, отвечающего нормативным требованиям по устойчивости, исключающего неблагоприятные процессы.

Описание решений по перепланировке свалочного тела представлены в разделе ГТП-04/2022-ПЗУ.

Основные характеристики рекультивируемой свалки приведены в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 – Основные характеристики рекультивируемой свалки

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Объем перемещаемых отходов	м ³	716 882
2	Объем изолирующего слоя грунта	м ³	115 000
3	Площадь сформированного тела свалки*	м ²	261 797
5	Транспорт доставки материалов и грунта на объект	-	Автомобильный транспорт

Примечания:

1. * Площадь сформированного тела свалки с учётом заложения откосов для устройства многофункционального рекультивационного экрана.
2. Объем перемещаемых отходов и изолирующего слоя грунта принят на основании картограммы разделе ГТП-04/2022-ПЗУ.

Работы по перепланировке свалки ведутся по условным захваткам. С использованием промежуточных площадок для хранения грунта изоляции, исходя из непрерывного обеспечения производства работ, условий доставки и объемов завозимого грунта.

2.2.2 Устройство системы дегазации

Для обеспечения пожаро- и взрывобезопасности рекультивируемой свалки и предупреждения неконтролируемого накопления биогаза в массиве отходов, а также его миграции за пределы свалочного тела необходимо осуществлять мероприятия по дегазации.

Проектом предусмотрено устройство пассивной системы дегазации. Описание пассивной системы дегазации представлено в разделе ГТП-04/2022-ИОС7.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

2.2.3 Устройство многофункционального рекультивационного экрана

Устройство многофункционального рекультивационного экрана предусматривается из геосинтетических и инертных материалов.

Описание слоев многофункционального рекультивационного экрана

Конструкция многофункционального рекультивационного экрана приставлена на рисунке 2.2.3.1

Рекультивационный слой: плодородный грунт	- 200 мм
Защитный слой: суглинистый грунт	- 300 мм
Дренажный слой: дренажный геокompозитный материал (Гидромат 3D или аналог)	
Гидроизоляционный слой: геомембрана, с двухсторонней текстурированной поверхностью, толщиной 1,5 мм (лист полимерный Тип 4/2 или аналог)	
Выравнивающий слой: суглинистый грунт	- 500 мм
Свалочное тело	

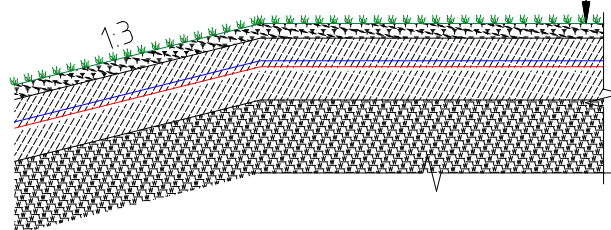


Рисунок 2.2.3.1 – Конструкция многофункционального рекультивационного экрана

Слой № 1: выравнивающий слой из суглинистого грунта служит для подготовки основания рекультивационного экрана для укладки геосинтетических материалов.

Слой № 2: гидроизоляционный слой из геомембраны, толщиной 1,5 мм, с двухсторонней текстурированной поверхностью служит для изоляции отходов от атмосферных осадков, предотвращает миграцию биогаза.

Слой № 3: дренажный слой из дренажного геокompозитного мата служит для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока.

Слой № 4: защитный слой из суглинистого грунта служит для защиты дренажного геокompозитного мата.

Слой № 5: рекультивационный слой из плодородного грунта засеивается травосмесью и служит для образования дернового слоя и укрепления корневой системы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

5

Устройство многофункционального рекультивационного экрана

Работы по устройству многофункционального рекультивационного экрана выполняются по сформированной поверхности отходов.

На поверхность отходов устраивается слой из привозного суглинистого грунта, толщиной не менее 500 мм. Слой грунта уплотняется четырехкратным проходом катка грунтового массой 16т.

На суглинистый грунт укладывается геомембрана, толщиной 1,5 мм, с двусторонней структурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2 или аналог). Материал укладывается внахлест и сваривается аппаратом горячего воздуха под давлением, с получением двойного шва, шириной 100 мм и созданием промежуточного канала для возможности проверки качества сварного шва.

На геомембрану укладывается дренажный геокompозитный материал (Гидромат 3D или аналог). Дренажный геокompозитный мат укладывается внахлест – дополнительные крепления не требуются.

На дренажный геокompозитный материал устраивается слой суглинистого грунта, толщиной не менее 300 мм. Слой грунта уплотняется четырехкратным проходом катка грунтового массой 16т.

На суглинистый грунт устраивается слой плодородного грунта, толщиной не менее 200 мм.

Для удобства устройства защитного и плодородного слоя, работы ведутся по условным захваткам.

Грунт сдвигается экскаватором (ковш обратной лопаты) от площадки разгрузки до нужного места на захватке. После заполнения захватки грунтовых слоев до проектной отметки грунт уплотняется четырехкратным проходом по одному месту, плодородный слой почвы уплотнению не подлежит.

Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на техническом этапе представлен в таблице 2.2.3.1.

Таблица 2.2.3.1 – Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на техническом этапе

Наименование	Площадь, м ²	Толщина слоя, не менее, мм	Коэффициент запаса	Итого (м ² для материалов, м ³ для грунтов)
Плодородный грунт	261 797*	200	1,125	58 905
Суглинистый грунт		300	1,125	88 357
Дренажный геокompозитный материал (Гидромат 3D или аналог)		-	1,15	301 067
Геомембрана с двухсторонней структурированной поверхностью, толщиной 1,5 мм (лист полимерный Тип 4/2 или аналог)		-	1,15	301 067
Суглинистый грунт		500	1,125	147 261

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

6

Примечания:

1. *Площадь сформированного тела свалки с учётом заложения откосов, для устройства многофункционального рекультивационного экрана.
2. Коэффициент запаса для грунтов – 1,125 принят на основании суммы:
 Поправка на уплотнение – 9 % (согласно п.4.20, СНиП 3.02.01-87)**;
 Потери при транспортировке – 1 % (согласно п.1.1.9, ГЭСН 81-02-01-2020);
 Потери при укладке грунта в насыпь – 2,5 % (согласно п.1.1.9, ГЭСН 81-02-01-2020).
3. Коэффициент запаса для материалов (дренажный геокompозитный материал, геомембрана,) – 1,15 принят исходя из укладки материала внахлест.
 ** - Используется, так как в принятом взамен актуальном СП 45.13330.2017 отсутствует информация о поправке на уплотнение.

Обоснование многофункционального рекультивационного экрана

Конструкция многофункционального рекультивационного экрана разработана на основании:

- Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, Минстрой РФ и АКХ им. Памфилова, М., 1998 г;
- Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО, Москва, 2009г., АКХ им. К. Д. Памфилова;
- СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;
- ИТС 17-2021 «Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Размещение отходов производства и потребления», Москва, Бюро НДТ, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2021;

Принятая конструкция многофункционального рекультивационного экрана представлена на рисунке 2.2.3.1.

За основу рекультивационного экрана принята конструкция в соответствии с п.п. 9.2 СП 320.1325800.2017 и НДТ₃₁ по ИТС 17-2021.

На слой сформированных, уплотненных отходов, предусматривается устройство суглинистого грунта, толщиной не менее 500 мм, что соответствует п.п. 9.2 СП 320.1325800.2017 – конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м.

На основании ИТС 17-2021 в качестве гидроизоляционного слоя рекультивационного экрана проектом принята геомембрана, толщиной 1,5 мм, с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2 или аналог), которая сваривается внахлест и образует сплошное водонепроницаемое покрытие по всей поверхности свалки. Коэффициент фильтрации экрана из полимерной геомембраны равен нулю.

Обоснование толщины геомембраны представлено в приложении Б настоящего подраздела.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	

На гидроизоляционный слой, укладывается дренажный слой из дренажного геокompозитного материала (Гидромат 3D или аналог), предназначенный для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока, в соответствии с п.п.9.3.2 “Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов” - по поверхности синтетической геомембраны укладывается дренажный геокompозит.

Для обеспечения работы дренажного материала – защита дренажного геокompозитного материала от прорывов при работе землеройной техники, проектом, поверх гидромата, предусматривается устройство защитного слоя из суглинистого грунта толщиной 300 мм.

На защитный слой из суглинистого грунта укладывается рекультивационный слой из плодородного грунта. Проектом принята высота слоя плодородного грунта, толщиной 200 мм, исходя из климатических особенностей района проектирования согласно таблице 3.2 “Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов”.

Технические требования к грунту приведены в п. 4 настоящего подраздела.

Геосинтетические материалы должны соответствовать техническим требованиям (характеристикам), приведенным в п. 5 настоящего подраздела.

2.3 Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических мероприятий, направленных на возобновление флоры на нарушенных землях, а именно: внесение в почву минеральных и органических удобрений, посев многолетних неприхотливых наиболее устойчивых видов трав, уход за посевами и саженцами.

Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектом предлагается посев травосмеси для рекультивации полигонов ТБО средней полосы (производства ООО «Агрофирма Поле»), в состав которой входят – кострец безостый, овсяница красная, овсяница луговая, пырей, житняк гребневидный, райграс однолетний, клевер красный луговой, донник желтый. Соотношение и состав компонентов в травосмеси подбирается с учетом температур и количества атмосферных осадков, характерных для региона использования.

Семена многолетних трав, входящих в состав, обеспечивают хорошее задернение рекультивируемой территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращают эрозию почвы.

Принятый проектом расход травосмеси для восстановления нарушенных земель и удобрений рекомендуется поставщиком – производителем, который предоставляет паспорта качества, декларацию на соответствие данной продукции.

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

						ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		8

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси – 50 кг/га. Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится комплексное удобрение газонное (весна-лето) из расчета 3,0 кг/100,0 м², комплексное удобрение газонное (осень) из расчета 10,0 кг/100 м². Внесение удобрения зависит от периода проведения посадок и подкормок.

Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на биологическом этапе представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на биологическом этапе

Наименование	Ед.	Итого материалов
Площадь (S=261 797* м ²)		
Расход травосмеси	кг	1 309
Комплексное удобрение газонное (весна-лето)	кг	7 854
Комплексное удобрение газонное (осень)	кг	26 180

Примечание – *Биологический этап рекультивации выполняются по сформированному телу свалки – 261 797 м² – согласно разделу ГТП-04/2022-ПЗУ.

Период посева: с весны по осень, не позднее трех недель до начала заморозков.

Внесение органических и минеральных удобрений может производиться одновременно с посевом семян трав с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием.

Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, повторность полива зависит от местных климатических условий, скашивание на высоту 5-6 см и подкормку с последующим боронованием на глубину 3-5 см.

На биологическом этапе рекультивации потребуется трактор МТЗ-80 со специальным навесным оборудованием:

- разбрасыватель минеральных удобрений (РУМ-5) – рассев удобрений;
- плуг навесной (ПЛН-3-35) – основная обработка почвы;
- культиватор универсальный навесной с подкормочным приспособлением (КУН-2,8) – культивация;
- сеялка универсальная (СЛТ-3,6) – посев трав.

Биологическую рекультивацию выполняют землепользователи объекта или эксплуатирующая организация, которым передают (возвращают) землю с выполненной технической рекультивацией, по окончании работ по посеву травосмеси и внесению удобрений.

В последующем, при необходимости, землепользователи объекта или эксплуатирующая организация на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав, выполняют подкормку удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормку полным минеральным удобрением, с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м³/га при одноразовом поливе.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		9

3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

В связи с отсутствием объекта капитального строительства подраздел не разрабатывается.

Потребность рекультивированных земель в топливе, газе, воде и электрической энергии отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ			

4 ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Для проведения работ по созданию многофункционального рекультивационного экрана потребуются грунты, с техническими требованиями (характеристиками), представленными ниже.

Технические требования для грунтов:

- суглинистый грунт должен соответствовать требованиям ГОСТ 25100-2020, число пластичности от 0,07 до 0,17 ед., содержание песчаных частиц не более 40 % от массы, с содержанием частиц размером более 2 мм не более 25 % по массе;

- плодородный грунт – должен отвечать требованиям ГОСТ 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия», массовая доля органического вещества в грунте по ГОСТ 26213-2021 «Почвы. Методы определения органического вещества», должна составлять – от 1 до 3 %.

Предприятия, из карьеров которых поставляются грунты для реализации проекта, должны предоставить пакет документов: лицензию, протоколы испытаний завозимого грунта по физико-механическим показателям, протокол определения агрохимических свойств для плодородного грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

5 ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ

Выбор поставщиков оборудования и материалов будет осуществлен в соответствии с техническими характеристиками материалов и оборудования, представленными в проекте, после прохождения необходимых государственных экспертиз и утверждения Заказчиком проектной документации.

При поставке применимого материала необходимо учитывать технические характеристики, представленные в таблицах ниже, согласно нормативным документам к указанной продукции.

Таблица 5.1 – Технические характеристики для дренажного геокомпозитного мата

Наименование	Нормативное значение Дренажный геокомпозитный мат	Метод испытания
Поверхностная плотность, г/м ² ,	250	
Толщина, мм, ±20 %, при нагрузке - 2 кПа - 20 кПа	9,0 8,5	ГОСТ Р 50276
Прочность при растяжении, (вдоль/поперек), кН/м, не менее	20/18	ГОСТ Р 55030 СТО 56910145-005-2011
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (вдоль/поперек), %, не более	120/120	
Коэффициент фильтрации в направлении, перпендикулярном к плоскости гидромата, м/сут, не менее, при давлении:		ГОСТ Р 52608 СТО 56910145-005-2011
- 2 кПа	60	
- 20 кПа	40	
Коэффициент фильтрации в направлении плоскости гидромата, м/сут, не менее, при давлении:		ГОСТ Р 52608 СТО 56910145-005-2011
- 2 кПа	550	
- 20 кПа	500	
Устойчивость к микробиологическому воздействию, %, не менее	90	ГОСТ Р 58830 (ПНСТ 132)
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	ГОСТ Р 55031
Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию, %, не менее	90	ГОСТ Р 55032
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	90	ГОСТ Р 55035 СТО 56910145-005-2011

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

12

Таблица 5.2 – Технические характеристики для геомембраны

Наименование	Нормативное значение Геомембрана толщиной 1,5 мм, с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный тип 4/2)	Метод испытания
Толщина, мм	1,5	ТУ 2246-001-56910145-2014
Прочность при растяжении, кН/м, не менее	23	ГОСТ 11262, п. 7.9 ТУ 2246-001-56910145-2014
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	500	ГОСТ 11262
Сопротивление раздиру, Н, не менее	160	ГОСТ 262
Сопротивление статическому продавливанию (100±10) Н в течении 24 часов, проверка водонепроницаемости	Листы водонепроницаемы	ГОСТ 2678
Сопротивление динамическому продавливанию при высоте падения бойка (495±1) мм, массе бойка с индентором (2,00±0,03) кг и ударе с энергией (9,0±0,1) Дж, проверка водонепроницаемости	Листы водонепроницаемы	ГОСТ 2678
Химическая стойкость в среда, изменения по прочностным характеристикам (серная кислота, едкий натр), %, не менее	90	ГОСТ 12020
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	ОДМ 218.5.006

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

13

6 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ

На биологическом этапе рекультивации потребуется трактор МТЗ-80 со специальным навесным оборудованием:

- разбрасыватель минеральных удобрений (РУМ-5) – рассев удобрений;
- плуг навесной (ПЛН-3-35) – основная обработка почвы;
- культиватор универсальный навесной с подкормочным приспособлением (КУН-2,8) – культивация;
- сеялка универсальная (СЛТ-3,6) – посев трав.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

7 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОГО НА ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Сведения о наличии сертификатов соответствия на материалы представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Сведения о наличии сертификатов соответствия

Наименование сооружения, конструкции, материала, изделия	Наименование производителя	Наименование документа о качестве	№ документа	Прим
Листы полимерные (геомембрана)	ЗАО «Техполимер»	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64.Н01317 №0366313	см. приложение А
Дренажный геокompозитный мат «ГИДРОМАТ 3D»	ЗАО «Техполимер»	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64.Н01346 №0040324	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

15

8 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ

На территории рекультивируемого объекта постоянных рабочих мест не предусматривается. Данный подраздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись		Дата

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТОВАРОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Работники организации должны пройти обучение и проверку знаний по охране труда; должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

Проектом предусмотрены мероприятия, выполнение которых позволит создать оптимальные условия для персонала.

9.1 Техника безопасности

Все работы должны выполняться с соблюдением действующих нормативных документов по обеспечению безопасности труда и санитарно-гигиеническому обслуживанию трудящихся:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства».

В местах разгрузочных работ запрещается находиться лицам, не имеющим прямого отношения к производству этих работ.

Автосамосвалы при разгрузке на насыпях и при засыпке выемок необходимо устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Кроме того, необходимо устанавливать ограждающие устройства, предотвращающие падение автосамосвалов. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Планировку и отсыпку вблизи ЛЭП производить в присутствии ИТР.

При выполнении работ откосов машинисту бульдозера запрещается:

- делать резкие повороты;
- поворачивать машину с заглубленным отвалом;
- разрабатывать грунт с углом наклона, более указанного в паспорте машины.

Перед засыпкой выемок машинист бульдозера обязан убедиться в отсутствии в них людей и механизмов. Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стен котлована. Интервал между работающими бульдозерами должен быть не менее 10 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

При выравнивании грунта на вновь отсыпанных насыпях не допускается:

- двигаться по краю откоса - расстояние между бровкой земляной насыпи и внешней гусеницей бульдозера не должно быть менее 1 м;
- выдвигание отвала бульдозера за бровку откоса насыпи - при отсыпке насыпи отвал бульдозера должен находиться не ближе 1 м от откоса насыпи.

Места временного или постоянного нахождения рабочих должны располагаться за пределами опасных зон. Запрещается нахождение на площадке лиц, не связанных с работами по рекультивации. Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих, к каким бы то ни было работам без предварительного инструктажа.

Допуск к работе на объекте разрешается работникам, ознакомившимся с рабочим проектом ведения работ и мероприятиями по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работы, производимые на объекте, должны вестись под контролем лица технического надзора.

Перед проведением механизированных работ по обработке почвы, участок должен быть подготовлен: убраны крупные камни, засыпаны ямы, расставлены предупредительные знаки в опасных местах.

Руководитель работ должен ознакомить тракториста с рельефом участка, технологией работы, безопасными методами и приемами работ.

Находиться на машинно-тракторном агрегате во время его работы и на участке производства работ разрешается только лицам, связанным с обслуживанием и выполнением технологического процесса.

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных орудий на трактор или самоходное шасси должны производиться лицами, обслуживающими данный агрегат, с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасное выполнение этих операций.

Трактористу надо вести трактор при малых оборотах двигателя, без рывков, внимательно смотреть назад и все время держать ногу на педали или руку на рычаге главной муфты сцепления.

Соединять прицепную серьгу трактора с прицепным устройством можно только тогда, когда трактор остановлен и передача выключена.

Работа тракторов в агрегате с навесными и прицепными машинами допускается при крутизне склонов до 12° – поперёк склона и до 20° – вдоль склона.

Работа в сумерки и в ночное время на участках, имеющих склоны более 6° – запрещается.

Перед началом работ тракторист должен самостоятельно осмотреть участок и обозначить опасные места.

При работе на склонах двери трактора должны быть открыты и зафиксированы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

При механической обработке почвы очистку рабочих органов проводят при остановленном агрегате, опущенных рабочих органах и в рукавицах с применением специально приспособленных чистиков. Управлять рабочими органами, переводить их в рабочее или транспортное положение, как у навесных, так и у прицепных машин можно только из кабины трактора.

9.2 Перечень опасных и вредных производственных факторов

При рекультивации площадки необходимо учитывать наличие и возможность воздействия на человека следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущихся элементов оборудования (при ликвидации аварий);
- отлетающих предметов;
- падающих предметов и инструментов;
- газообразных веществ токсического и другого вредного воздействия;
- недостаточность освещенности рабочей зоны.

9.3 Требования к применению средств индивидуальной защиты работников

Согласно действующему законодательству работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением, с вредными или опасными условиями труда, выдаются бесплатно сертифицированная специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, предусмотренные типовыми отраслевыми нормами.

Применение средств индивидуальной защиты работников должно обеспечивать защиту от воздействия опасных производственных факторов, возникающих при аварии.

Средства индивидуальной защиты должны отвечать требованиям государственных стандартов, технической эстетике, эргономике и иметь сертификат соответствия, обеспечивать эффективную защиту и удобство в работе.

Каждому работнику должны выдаваться в количестве, соответствующем Типовым нормам бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.12.2018 года N 778н и отвечающих Техническим требованиям ГОСТ: перчатки по ГОСТ 12.4.252-2013, маска категория 1 по ГОСТ 12.4.293-2015, одежда специальная защитная по ГОСТ 12.4.103-2020.

Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, к применению не допускаются.

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

						ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Выдаваемые работникам специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы и обеспечивать безопасность труда.

Работники обязаны правильно применять предоставленные в их распоряжение специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен обеспечивать своевременную выдачу, химическую чистку, стирку, ремонт, а на работах, связанных со значительной запыленностью и воздействием опасных и производственных факторов, кроме того, обеспыливание, обезвреживание специальной одежды и других средств индивидуальной защиты за счет средств организации в сроки, устанавливаемые с учетом производственных условий, по согласованию с профсоюзным комитетом и местными центрами санэпиднадзора.

На время стирки, химической чистки, ремонта, обеспыливания, обезвреживания средств индивидуальной защиты работникам выдается их сменный комплект.

В общих случаях стирка специальной одежды должна производиться один раз в 6 дней при сильном загрязнении и один раз в 10 дней при умеренном загрязнении.

Стирка, химическая чистка, ремонт специальной одежды и специальной обуви должны быть предусмотрены в организации или проводиться по договорам со специализированными организациями.

В случае порчи, пропажи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты не по вине работника работодатель обязан выдать другой комплект исправной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Чистка специальной одежды растворителями, бензином, керосином, эмульсией не допускается.

Средства индивидуальной защиты должны подвергаться периодически контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и в сроки, установленные техническими условиями на них.

9.4 Охрана труда

Для рекультивации площадок, с учетом местных условий должна быть разработана инструкция по технике безопасности и охране труда.

Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих к выполнению строительно-монтажных работ без предварительного инструктажа.

При транспортировке грунтов необходимо соблюдать Правила дорожного движения Российской Федерации, утвержденные постановлением СМ РФ от 23.10.1993 № 1090.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

В целях соблюдения требований по охране труда, для защиты тела человека от механических, температурных, пылевых, лучевых и других неблагоприятных воздействий окружающей среды, механизаторы и рабочие других категорий должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, согласно действующим типовым отраслевым нормам и с учетом местных условий.

При ведении основных работ по рекультивации необходимо осуществить следующие мероприятия:

- для освещения рабочих мест в темное время суток используется прожекторная мачта переносного типа;
- для заезда и съезда транспорта, при рекультивации объекта, предусмотреть сооружения съездов с уклоном не менее 1:8;
- при транспортировании грунтов двумя машинами, идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

9.5 Режим труда и отдыха

Общая продолжительность рабочего времени, продолжительность обеденного перерыва, периодичность и длительность внутрисменных перерывов, работа в ночное время определяется в соответствии с действующим законодательством и правилами внутреннего трудового договора.

Условия труда, предусмотренные трудовым договором, должны соответствовать требованиям охраны труда. При непрерывном цикле работ должны быть разработаны и согласованы с соответствующим представительным органом работников графики сменности, которые должны быть доведены до сведения работников.

9.6 Санитарная безопасность

Медицинское обслуживание персонала включает установление по согласованию с ЦСЭН периодичности медицинского обследования персонала и указания о необходимости осуществления профилактических противостолбнячных прививок.

Персонал должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (респиратор);

Персонал должен строго соблюдать правила личной гигиены и техники безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

10 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА И СОСТАВА ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Результаты расчета количества и состава вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники представлены в разделе ГТП-04/2022-ООС3.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		22

11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для снижения выбросов в атмосферный воздух в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах техники и автомобилей;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;
- для сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу запрещается длительная парковка автомашин при включенных двигателях;
- ведение производственного экологического контроля.

Для защиты окружающей природной среды от воздействия вредных веществ на участках размещения отходов предусмотрены мероприятия:

- устройство многофункционального рекультивационного экрана;
- устройство системы дегазации.

Для осуществления контроля над соблюдением требований охраны окружающей среды, на территории объекта рекультивации запроектированы наблюдательные скважины.

Подробный перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду представлен в разделе ГТП-04/2022-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ			

12 СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЁМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ

Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов производства, подлежащих утилизации и размещению, с указанием класса опасности отходов представлены в разделе ГТП-04/2022-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.
- 2 Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 3 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 4 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 5 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- 6 Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, Минстрой РФ и АКХ им. Памфилова, М., 1996 г.
- 7 Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО, Москва, 2009 г., АКХ им. К. Д. Памфилова.
- 8 ИТС 17-2021 «Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. «Размещение отходов производства и потребления», Москва, Бюро НДТ, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2021.
- 9 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация. Новая редакция».
- 10 ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 11 Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Издание дополненное и переработанное - М.,2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ НА МАТЕРИАЛЫ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **РОСС RU.СГ64.Н01317**

Срок действия с **20.05.2020** по **19.05.2023**

№ **0366313**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11СГ64 от 30.04.2015

Автономная некоммерческая организация "Орган по сертификации проектной и промышленной продукции в строительстве "КРАСНОЯРСКСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ"

(АНО "Красноярскстройсертификация")

Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 75, пом. 5, 16, тел./факс (391) 202-35-01, E-mail: Certif@list.ru

ПРОДУКЦИЯ

Листы полимерные (геомембрана)

Выпускаются по ТУ 2246-001-56910145-2014

Серийный выпуск

Приложение 1 (бланк 0081812)

код ОК

22.21.42.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 2246-001-56910145-2014 (Разд. 1-7)

код ТН ВЭД

3920 10 890 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ *Закрытое акционерное общество "ТЕХПОЛИМЕР"
(ЗАО "ТЕХПОЛИМЕР")*

Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6

E-mail: info@texpolimer.ru, ИНН 2464035938

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Закрытому акционерному обществу "ТЕХПОЛИМЕР"

Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6,

E-mail: info@texpolimer.ru, тел. (391) 269-58-98, факс (391) 269-54-80

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 41 от 19.05.2020, ИЛ "ЛИСК", № RA.RU.22СЛ54;

Сертификата соответствия СМК № ФЦС RU.B1447.МК02.0001 от 12.10.2017 до 12.10.2020, ОС "Красноярскстройсертификация", г. Красноярск

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 3с

Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию



Руководитель органа

Эксперт

Ю.Ф. Стоян
подпись
М.А. Каханов
подпись

Ю.Ф. Стоян
инициалы, фамилия

М.А. Каханов
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО-ОГДКЭИ, Москва, 2016, 48-й издательский лист № 01-01-00023 СЧД РБ, тираж (000) 700 0702, www.gost.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

26

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СГ64.Н01346

Срок действия с 22.04.2021 по 21.04.2024

№ 0040324

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11СГ64 от 30.04.2015

Автономная некоммерческая организация "Орган по сертификации проектной и промышленной продукции в строительстве "КРАСНОЯРСКСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ" (АНО "Красноярскстройсертификация")

Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 75, пом. 5, 16, тел./факс (391) 202-35-01, E-mail: Sertif@list.ru

ПРОДУКЦИЯ

Дренажный геокomпозитный мат "ГИДРОМАТ"

Выпускается по СТО 56910145-005-2011

Серийный выпуск

код ОК

22.23.19.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СТО 56910145-005-2011 (Разд. 5, 8, 9)

код ТН ВЭД

3921 90 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество "ТЕХПОЛИМЕР"
(ЗАО "ТЕХПОЛИМЕР")Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6
E-mail: info@texpolimer.ru, ИНН 2464035938

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Закрытому акционерному обществу "ТЕХПОЛИМЕР" (ЗАО "ТЕХПОЛИМЕР")

Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6

E-mail: info@texpolimer.ru, тел. (391) 269-58-98, факс (391) 269-54-80

НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний:

№ 71 от 20.04.2021, ИЛ "ЛИСК", № RA.RU.22СЛ154;

№№ Г0421-052И, Г0421-053И, Г0421-056И от 15.04.2021; №№ Г0421-054И, Г0421-055И от 09.04.2021;

№ Г0421-057И от 16.04.2021, ООО "Сибирский инновационный испытательный центр",

№ RU.ИЦСС.АЛ.043;

Акта № 2769 в результатах анализа состояния производства продукции, выпускаемой ЗАО "ТЕХПОЛИМЕР"

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 1с

Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию



Руководитель органа

Эксперт

Ю.Ф. Стоян
подпись

М.А. Каханов
подпись

Ю.Ф. Стоян
инициалы, фамилияМ.А. Каханов
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ИСО 9001:2015

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

27

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РАСЧЕТЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ЭКРАНА

Расчет толщины геомембраны по СН 551-82

Расчет толщины геомембраны является основным в расчетах противодиффузионных устройств.

Формула для вычисления необходимой толщины пленочного элемента геомембраны в зависимости от толщины защитных прокладок из геотекстиля и максимальной крупности защитных слоев обсыпки геомембраны:

$$\delta = 0,1d_{\text{зер}} \frac{q}{K_{\text{П}}}$$

где δ – толщина пленочного элемента геомембраны, мм;

$d_{\text{зер}} = 15,0$ мм – размер максимальной фракции грунта (суглинистый грунт);

$q = Q \cdot K_{\text{д}} = 0,71 \cdot 1,5 = 1,06$, где

Q - величина давления на геомембрану от механизмов на пневмоходу. При давлении воздуха в шине 0,6 МПа – давление на грунт 0,71 Мпа;

$K_{\text{д}}$ - динамический коэффициент, для бульдозера (экскаватора) на автомобильном ходу равен 1,5;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент влияния защитной прокладки из геотекстиля (при отсутствии равен 1);

При нагрузке от давления воздуха в шине:

$$\delta = \frac{0,1 \cdot 15 \cdot 0,6 \cdot 1,5}{1} = 1,35 \text{ мм}$$

При нагрузке от давления на грунт:

$$\delta = \frac{0,1 \cdot 18 \cdot 0,71 \cdot 1,5}{1} = 1,59 \text{ мм}$$

Толщина геомембраны принимается по большему значению нагрузки.

Принимаем Геомембрану толщиной 1,5 мм

Расчет длины шва геомембраны

Для геомембраны делается два сварных шва с контрольным каналом между ними: шов – 15 мм, сварной канал – 50-70 мм, шов – 15 мм.

Общая ширина двух швов с каналом – 100 мм.

Скорость сварки одного шва 0,8-3 м/мин (48-180 м/час).

Принимаем для расчёта выбросов два шва, каждый по 15 мм (0,015 м), Скорость сварки – 150 м/час.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								28
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

На всю площадь несанкционированной свалки длина двух швов равна:

$$261\,797/1,25=209\,437,6\text{ м}$$

Общая площадь сварки за весь период равна:

$$(209\,437,6 * 22,5)/150=31\,415,64\text{ м}^2$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-нен-ных	замен-енных	новых	аннули-рованных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

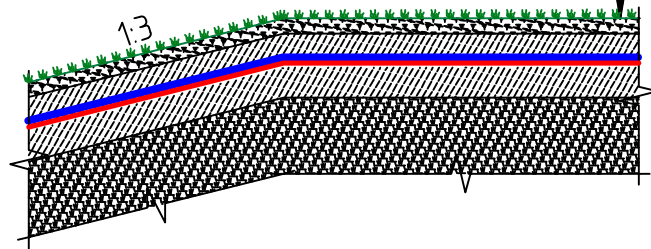
ГТП-04/2022-ИОС7.1.ТЧ

Лист

30

Конструкция многофункционального рекультивационного экрана

Рекультивационный слой: плодородный грунт	- 200 мм
Защитный слой: суглинистый грунт	- 300 мм
Дренажный слой: дренажный геокомпозитный материал (Гидромат ЭД или аналог)	
Гидроизоляционный слой: геомембрана, с двухсторонней текстурированной поверхностью, толщиной 1,5 мм (лист полимерный Тип 4/2 или аналог)	
Выравнивающий слой: суглинистый грунт	- 500 мм
Свалочное тело	



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Стрельцов			27.12.22
ГИП		Ратушняк			27.12.22
Н.контр.		Рукосуева			27.12.22

ГТП-04/2022-ИОС7.1

Проведение инженерных изысканий и разработка проектной документации «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита»

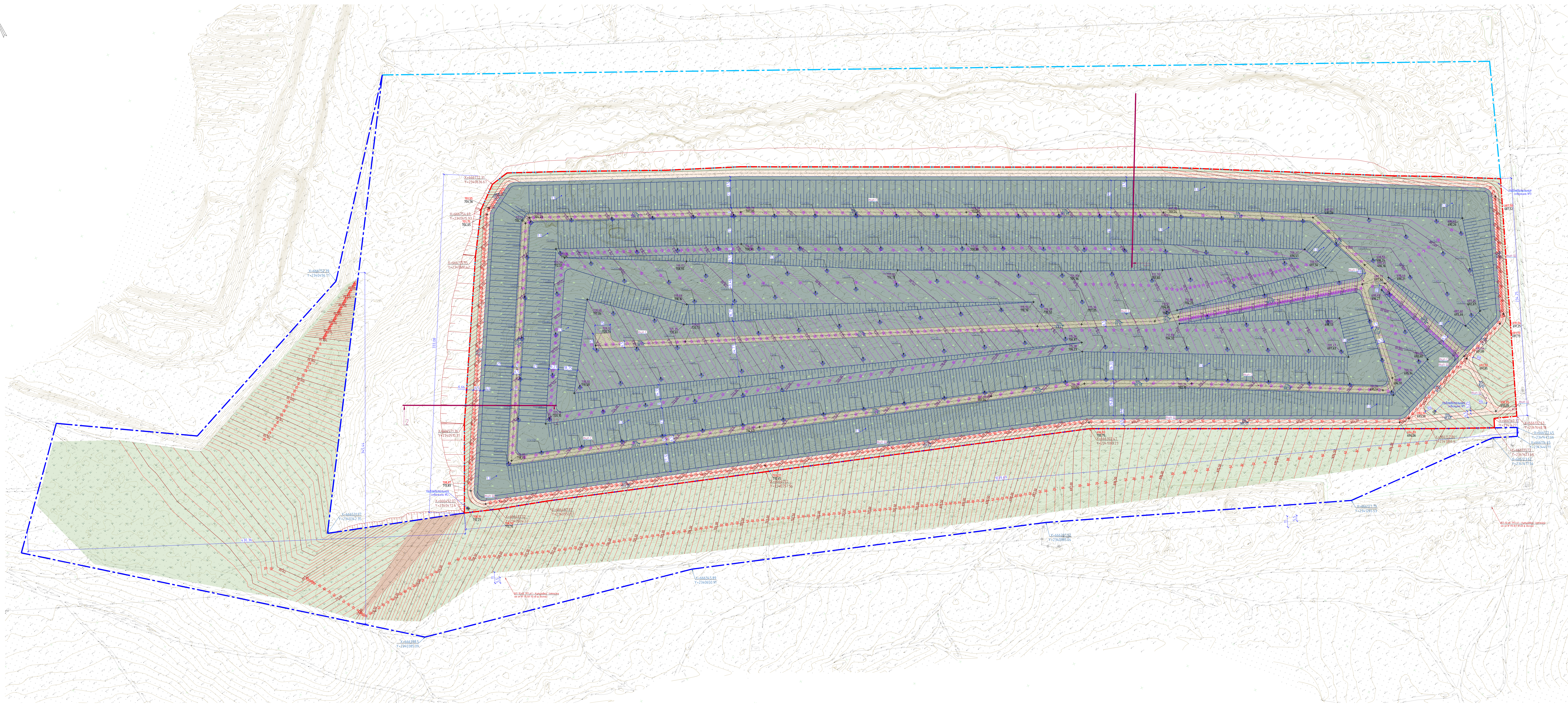
Рекультивация свалки

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Конструкция многофункционального рекультивационного экрана



ГЕОТЕХПРОЕКТ
проектное бюро



Ведомость объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Итого материал	Примечание
Технический этап рекультивации			
1 Устроено многофункциональное рекультивационное экраны (S = 261 797 м²)			
11 Устроено силовое покрытие, толщиной 400 мм	м³	104 179	
12 Укладка дренажного геотекстильного материала	м²	261 797	
13 Укладка геотекстиля с двухсторонней перфорированной подложкой, толщиной 1,5 мм	м²	261 797	
14 Устроено силовое покрытие, толщиной 400 мм	м³	104 179	
15 Устроено почвенно-плотворное покрытие, толщиной 200 мм	м³	52 360	

Примечание:
 1 Коэффициент запаса прочности - 1,25 применен на основании данных - поправочное отношение - 3% (согласно п.20 (СП) 302.03-01);
 - поперек при проектировании - 1% (согласно п.19 (СП) 302.03-01);
 - поперек при проектировании - 2,5% (согласно п.19 (СП) 302.03-01);
 2 Коэффициент запаса прочности, плотность - 1,5 применен исходя из укладки материала в настил.

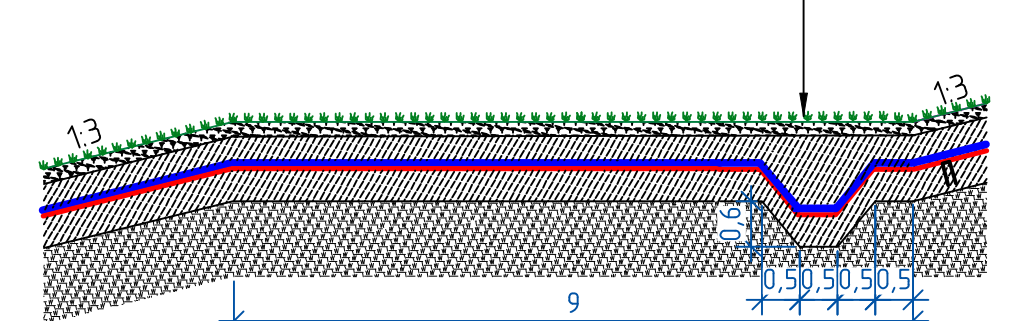
Ведомость объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Итого материал	Примечание
Биологический этап рекультивации			
1 Устроено многофункциональное рекультивационное экраны (S = 261 797 м²)			
11 Расход посадочного материала	кв.	1 309	
12 Комплексное озеленение газонов (Песч.-леп.)	кв.	7 854	
13 Комплексное озеленение газонов (Сосн.)	кв.	26 980	

- Условные обозначения
- Покр. проездов и площадок
 - Покр. озеленения
 - Рекультивационное почвенное тело
 - Граница предоставленного 30 м 75 32 04 0362 2
 - Граница предоставленного во временное пользование 30 м 75 32 04 0362 609
 - Граница предоставленного во временное пользование 30 м 75 32 04 0362 197
 - Основной/вспомогательные горизонталы/вертикальной планировки/ландшафтной территории
 - Обозначение места
 - Повышенное/пониженное/профилированное/существующее рельефо
 - Повышенное/пониженное/профилированное/существующее рельефо
 - Проектируемые наблюдательные скважины
 - Газовые линии (включая разработку ГТП-04/2022-ИОС7.2)
 - Водяная линия (включая разработку ГТП-04/2022-ИОС7.2)

Конструкция анкерного замка многофункционального рекультивационного экрана

Рекультивационный слой: плотворный грунт	- 200 мм
Защитный слой: силовый грунт	- 300 мм
Дренажный слой: дренажный геотекстильный материал	- 300 мм
Гидроизоляционный слой: геотекстиль, с двухсторонней перфорированной подложкой, толщиной 1,5 мм	- 300 мм
Выровненный слой: силовый грунт	- 500 мм
Слоевое тело	



Узел сопряжения многофункционального рекультивационного экрана и временного проезда

Рекультивационный слой: плотворный грунт	- 200 мм
Защитный слой: силовый грунт	- 300 мм
Дренажный слой: дренажный геотекстильный материал	- 300 мм
Гидроизоляционный слой: геотекстиль, с двухсторонней перфорированной подложкой, толщиной 1,5 мм	- 300 мм
Выровненный слой: силовый грунт	- 500 мм
Слоевое тело	

