



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Научно-аналитический центр промышленной экологии
ул. Молодогвардейская, 244, гл. корпус, г. Самара, 443100
Тел.: (846) 337 15 97, факс: (846337 15 97, e-mail: ncpesamgtu@gmail.com
ОКПО 02068396, ОГРН 1026301167683, ИНН 6315800040, КПП 631601001

**Заказчик – Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и
природопользования Самарской области.**

**Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено
Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным
размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12.4 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Подраздел 4 «Эколого-экономическое обоснование
рекультивации земель»**

0142200001319008883_247182-ЭЭО-01

Том 12.4

**Самара
2020**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Научно-аналитический центр промышленной экологии

ул. Молодогвардейская, 244, гл. корпус, г. Самара, 443100 Тел.: (846) 337 15 97, факс: (846337 15 97, e-mail: ncpesamgtu@gmail.com
[ОКПО 02068396](http://okpo.02068396), [ОГРН 1026301167683](http://ogrn.1026301167683), [ИНН 6315800040](http://inn.6315800040), [КПП 631601001](http://kpp.631601001)

**Заказчик – Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и
природопользования Самарской области.**

**Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено
Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным
размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12.4 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 4 «Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель»

0142200001319008883_247182-ЭЭО-01

Том 12.4

Главный инженер проекта



Д.П. Шульгин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	4		17.08.2023






**Самара
2020**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Главный инженер проекта, д.т.н.
Ведущий специалист, д.т.н.
Инженер – проектировщик I категории
Старший научный сотрудник, к.т.н.

Инв. № подл.	ГИП Разраб Гл. спец. Н. Контр.	Шульгин Пыстин Тупицына Самарина	   	08.23 08.23 08.23 08.23	Рекultyтивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование) Эколого-экономическое обоснование рекultyтивации земель		ФГБОУ ВО "СамГТУ"	Стадия	Лист	Листов
								П	2	

Состав проекта						
Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание			
		Инженерные изыскания				
1	01422000013190088 83_247182-ИГД-01	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации				
2	01422000013190088 83_247182-ИГЛ-01	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации				
3	01422000013190088 83_247182-ИЭИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации				
4	01422000013190088 83_247182-ИГМИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации				
	01422000013190088 83_247182-СП-01	Состав проекта				
		Проектная документация				
1	01422000013190088 83_247182-ОПЗ-01	Раздел 1 «Пояснительная записка»				
2	01422000013190088 83_247182-ПЗУ-01	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»				
3	01422000013190088 83_247182-АР-01	Раздел 3 «Архитектурные решения»				
4	01422000013190088 83_247182-КР-01	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»				
5.1	01422000013190088 83_247182-ИОС1-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1 «Система электроснабжения». «Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Наружное освещение. Молниезащита и защитное заземление»				
5.2	01422000013190088 83_247182-ИОС2-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2 «Система водоснабжения».	Не разрабатывается			
5.3	01422000013190088 83_247182-ИОС3-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 3 «Система водоотведения».				
5.4	01422000013190088 83_247182-ИОС4-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».				

1			4		08.23	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Инв. № подл.

		Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
				Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
		5.5	01422000013190088 83_247182-ИОС5-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5 «Сети связи»	Не разрабатывается
		5.6	01422000013190088 83_247182-ИОС6-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 6 «Система газоснабжения»	Не разрабатывается
		5.7	01422000013190088 83_247182-ИОС7-01	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 7 «Технологические решения»	
		6	01422000013190088 83_247182-ПОС-01	Раздел 6 «Проект организации строительства».	
		7	01422000013190088 83_247182-ПОД-01	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
		8	01422000013190088 83_247182-ООС-01	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
		9	01422000013190088 83_247182-ПБ-01	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		10	01422000013190088 83_247182-ОДИ-01	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
		10.1	01422000013190088 83_247182-ЭЭ-01	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Не разрабатывается
		10.2	01422000013190088 83_247182-ОБЭ-01	Раздел 10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
		11	01422000013190088 83_247182-СМ-01	Раздел 11 «Сметная документация»	
				Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
		12.1	01422000013190088 83_247182-ОВОС-01	Раздел 12.1 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»	
		12.2	01422000013190088 83_247182-ОВОС-02	Раздел 12.2 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 2 «Материалы общественных обсуждений (слушаний)».	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист		
			1		4		08.23		0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.			

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
12.3	01422000013190088 83_247182-ПОР-01	Раздел 12.3 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 3 «Проект организации работ по рекультивации земельного участка».	
12.4	01422000013190088 83_247182-ЭЭО-01	Раздел 12.4 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 4 «Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель».	
12.5	01422000013190088 83_247182-СОГР-01	Раздел 12.5 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 5 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель».	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	
			1			4		08.23	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основание для разработки проектной документации	7
2 Сведения о состоянии объекта и основные технические решения	8
2.1 Местоположение и основные сведения об объекте	8
2.2 Основные технические решения по рекультивации территории	11
3 Обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель	13
4 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель	17
5 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Техническое задание на выполнение работ	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	27

Инв. № подл.						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
							6
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
	1		4		08.23	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		
					Дата		

1 Основание для разработки проектной документации

Проектная документация выполнена на основании:

Контракта № 4 на выполнение работ по корректировке проектной документации на объект: «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)».

Инв. № подл.						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
							7
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	1			4		08.23	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2.1 Местоположение и основные сведения об объекте

В 2015 году в соответствии с протоколом совещания по вопросу реализации мероприятия «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» государственной программы Самарской области «Подготовка к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу» под председательством первого вице-губернатора - председателя Правительства Самарской области А.П.Нефедова от 02.06.2015 № 6-АН-28, министерством было направлено в ГУ МВД по Самарской области заявление о выявлении лиц, незаконно разместивших отходы спиртовой барды в районе сельского поселения Рождествено, с целью возмещения вреда, причиненного окружающей среде.

Взам. инв. №	осуществляло ООО «Рождественское», деятельность которого была прекращена по иску Самарской межрайонной природоохранной прокуратуры.					0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
Подп. и дата	В 2015 году в соответствии с протоколом совещания по вопросу реализации мероприятия «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождественно Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» государственной программы Самарской области «Подготовка к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу» под председательством первого вице-губернатора - председателя Правительства Самарской области А.П.Нефедова от 02.06.2015 № 6-АН-28, министерством было направлено в ГУ МВД по Самарской области заявление о выявлении лиц, незаконно разместивших отходы спиртовой барды в районе сельского поселения Рождественно, с целью возмещения вреда, причиненного окружающей среде.						8
Инв. № подл.							
	1			4		08.23	
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Получено постановление об отказе в возбуждении уголовного дела по факту незаконного размещения спиртовой барды, лица, осуществляющие незаконное размещение спиртовой барды, не установлены.

Исходя из вышеизложенного, установить собственника отходов и обязать его произвести работы по рекультивации территории не представилось возможным.

В соответствии с пунктом 4 (в) постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» разработку проектной сметной документации и проведение рекультивационных работ осуществляет исполнительный орган государственной власти.

В соответствии с поручением первого вице-губернатора председателя Правительства Самарской области А.П.Нефёдова от 14.10.2016 № 6-11/1776 реализация мероприятия «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождественно Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» предусмотрена в рамках государственной программы Самарской области «Охрана окружающей среды Самарской области на 2014 - 2025 годы и на период до 2030 года». Ответственный исполнитель государственной программы - министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области (Приложение 20).

Правообладатели земельных участков отсутствуют в соответствии с выписками из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (приложение 18).

Объект несанкционированного размещения отходов спиртовой барды общей площадью 42,44 га расположен в административном отношении в границах сельского поселения Рождественно муниципального района Волжский Самарской области. Указанная территория включает земельные участки с кадастровыми номерами 63:17:0206005:1201 площадью 18,4821 га; 63:17:0206020:1306 площадью 22,40 га; 63:17:0206005:1 площадью 1,56 га. В настоящее время право собственности на указанные земельные участки не оформлено (Приложение 24).

Территория рекультивации в настоящий момент представлена антропогенными образованиями спиртовой барды. На территории изысканий, в основном, произрастает рудеральная растительность. Район производства работ используется в настоящее время для выпаса скота. В юго-восточной части участка располагается бардохранилище спиртзавода ООО «Рождественское», представляющее собой земляной амбар неправильной трапециевидной формы, размерами 180х150 метров, разделенный дамбами на 4 секции, протяженные с запада на восток. По периметру бардохранилище обустроено дамбой обвалования. Обвалование имеет переменную высоту от 0,8 до 2 метров над естественным для участка уровнем земли. На обваловании бардохранилища и прилегающей территории произрастает рудеральная и сорная растительность.

На севере обследуемой территории располагается малый участок разлива спиртовой барды клиновидной формы («малый накопитель»). В северной части накопителя проходит грунтовая дорога. Территория между бардохранилищем и малым накопителем представлена растительностью «переходного типа»: с запад на восток изменяется от типичной рудеральной до нарушенного суходольного типа.

В средней части обследуемой территории находится третий участок, нарушенный размещением спиртовой барды – большой накопитель, протяженностью с запада на восток – 510 метров, с севера на юг – 210 метров. Представляет собой овал

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 9
			0142200001319008883_247182-ЭЭО-01						
			1			4		08.23	
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

По внутреннему периметру большого накопителя имеется наиболее развитая рудеральная растительность при полном отсутствии кустарников и деревьев. По внешней границе обвалования южной части накопителя находится деградированный суходольный луг и деградированный опушечный биотоп. Изменение растительности в сторону рудеральной происходит в направлении с юга на север. Западная часть исследуемой территории представлена суходольным лугом, деградированным в восточном направлении.

Расстояния от объекта рекультивации до жилой зоны, садово-дачных участков, зон рекреации, домов отдыха, питьевых скважин отражено в таблице 3.1.

Жилая зона	110 м
Садово-дачные участки	СНТ «Бугорок» 4900 м
Скважина питьевого назначения	п. Усинский (спортивная база «Гребная») 4500 м
Скважина питьевого назначения (скважина местного населения)	с. Рождествено, ул. Фабричная, д. 15 1750 м
База отдыха (База отдыха «Ромашка»)	с. Рождествено 2500 м

- Положительное заключение государственной экологической экспертизы проектной документации №63-1-02-1-71-0006-20, утв. Приказом Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской и Ульяновской областям №483-ГУ от 08.11.2021.

17.08.2023 года между Министерством лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области и ФГБОУ ВО «СамГТУ» заключен Контракт № 4 на выполнение работ по корректировке проектной документации на объект: «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» (далее – Контракт). Техническим

Взам. инв.№	Самарской и Ульяновской областям №483-ГУ от 08.11.2021.						
	- Положительное заключение государственной экспертизы проектной документации в части проверки достоверности определения сметной стоимости, рег№63-1-12171-21 от 28.12.2021г, утв. Директором ГАУ СО «Государственная экспертиза проектов в строительстве» (оригинал) и подписанное ЭЦП Балашова А.А. (сертификат ЭЦП 7BPOE53864C893509B88304324ЭC1BCC4490PB99).						
Подп. и дата	17.08.2023 года между Министерством лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области и ФГБОУ ВО «СамГТУ» заключен Контракт № 4 на выполнение работ по корректировке проектной документации на объект: «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» (далее – Контракт). Техническим						
Инв. № подл.						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
	1			4	08.23		10
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.		Дата

- организация в границах земельного отвода рекультивируемой территории, временной гидроизолированной площадки компостирования (биотермической обработки) органической компоненты экскавированного из накопителей антропогенного грунта. Площадка расположена в непосредственной близости от деградированных участков;
- монтаж системы нейтрализации запахов «мокрый барьер» (узла приготовления реагентов, дозирования, смешения, насоной подачи, линия с форсунками на опорах по периметру площадки);
- поэтапная экскавация антропогенного грунта из выемок накопителей (малый накопитель и бардохранилище) и последующей доставкой автотранспортом на временную площадку компостирования;
- доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования;
- формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизации) в штабеля при помощи ворошительной машины (при необходимости - с внесением биодобавок);
- компостирование (биотермическая обработка) сформированных штабелей с принудительной аэрацией от нагнетательных воздуходувных устройств (вентиляторов) для микробиального удаления легкоразлагаемой органики в термофильных условиях и преобразования смеси в рекультивационный материал;
- извлечение рекультивационного материала из статических штабелей с погрузкой в самосвалы и доставкой на участки экскавированного антропогенного грунта для поднятия гипсометрических отметок выемок. Вертикальная планировка рекультивируемой поверхности. Для заполнения выемочных форм рельефа также используется грунт обвалования территории;
- вывоз с территории твердых коммунальных и строительных отходов;
- демонтаж временной площадки компостирования.

После формирования слоя почвенно-растительных грунтов проводятся мероприятия по биологической рекультивации территории. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом, включает раскладку биоматов на рекультивируемой поверхности. Биоматы обеспечивают хорошее задержание территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, предотвращают эрозию почвы. Раскладка биоматов производится в теплый период года. Сразу после укладки биоматы защищают поверхность физически. Далее в ход идут побеги и корни семян растений, заложенных в биоматы. Также биоматы снабжены питательными органическими минеральными удобрениями и не требуется уход за матом на все время их биологического разложения от 1 до 3 лет. Таким образом, окончанием производства рекультивационных работ считается укладка биомата на восстанавливаемой поверхности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 12
1			4		08.23	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3 Обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель

Цель рекультивации земель - улучшение условий окружающей среды, восстановление нарушенных земель, а также содействие естественному восстановлению природных экосистем, возврат земель в первоначальное природопользование.

В связи с тем, что деградированная территория представлена антропогенными образованиями (смесью грунтов и спиртовой барды) проектными решениями предлагается произвести её рекультивацию в следующей последовательности:

- экскавация антропогенного образования с его последующим обработкой с применением методов компостирования;
- подъем гипсометрических отметок выемок объекта с использованием материала, полученного при обработке экскавированного антропогенного грунта;
- планировка всей территории объекта;
- восстановление ландшафта проведением биологической рекультивации.

Положительным заключением государственной экологической экспертизы проектной документации №63-1-02-1-71-0006-20, утвержденной Приказом Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской и Ульяновской областям 483-ГУ от 08.11.2021 г. Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Рекультивация территорий в районе сельского поселения Рождествено Самарской области, техногенно деградированных несанкционированным размещением спиртовой барды (в том числе проектирование)» предусмотрена возможность использования на временной площадке компостирования одной из следующих технологий:

1. «Технология компостирования твердых коммунальных отходов». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 1123 от 04.09.2020 г.

2. «Технология обработки и утилизации органических отходов методом компостирования в климатической камере». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 611 от 27.12.2017 г.

3. «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования по центральному федеральному округу № 159-Э от 15.05.2018 г.

4. «Технология производства рекультиванта «Грунтосмесь-БЭП». Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.04.2021 №441.

В качестве прототипа при оценке воздействия на окружающую среду рассматривалась технология согласно приказу федеральной службы по надзору в сфере природопользования по центральному федеральному округу № 159-Э от 15.05.2018 г.

Корректировкой предусмотрена оценка воздействия на окружающую среду при использовании технологии компостирования, согласно приказу федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 1123 от 04.09.2020 г.

В качестве вариантов рассмотрены следующие сценарии:

Взам. инв.№		отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования по центральному федеральному округу № 159-Э от 15.05.2018 г.										
Подп. и дата		4. «Технология производства рекультиванта «Грунтосмесь-БЭП». Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.04.2021 №441.										
Инв. № подл.		В качестве прототипа при оценке воздействия на окружающую среду рассматривалась технология согласно приказу федеральной службы по надзору в сфере природопользования по центральному федеральному округу № 159-Э от 15.05.2018 г.										
		Корректировкой предусмотрена оценка воздействия на окружающую среду при использовании технологии компостирования, согласно приказу федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 1123 от 04.09.2020 г.										
		В качестве вариантов рассмотрены следующие сценарии:										
							0142200001319008883_247182-ЭЭО-01				Лист	
		1			4		08.23					13
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата					

Взам. инв. №	накопитель и бардохранилище) и последующей доставкой автотранспортом на временную площадку компостирования;							
	4. доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования;							
Подп. и дата	5. формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизации) в статические штабеля при помощи ворошительной машины (при необходимости - с внесением биодобавок);							
	6. изоляция поверхности сформированных статических штабелей мембранами односторонней проводимости при помощи укрывных машин (буртоукрывателей) для защиты окружающей среды от неблагоприятной органолептики и предотвращения образования фильтрата;							
Инв. № подл.						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист	
	1			4			08.23	14
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	

7. компостирование (биотермическая обработка) сформированных и изолированных мембраной статических штабелей с принудительной аэрацией от нагнетательных воздухоудувных устройств (вентиляторов) для микробиального удаления легкоразлагаемой органики в термофильных условиях и преобразования смеси в рекультивационный материал;

8. извлечение рекультивационного материала из статических штабелей с погрузкой в самосвалы и доставкой на участки экскавированного антропогенного грунта для поднятия гипсометрических отметок выемок. Вертикальная планировка рекультивируемой поверхности. Для заполнения выемочных форм рельефа также используется грунт обвалования территории;

9. вывоз с территории твердых коммунальных и строительных отходов;

10. демонтаж временной площадки компостирования;

После формирования слоя почвенно-растительных грунтов проводятся мероприятия по биологической рекультивации территории. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом, включает раскладку биоматов на рекультивируемой поверхности. Биоматы обеспечивают хорошее задержание территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, предотвращают эрозию почвы. Раскладка биоматов производится в теплый период года. Сразу после укладки биоматы защищают поверхность физически. Далее в ход идут побеги и корни семян растений, заложенных в биоматы. Также биоматы снабжены питательными органическими минеральными удобрениями и не требуется уход за матом на все время их биологического разложения от 1 до 3 лет. Таким образом, окончанием производства рекультивационных работ считается укладка биомата на восстанавливаемой поверхности.

Отличием реализации процесса компостирования по предлагаемой технологии (**вариант 2**) является устройство временных ангаров вместо бетонных карт с принудительной аэрацией и укрытием мембранами. Временный ангар оборудован приточной и вытяжной вентиляционной системой, удаляющей загрязненный воздух и включающей биофильтр контейнерного типа (далее биофильтр) с органическим наполнителем (опилки, обработанные препаратом микроорганизмов, утилизирующих газообразные соединения азота, серы). В биофильтр попадают паровоздушные выбросы из ангара через систему вентиляции. Оставшиеся неусвоенные микроорганизмами продукты аэрозоля конденсируются на мембране изнутри и вновь возвращаются в наполнитель уже в виде раствора, который усваивается и разлагаются микроорганизмами. Поэтому концентрация выделяющихся в атмосферу вредных веществ минимальна.

Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам (сравнительная характеристика) представлено в таблице 6.1. Сравнение количества образующихся отходов и выбросов в атмосферный воздух на этапе рекультивационных работ представлено в таблицах 6.2 и 6.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			4		08.23	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01			15
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.1 Сравнительная оценка предлагаемых вариантов по экологическим и экономическим критериям

	Критерий оценки	"Нулевой" вариант / значение оценки	Вариант № 1 / значение оценки	Вариант № 2/ значение оценки
1	Изменение качества атмосферного воздуха	«-» Продолжение оказания негативного воздействия	«+» Применение методов компостирования антропогенного образования позволит минимизировать эмиссию загрязняющих веществ	«++» Применение методов компостирования антропогенного образования позволит минимизировать эмиссию загрязняющих веществ. Реализация технологии в закрытом ангаре, оборудованном биофильтром позволит дополнительно снизить возможную эмиссию загрязняющих веществ в атмосферный воздух
2	Изменение качества почв	«-» Продолжение оказания негативного воздействия	«+» Реализация мероприятий позволит предотвратить дальнейшую деградацию почвенного покрова	«+» Реализация мероприятий позволит предотвратить дальнейшую деградацию почвенного покрова
3	Воздействие на водные объекты	«-» Продолжение оказания негативного воздействия	«+» Воздействие оказываться не будет	«+» Воздействие оказываться не будет
4	Воздействие на здоровье населения	«-» Оказания косвенного воздействия на здоровья населения за счет ухудшения качества компонентов окружающей среды	«+» Воздействие объекта на здоровье человека минимизируется или полностью исключится	«+» Воздействие объекта на здоровье человека минимизируется или полностью исключится
5	Экономические издержки	«-» Затраты на ликвидацию вероятных чрезвычайных ситуаций	«+» Кратковременные экономические затраты на проведение рекультивационных работ без использования прилегающей территории и дополнительных земельных отводов	«++» Кратковременные экономические затраты на проведение рекультивационных работ без использования прилегающей территории и дополнительных земельных отводов. Реализация технологии в быстровозводимом ангаре приведет к уменьшению количества отходов, которые будут образовываться при демонтаже бетонных карт по первому варианту.

Таблица 6.2 Сравнение количества образующихся отходов на этапе рекультивационных работ

Класс опасности отходов	Мембранное компостирование (Вариант 1)	Компостирование в ангаре (Вариант 2)
Отходы 2 класса опасности, т	-	-
Отходы 3 класса опасности, т	1,33	0,906
Отходы 4 класса опасности, т	31,68	3,36
Отходы 5 класса опасности, т	-	1,62
Всего отходов, т	33,01	5,925

Таблица 6.3 Сравнение количества выбросов в атмосферный воздух на этапе рекультивационных работ

Вещество		Выброс вещества			
		Мембранное компостирование (Вариант 1)		Компостирование в ангаре (Вариант 2)	
Код	Наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,193817	2,4038992	0,003087818	0,01355504
303	Аммиак	0,004823	0,15211	0,001289982	0,003566542
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,028956	0,4748061	0,001452636	0,004831469
328	Углерод (Сажа)	0,026666	0,1953744	0,0003953	0,001475
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04951	0,3644693	0,00135098	0,004720566
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000241	0,0076055	0,000151767	0,000419607
337	Углерод оксид	0,827169	21,3097317	0,022921128	0,071834383
410	Метан	0,120584	3,802751	0,026360752	0,072882206
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,005556	0,00759	0,0046667	0,001103
2732	Керосин	0,055922	0,4394861	0,0008966	0,003558
Всего		1,313245	29,1578233	0,05790696	0,17684281

Применение методов компостирования антропогенного образования позволит минимизировать эмиссию загрязняющих веществ. Реализация технологии в закрытом ангаре, оборудованном биофильтром позволит дополнительно снизить возможную эмиссию загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Реализация технологии в быстровозводимом ангаре приведет к уменьшению количества отходов, которые будут образовываться при демонтаже бетонных карт по первому варианту.

Применительно к рекультивации территории, деградированной в результате размещения спиртовой барды рекомендуется реализация Варианта 2.

Выбор варианта реализации намечаемой деятельности также произведен с учетом наилучших доступных технологий, представленных в справочниках:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>0142200001319008883_247182-ЭЭО-01</p>						Лист
									14
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)»;

- ГОСТ Р 113.15.01-2019 «Наилучшие доступные технологии. Рекомендации по обработке, утилизации и обезвреживанию органических отходов сельскохозяйственного производства»;

- ИТС 42-2017 Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы;

- ИТС 9-2020 Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами..

ИТС 9-2020 содержит сведения о технологиях обращения с органическими отходами (избыточный активный ил, осадки сточных вод), между тем осуществление термических методов на территории невозможно, т.к. требует подвода сетей инженерных коммуникаций (электроэнергия, газ), что нереализуемо на участке рекультивации. Кроме того, применение термических методов, как альтернативных, рассмотрено на стадии проведения общественных слушаний и приведет к негативным социальным последствиям.

Таким образом, применительно к объекту проектирования, рекультивация возможна с обработкой спиртовой барды непосредственно на участке рекультивации либо с вывозом отхода сторонней организации, имеющей лицензию на обращение с данным видом отхода.

Наиболее приемлемым методом обращения с антропогенными грунтами непосредственно на участке рекультивации выступает компостирование. ГОСТ Р 113.15.01-2019 и ИТС 42-2017, содержат методы и сведения о компостировании органосодержащих отходов, в частности, активное компостирование с аэрацией, снижение эмиссии загрязняющих веществ.

Применение технологии компостирования, наряду с обезвреживанием отхода, позволит получить целевой продукт, почвогрунт, который можно использовать на месте для проведения рекультивации, а именно засыпки образовавшихся выемок.

Возможность использования метода компостирования подтверждается наличием технологий компостирования, имеющих положительное заключение государственной экологической экспертизы:

1. «Технология компостирования твердых коммунальных отходов». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 1123 от 04.09.2020 г.

2. «Технология обработки и утилизации органических отходов методом компостирования в климатической камере». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 611 от 27.12.2017 г.

3. «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО». Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования по центральному федеральному округу № 159-Э от 15.05.2018 г.

4. «Технология производства рекультиванта «Грунтосмесь-БЭП». Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.04.2021 №441.

При выборе конкретной технологии необходимо руководствоваться одним из двух условий:

- Наличием отхода в перечне утилизируемых в соответствии с заключениями государственной экологической экспертизы. Например, согласно технологии компостирования твердых коммунальных отходов (Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 1123 от 04.09.2020 г.) в перечень

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0142200001319008883_247182-ЭЭО-01						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

утилизируемых методом компостирования отходов включены «Отходы производства напитков – барда». В перечень отходов, утилизируемых с применением «Технологии производства рекультиванта «Грунтосмесь-БЭП» (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.04.2021 №441) включены отходы: 3 01 211 01 39 5 - зернокартофельная барда; 3 01 211 02 39 5 - послеспиртовая барда; 3 01 211 03 39 5 - последрожжевая барда; 3 01 211 11 10 4 - барда мелассная.

- Соответствием исходного сырья (антропогенных грунтов) требованиям технических условий к технологии утилизации. Например, требования к исходному сырью для компостирования согласно ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 «Органо-минеральный почвогрунт» представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Критерии соответствия исходного сырья требованиям технологии

Показатель	Значение в соответствии с ТУ 20.15.80-002-70412224-2017	Значение в соответствии с результатами исследований 0142200001319008883_247182-ИЭИ-01			Вывод о соответствии
		Мин.	Макс.	Ср. зн.	
Реакция среды, pH	4,5-7,5	4,81	7,01	6,09	Соответствует
Влажность, %	не более 60	49			Соответствует
Органические вещества, %	не менее 17-25	23,81			Соответствует
Валовое содержание тяжелых металлов в мг/кг, не более:	Cu - 300	9,27	37,54	24,16	Соответствует
	Zn - 1500	менее 50			Соответствует
	Cd - 5	менее 0,2			Соответствует
	Pb - 1900	9,73	25,48	14,35	Соответствует
	Hg - 10	0,18	1,02	0,54	Соответствует
	Ni - 100	1,1	2,3	1,74	Соответствует
	As - 10	менее 0,5			Соответствует

Кроме того, материал после компостирования должен соответствовать требованиям технических условий к технологии на получение материала для рекультивации. Например, согласно ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 в процессе компостирования материал преобразовывается в органо-минеральный почвогрунт и может быть использован для целей рекультивации. Область применения Рекультиванта «Грунтосмесь-БЭП» в т.ч. выполнение технических мероприятий по рекультивации земель и заполнение выемок и других искусственных или естественных полостей. Согласно ТУ-58.21.10.000-003-03130200-2018 при реализации компостирования производится материал «Компост Эко-Тех», который может использоваться для рекультивации земель.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0142200001319008883_247182-ЭЭО-01						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Цель рекультивации территории - возмещение накопленного экологического вреда окружающей среде, оказанного в результате прошлой хозяйственной деятельности.

Технологическая схема производства включает последовательное, в соответствии с этапностью выполнения работ, проведение мероприятий технической и биологической рекультивации.

Комплекс мероприятий технической рекультивации включает следующие виды работ:

- организация в границах земельного отвода рекультивируемой территории, временной гидроизолированной площадки компостирования (биотермической обработки) органической компоненты экскавированного из накопителей антропогенного грунта. Площадка расположена в непосредственной близости от деградированных участков;
- монтаж системы нейтрализации запахов «мокрый барьер» (узла приготовления реагентов, дозирования, смешения, насосной подачи, линия с форсунками на опорах по периметру площадки);
- поэтапная экскавация антропогенного грунта из выемок накопителей (малый накопитель и бардохранилище) и последующей доставкой автотранспортом на временную площадку компостирования;
- доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования;
- формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизации) в штабеля при помощи ворошительной машины (при необходимости - с внесением биодобавок);
- компостирование (биотермическая обработка) сформированных штабелей с принудительной аэрацией от нагнетательных воздуховодных устройств (вентиляторов) для микробиального удаления легкоразлагаемой органики в термофильных условиях и преобразования смеси в рекультивационный материал;
- извлечение рекультивационного материала из статических штабелей с погрузкой в самосвалы и доставкой на участки экскавированного антропогенного грунта для поднятия гипсометрических отметок выемок. Вертикальная планировка рекультивируемой поверхности. Для заполнения выемочных форм рельефа также используется грунт обвалования территории;
- вывоз с территории твердых коммунальных и строительных отходов;
- демонтаж временной площадки компостирования.

После формирования слоя почвенно-растительных грунтов проводятся мероприятия по биологической рекультивации территории. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом, включает раскладку биоматов на рекультивируемой поверхности. Биоматы обеспечивают хорошее задержание территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, предотвращают эрозию почвы. Раскладка биоматов производится в теплый период года. Сразу после укладки биоматы защищают поверхность физически. Далее в ход идут побеги и корни семян растений, заложенных в биоматы. Также биоматы снабжены питательными

Взам. инв. №	рекультивируемой поверхности. Для заполнения выемочных форм рельефа также используется грунт обвалования территории;						
	<ul style="list-style-type: none">• вывоз с территории твердых коммунальных и строительных отходов;• демонтаж временной площадки компостирования.						
Подп. и дата	После формирования слоя почвенно-растительных грунтов проводятся мероприятия по биологической рекультивации территории. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом, включает раскладку биоматов на рекультивируемой поверхности. Биоматы обеспечивают хорошее задержание территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, предотвращают эрозию почвы. Раскладка биоматов производится в теплый период года. Сразу после укладки биоматы защищают поверхность физически. Далее в ход идут побеги и корни семян растений, заложенных в биоматы. Также биоматы снабжены питательными						
Инв. № подл.						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
							17
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

органическими минеральными удобрениями и не требуется уход за матом на все время их биологического разложения от 1 до 3 лет. Таким образом, окончанием производства рекультивационных работ считается укладка биомата на восстанавливаемой поверхности.

Масса семян в биомате – 100 г/м². В состав материала входят кокосовые волокна, которые сцепляются джутовой нитью, и смесь семян. Последнее помогает выполнять укрепляющую функцию.

Состав трав: тимофеевка луговая, райграс, ежа сборная, овсяница луговая, кострец безостый, мятлик луговой.

Основные характеристики этих трав, благодаря которым они используются при рекультивации, заключаются в следующем:

- применяются для закрепления эродированных почв;
- одни из самых распространенных видов трав в полевом травосеянии;
- растут преимущественно на сухих лугах от тундровой до субтропической зоны;
- корневая система мочковатая, хорошо развитая и хорошо проникающая в подпочву;
- проявляют достаточную устойчивость к токсичным выбросам даже в непосредственной близости от загрязняющих объектов (особенно овсяница);
- обладают хорошей всхожестью до 98%, всходы появляются от 8 до 20 дней с момента посева;
- образуют хороший, надёжный покров.

Технологическая карта производства работ представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Технологическая карта производства работ

Операции, виды работ		Объем, м ³ / площадь, м ² / расстояние, м	Материалы, оборудование*
Технический этап I			
1.1. экскавация антропогенного грунта (южная секция бардохранилища – 4609м ³ ; траншея восточнее большого накопителя – 343м ³ ; загрязненный грунт обвалования малого накопителя – 148 м ³) с доставкой на временную площадку компостирования		5100м ³ 1000 м	Экскаватор TX 210
			Камаз 65222
1.2. Срезка грунта обвалования бардохранилища с перемещением в котлован южной секции бардохранилища. Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу за 3 прохода по 1 следу		5956м ³	Бульдозер ТМ10 ГСТ9
1.3. доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования		5100м ³	Камаз 65222
1.4. формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизация)		10200 м ³	Компостер ВМ-4
1.5. ворошение буртов (6 раз за цикл компостирования)		61200 м ³	Компостер ВМ-4

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

						0142200001319008883_247182-ЭЭО-01	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Операции, виды работ		Объем, м³/ площадь, м²/ расстояние, м		Материалы, оборудование*			
Технический этап II/1							
2.1. экскавация антропогенного грунта (малый накопитель – 14671м³; грунт обвалования малого накопителя - 629м³) с доставкой на временную площадку компостирования		15300 м³		Экскаватор ТХ 210			
		500 м		Камаз 65222			
2.2. доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования		15300 м³		Камаз 65222			
		1000 м					
2.3. формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизация)		30600 м³		Компостер ВМ-4			
		30000 м					
2.4. ворошение буртов (6 раз за цикл компостирования)		183600 м³		Компостер ВМ-4			
2.5. извлечение рекультивационного материала из буртов с погрузкой в самосвалы		28560 м³		Фронтальный погрузчик BOULDER WL 20 G2			
				Камаз 65222			
2.6. засыпка котлована с уплотнением грунта при помощи бульдозера (малый накопитель) прицепными катками на пневмоколесном ходу за 3 прохода по 1 следу		22746 м³		Бульдозер ТМ10 ГСТ9			
2.7. складирование рекультивационного материала на временной площадке хранения		5814 м³ 6000 м		Камаз 65222			
Биологический этап I							
3.1. Нанесение плодородного грунта и укрепление горизонтальных поверхностей раскладкой биоматов (поверхности, освобожденные от антропогенного грунта)		10 742 м³ 107 421 м²		Камаз 65222 МТЗ-1221			
3.2. укрепление горизонтальных поверхностей укрепление горизонтальных поверхностей раскладкой биоматов со вспашкой существующего плодородного грунта		255 960 м²		МТЗ-1221			
Технический этап II/2							
4.1. экскавация антропогенного грунта (бардохранилище – 3727м³; грунт обвалования малого накопителя – 958 м³; траншея восточнее большого накопителя - 343 м³) с доставкой на временную площадку компостирования		5028 м³		Экскаватор ТХ 210			
		1000 м		Камаз 65222			
4.2. доставка наполнителей (порообразующих добавок) на временную площадку компостирования		5028 м³		Камаз 65222			
		1000 м					
4.3. формирование исходной компостной смеси антропогенного грунта и наполнителей (гомогенизация)		10056 м³		Компостер ВМ-4			
		10000 м					
4.4. ворошение буртов (6 раз за цикл компостирования)		60336 м³		Компостер ВМ-4			
4.5. доставка рекультивационного материала из временной площадки		5814 м³		Камаз 65222			
0142200001319008883_247182-ЭЭО-01							
Лист							
19							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Операции, виды работ	Объем, м³/ площадь, м²/ расстояние, м	Материалы, оборудование*
хранения на деградированную территорию (бардохранилище)	6000 м	
4.6. засыпка котлована с уплотнением грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу за 3 прохода по 1 следу	5814 м³	Бульдозер TM10 ГСТ9
Технический этап III		
5.1. извлечение рекультивационного материала из буртов с погрузкой в самосвалы, последующей доставкой на деградированную территорию (бардохранилище) с уплотнением грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу за 3 прохода по 1 следу	7040 м³	Фронтальный погрузчик BOULDER WL 20 G2
	1000 м	Камаз 65222
		Бульдозер TM10 ГСТ9
5.2. Демонтажные работы	-	-
Биологический этап II		
6.1. Ввоз недостатка грунта (5143 м³) и использование плодородного грунта от демонтажа временной площадки компостирования и подъезда (148 м³)	5143 м³	Камаз 65222
6.2. Укрепление горизонтальных поверхностей раскладкой биоматов	52905 м²	MT3-1221

*при производстве работ могут быть использованы аналоги указанной техники.

Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу за 3 прохода по 1 следу проводится для недопущения образования локальных понижений на рекультивированных участках.

Работы по рекультивации нарушенной территории выполняются циклично, в соответствии с набором лимитирующих факторов. К ним относят:

- обеспечение материального баланса и логистики потоков материалов в системе «нарушенная территория – временная площадка – нарушенная территория»;
- необходимость минимизации геометрических размеров временной площадки компостирования на ограниченной площади;
- обременения, вызванные близостью расположения жилой застройки и необходимостью её защиты от неблагоприятной органолептики.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01		Лист
								20

5 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

Реализация каждого из этапов рекультивации предполагает проведение мероприятий по обеспечению качества восстановительных работ.

Технический этап включает контроль качества работ по грубой и чистовой планировке восстанавливаемых территорий, контроль полноты выемки антропогенных грунтов, выходной контроль качества получаемого почвогрунта, например, в соответствии с [ТУ-58.21.10.000-003-03130200-2018](#). В случае использования технологии-аналога, которая предусматривает получение на основе утилизируемых отходов грунта для рекультивации, получаемый грунт должен соответствовать требованиям соответствующей технологии.

Контролируемые показатели, объем контроля качества, техническое оснащение контроля, параметры контроля по отдельным видам работ по рекультивации сведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Схема контроля качества основных видов работ

Наименование работ	Контролируемые показатели	Объем контроля	Техническое оснащение контроля	Параметры контроля. Допуски
А Земляные работы (техническая рекультивация)				
1 Снятие слоя антропогенного грунта и планировка площадки	Высота отметки площадки	Выборочно	Визуально при помощи нивелира	1. Визуально 2. С учетом плана земляных масс тома ПЗУ-01
2. Контроль качества получаемого продукта	В соответствии с ТУ на продукцию	1 проба на партию получаемого продукта	Отбор и анализ аккредитованной лабораторией	В соответствии с ТУ на продукцию

Биологический этап включает контрольный отбор проб почв с поверхности рекультивированной территории и их анализ на определение свойств восстановленных почв.

В соответствии с характеристиками объекта рекультивации, ранее проведенными исследованиями территории даны следующие показатели, контролируемые при приёмке работ по рекультивации (таблица 5.2).

Таблица 5.2 Показатели, контролируемые при приемке работ по рекультивации

Показатель	Нормативное значение
Содержание нефтепродуктов в слое 0—20 см, млн ⁻¹	менее 1000 мг/кг
Наличие на рекультивированном участке строительных и других отходов	Отсутствуют
Площадь рекультивируемых земель	Соответствует проекту рекультивации
Однородность почвенного покрова и растительности	Однородная
Содержание тяжелых металлов	менее ПДК (ОДК)

Основным мероприятием по рекультивации является ликвидация источника негативного воздействия – участков размещения спиртовой барды. Соответственно основным показателем, контролируемым при приемке работ по рекультивации, является

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Основным мероприятием по рекультивации является ликвидация источника негативного воздействия – участков размещения спиртовой барды. Соответственно основным показателем, контролируемым при приемке работ по рекультивации, является</p>						Лист
			<p>0142200001319008883_247182-ЭЭО-01</p>						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

наличие на рекультивированном участке строительных и других отходов. Достижение запланированного показателя обеспечивается применением технологии компостирования. Допустимый уровень содержания нефтепродуктов и тяжелых металлов обеспечивается использованием привозного грунта и контролем содержания компонентов до момента его нанесения с привлечением аккредитованных экоаналитических лабораторий. Площадь рекультивируемых земель контролируется визуально и с использованием геодезических методов контроля с одновременным контролем однородности растительного покрова, которая обеспечивается нанесением на рекультивируемую площадь биоматов.

Инв. № подл.	<div>Изм.</div> <div>Коп. уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div>					<div>0142200001319008883_247182-ЭЭО-01</div>	Лист
							22
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

ПРИЛОЖЕНИЯ

[illegible]

Взам. инв. №	<table><tr><td></td><td>проектировщик</td><td colspan="4">образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)</td></tr><tr><td>7.</td><td>Источник финансирования</td><td colspan="4">Средства бюджета Самарской области в</td></tr></table>							проектировщик	образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)				7.	Источник финансирования	Средства бюджета Самарской области в				Лист
		проектировщик	образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)																
7.	Источник финансирования	Средства бюджета Самарской области в																	
Подп. и дата							24												
Инв. № подл.							0142200001319008883_247182-ЭЭО-01												
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата													

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

0142200001319008883 247182-᠑᠑᠐-01

		<p>В электронной версии необходимо учесть следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование файлов должно соответствовать наименованию на титульном листе и составу проекта; - формат представления текстовой части должен обеспечивать возможность копирования текста; - графическая часть должна соответствовать бумажному оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению; - чертежи, титульные листы томов должны быть продублированы в виде отсканированных образов документов, с подписями разработчиков и представлены в формате pdf. <p>Документы о приемке: акты приемки-передачи выполненных работ (этапов); акт приема-передачи документации, подлежащей сдаче Заказчику (приложение к техническому заданию), получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы и экспертизы проектной документации в части проверки достоверности сметной стоимости, счет-фактура (счет)</p>
--	--	--

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Первый проректор-проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «СамГТУ»



М.В. Ненашев

МП (подпись)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									26	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0142200001319008883_247182-ЭЭО-01				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Основание для изменений (дата, № документа)	Номера листов				Дата внесения изменения	Дата введения изменений в действие	Всего листов в документе	Подпись лица, ответственног о за внесение изменения
		замене нных	изменен ных	новых	аннул ирова нных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0142200001319008883_247182-ЭЭО-01