

ООО «СПБ ТЕХНОСТРОЙ»

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированное Проектное Бюро Технологии Строительства»
ИНН 2311261390 ОГРН 1182375056423 тел. +7-960-478-29-74
г. Краснодар Краснодарский край

СРО-П-034-12102009 Регистрационный номер 285 от 17.08.2022 г.

Заказчик – Администрация Неклиновского района

**«Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область,
Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Кошевого,
полигон твердых бытовых отходов»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Технологические решения»

СПБ.003-22-ТХ

Том 6

ООО «СПБ ТЕХНОСТРОЙ»

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированное Проектное Бюро Технологии Строительства»
ИНН 2311261390 ОГРН 1182375056423 тел. +7-960-478-29-74
г. Краснодар Краснодарский край

СРО-П-034-12102009 Регистрационный номер 285 от 17.08.2022 г.

Заказчик – Администрация Вешенского сельского поселения

**«Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область,
Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Кошевого,
полигон твердых бытовых отходов»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Технологические решения»

СПБ.003-22-ТХ

Том 6

Генеральный директор

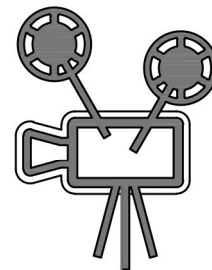
Е.А. Чиганцев

2023

Изм. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	



Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"



ИНН/КПП 2130140073/213001001, р/с 40702810323800000444 в Приволжском филиале
ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747
428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1
тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru

СРО «Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

Заказчик – ООО «СПБ Технострой»

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ СВАЛКИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ:
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, НЕКЛИНОВСКИЙ РАЙОН,
С. ПОКРОВСКОЕ (В ЮЖНОЙ ЧАСТИ СЕЛА), УЛ. О. КОШЕВОГО,
ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

А.149-22-ТХ

Том 6

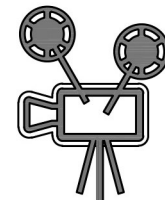
2023



Общество с ограниченной ответственностью

"Научно-проектная организация

" П Р О Е К Т О Р "



СРО «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009

Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

Заказчик – ООО «СПБ Технострой»

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ СВАЛКИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ:
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, НЕКЛИНОВСКИЙ РАЙОН,
С. ПОКРОВСКОЕ (В ЮЖНОЙ ЧАСТИ СЕЛА), УЛ. О. КОШЕВОГО,
ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

А.149-22-ТХ

Том 6

Директор

А.В. Титов

ГИП

Ю.Н. Семенов

2023

Номер тома (раздела)	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	А.149-22-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	А.149-22-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	А.149-22-АР	Раздел 3 «Объёмно-планировочные и архитектурные решения»	не разрабатывается
4	А.149-22-КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	не разрабатывается
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»	
5.1	А.149-22-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	не разрабатывается
5.2	А.149-22-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	не разрабатывается
5.3	А.149-22-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	А.149-22-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	не разрабатывается
5.5	А.149-22-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	не разрабатывается
5.6	А.149-22-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	не разрабатывается
6	А.149-22-ТХ	Раздел 6 «Технологические решения»	
7	А.149-22-ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	
8	А.149-22-ООС	Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
9	А.149-22-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	А.149-22-ТБЭ	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	не разрабатывается
11	А.149-22-ОДИ	Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	не разрабатывается
		Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства»	
12.1	А.149-22-СМ1	Подраздел 1 «Сводный сметный расчет»	
12.2	А.149-22-СМ2	Подраздел 2 «Сметная документация»	
12.3	А.149-22-СМ3	Подраздел 3 «Прайс-листы»	
12.4	А.149-22-ВОР	Подраздел 4 «Ведомость объёмов работ»	
13		Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными актами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации».	
13.1	А.149-22-ОВОС	Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»	

						А.149-22-СП			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП		Семенов				Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «НПО «Проектор»		

Раздел 6. Технологические решения

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	1
1 (А). ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКУ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, ДАННЫЕ О ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	4
1.1. I ПЕРИОД – ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ	6
1.2. II ПЕРИОД – ОСНОВНОЙ ПЕРИОД	8
1.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	8
1.2.1.1. ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ СВАЛОЧНОГО ТЕЛА.....	8
1.2.1.2 УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИОННОГО ВЕРХНЕГО ПОКРЫТИЯ	10
1.2.1.3 УСТРОЙСТВО ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ.....	15
1.2.1.4 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПАССИВНОЙ ДЕГАЗАЦИИ	17
1.2.1.5 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ РАСЧИЩЕННОЙ ОТ ОТХОДОВ ТЕРРИТОРИИ	20
1.2.2 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	22
1.3. III ПЕРИОД - ЗАВЕРШАЮЩИЙ.....	26
2 (Б). ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД.....	27
2 (Б_1). ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	30
3 (В). ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ	30
4 (Г). ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ	30
5 (Д). ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	30
6 (Е). ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ	31
7 (Ж). ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ	33
8 (З). СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОГО НА ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ.....	33
9 (И). СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ, ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ОРГАНИЗУЕМЫХ ПОСТОЯННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ОТДЕЛЬНО ПО КАЖДОМУ ЗДАНИЮ, СТРОЕНИЮ И СООРУЖЕНИЮ, А ТАКЖЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА.....	33

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

						А.149-22 - ТХ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП	Семенов					Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Титов					П	1	56
Н. контр.	Вахрамов					ООО «НПО «Проектор»		

10 (К).	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (КРОМЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ), И РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОСТОЯННЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ И В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ	34
10 (К_1).	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКА	39
11 (Л).	ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ	41
12 (М).	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕХАМ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ)	41
13 (Н).	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
14 (О).	СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	43
14 (О 1).	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	49
14 (О 2).	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)	49
15 (П)	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ	49
15 (П 1).	ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ, - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	49
15 (П 2).	ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ, ОРУЖИЯ, БОЕПРИПАСОВ, - ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ, В КОТОРЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ЕДИНОВРЕМЕННОЕ НАХОЖДЕНИЕ В ЛЮБОМ ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ БОЛЕЕ 50 ЧЕЛОВЕК И ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТОРЫХ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОПУСКНОГО РЕЖИМА	49
15 (П 3).	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 8 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	50

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

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А: СЕРТИФИКАТЫ НА ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКТА МОЙКИ КОЛЕС СЕРИИ «МОЙДОДЫР-К» ...	53

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

А.149-22 – ТХ

1(а). Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции - для объектов производственного назначения

Состав раздела определен п.22 постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (редакция от 27.05.2022 г.). Буквенный индекс заголовков соответствует буквенному обозначению состава текстовой части (п.22 постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Данный раздел разрабатывается в составе проектной документации «**Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Кошевого, полигон твердых бытовых отходов**».

Проектируемый объект (свалка в стадии пострекультивации) не является объектом производственного назначения.

В данном разделе описан технологический процесс рекультивации объекта.

Обоснование технических решений

Технические решения по рекультивации объекта приняты на основании анализа геологических, гидрогеологических, гидрометеорологических условий участка и сложившейся экологической обстановки.

Геологические условия

В пределах участка производства работ инженерно-геологический разрез изучен до глубины 10,0 м и представлен следующими разновидностями грунтов (сверху вниз):

– техногенные отложения (tQIV) представлены насыпью тела ТБО – бытовым слежавшимся мусором (ИГЭ-1); грунт распространен практически повсеместно и залегает непосредственно с дневной поверхности; общая мощность техногенных отложений составляет 0,4-6,5 м.

– элювиальные отложения (eN1S) представлены дресвяными грунтами осадочных пород с супесчаным серым твердым заполнителем до 30 %; дресва размером 1-10 см, прочная (известняк); грунт малой степени водонасыщения на всем интервале (ИГЭ-2). Грунты ИГЭ-2 распространены повсеместно и залегают с поверхности (локально), а также под насыпью бытовым мусором (ИГЭ-1). Вскрытая мощность отложений составляет 2,0-9,0 м.

Коэффициент фильтрации для грунтов ИГЭ-2 составляет 0,13 м/сутки. Согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» (таблица В.4) грунты в основании свалки отходов относятся к разновидности грунтов «слабоводопроницаемым».

Гидрологические условия

На период изысканий (декабрь 2022 г.) подземные воды на участке изысканий до глубины 10,0 м не вскрыты. Согласно приложения И СП 11-105-97, Часть 2, территория участка производства работ отнесена к III - неподтопляемой области, району А – неподтопляемые в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ			

силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, участку 1 - подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Гидрометеорологические условия

Постоянные водотоки природного происхождения на участке производства работ отсутствуют.

Ближайшими и водными объектами являются р. Миус, протекающая в 970 м восточнее объекта, ручей без названия, протекающий с северной стороны на расстоянии 250 м. Территория намечаемой хозяйственной деятельности расположена вне границ водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и рыбоохранной зоны поверхностных водных объектов.

Отметки рельефа участка производства работ изменяются от 30,00 до 40,00 м БС. Отметка уреза р. Миус в створе участка производства работ составляет 1,0 м БС, ручья без названия – 15,00 м БС. Превышение отметок рельефа участка изысканий над отметками уреза р. Миус (с учетом максимального подъема до 3,5 м) составляет более 25,5 м, ручья без названия – 15 м, что исключает процессы затопления.

Экологические условия

По данным специально уполномоченных органов участок производства работ расположен вне границ зон с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ):

- охранный зона особо охраняемой природной территории (государственного природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы);
- водоохранная зона;
- прибрежная защитная полоса;
- округ санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов;
- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также устанавливаемые в случаях, предусмотренных Водным кодексом Российской Федерации, в отношении подземных водных объектов зоны специальной охраны;
- зоны затопления и подтопления;
- водно-болотные угодья, внесённые в Перспективный список Рамсарской конвенции;
- ключевые орнитологические территории (КОТР).

На основании приведенного выше анализа геологических, гидрогеологических, гидрометеорологических, экологических условий участка производства работ в проекте принят метод рекультивации с захоронением всех отходов на месте без вывоза с устройством изоляционного верхнего покрытия и последующим посевом многолетних трав.

Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое согласно ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия».

Требования по рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении изложены в п. 5.2.4 ГОСТ Р 59057-2020 «Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель». Санитарно-гигиеническое направление рекультивации подразумевает ре-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ			

культивацию нарушенных земель, закрепление поверхности нарушенных земель материалами, обладающими гидроизоляционными свойствами и устойчивостью к температурным колебаниям, нанесение экранирующего слоя почвы, выполнение мелиоративных работ, закрепление тела отходов техническими, биологическими способами. После завершения всего комплекса работ, рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Техническим заданием на проектирование предусмотрено санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

По результатам выполненных инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий специалистами были определены площадь земельного участка, занятая отходами, построены соответствующие картограммы и произведен подсчет объема захороненных отходов:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) площадь земельного участка в границах землепользования (земельный участок с кадастровым номером 61:26:00050139:12) | – 66 868 м ² ; |
| 2) площадь занятая существующей картой отходов | – 70 186 м ² , |
| в том числе: | |
| - в границах землепользования | – 57 979 м ² ; |
| - вне границ землепользования | – 12 207 м ² ; |
| 3) общий объем накопленных свалочных масс (март 2023 г.) | – 286 798 м ³ , |
| в том числе: | |
| - в границах землепользования | – 244 265 м ³ ; |
| - вне границ землепользования | – 42 533 м ³ ; |
| 4) средняя мощность существующей свалочной массы | – 4,1 м; |
| 5) максимальная мощность существующей свалочной массы | – 8,5 м. |

Работы по рекультивации свалки выполняются в три периода: подготовительный, основной и завершающий. Основной период включает в себя два этапа: техническая рекультивация, биологическая рекультивация в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020, ГОСТ Р 57446-2017.

1.1. I период – Подготовительный

Работы подготовительного периода включают в себя:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного строительного городка:

Организация строительного процесса предусматривает устройство временного строительного городка с участком складирования материалов, площадки с твердым покрытием для временной стоянки техники общей площадью 0,20 га. Организация временного строительного городка обеспечивается подрядчиком перед началом производства работ по рекультивации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для размещения мобильных зданий предусмотрено устройство площадки с покрытием из песка или песчано-гравийной смеси, толщиной 0,15м. Расположение площадки указано на стройгенплане (шифр А.149-22-ПОС).

- устройство стоянки спецтехники и участок заправки ГСМ:

Для организации стоянки техники в период проведения работ по подготовке площадки к рекультивации свалки проектом предусмотрено устройство площадки из ж/б плит. Расположение площадки указано на стройгенплане (шифр А.149-22-ПОС).

Место расположение площадки для установки мобильной АЗС на базе бензовоза-топливозаправщика должно соответствовать требованиям СП 156.13130.2014 «Свод правил. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности» (Приложение Г) как для передвижной АЗС:

- площадку для заправки следует выбирать, исходя из условия возможности только одностороннего подъезда к ней транспортных средств с продольной стороны;
- расстояние от топливозаправщика до бытовых помещений должно быть не менее 30 м;
- расстояние от топливозаправщика до приемных колодцев ливневой канализации должно быть не менее 10 м;
- площадка для установки топливозаправщика и подъезды к ней должны иметь твердое покрытие, исключающее проникновение топлива в грунт;
- шасси базового автомобиля топливозаправщика должно отвечать требованиям ГОСТ 33666-2015 «Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования»;
- выдача топлива потребителям самотеком запрещается.

Площадка для заправки техники имеет размеры в плане 10,0 x 10,0 м (площадь 100,0 м²), должна быть очищена от сухой травы и горючего мусора. Площадка планируется (разравнивается и уплотняется), покрытие площадки щебеночное с обвалованием высотой 0,3 м.

Помимо этого, на площадке должны быть установлены заземляющее устройство, не менее двух огнетушителей и ящик с песком. Пролитые нефтепродукты засыпают песком, а пропитанный песок и промасленные обтирочные материалы собираются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и по окончании рабочего дня вывозятся с территории площадки строительства. Процесс заправки должен контролироваться водителем автотопливозаправщика. Топливозаправщик АТЗ-8,6 на шасси Камаз-43253. Объем цистерны 8,6 м³, оборудованный счетчиком и пистолетом.

Способ доставки дизельного топлива для заправки строительной техники дизельным топливом – автотранспорт (бензозаправщик). В соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 «Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования (с Поправкой)», степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- организация временного энергоснабжения участка строительства и городка: электроснабжение осуществляется с помощью дизель-генератора.
- завоз питьевой и технической воды:

Водоснабжение строительной площадки для производственных и хозяйственных нужд осуществляется из привозных автоцистерн и полуприцепов-цистерн требуемым объемом. Для питьевых нужд будет организована доставка питьевой воды из пластиковых емкостей с учетом требуемого на данный момент объема потребления.

- завоз строительных материалов;
- монтаж установки мойки колес:

На строительной площадке предусмотрена мойка колес, выезжающего со строительной площадки, автотранспорта. Проектом рассматривается установка пункта мойки колес серии «Мойдодыр-К» (или аналог). Комплект мойки колес серии «Мойдодыр-К» оборудован системой оборотного водоснабжения. Расположение площадки указано на стройгенплане (см. шифр А.149-22-ПОС).

- монтаж установки очистки поверхностного стока:

Для очистки поверхностного стока с территории стройгородка предусматривается использование очистных сооружений модульного типа – СФП-МС 580х900, серийно выпускаемые ООО «УК «Полихим» г. Санкт-Петербург (или аналог).

1.2. II период – Основной период

1.2.1 Технический этап рекультивации

Технической этап рекультивации предусматривает проведение следующих мероприятий:

1. Оптимизация геометрии свалочного тела.
2. Устройство изоляционного верхнего покрытия.
3. Устройство дренажной системы по периметру вновь формируемого террикона отходов.
4. Устройство системы пассивной дегазации.
5. Рекультивация расчищенной от отходов территории.
6. Создание системы мониторинга грунтовых вод.

1.2.1.1. Оптимизация геометрии свалочного тела

Технологическая схема по оптимизации геометрии свалочного тела включает в себя последовательность операций:

- выемка свалочного грунта на всю глубину залегания;
- перемещение его во вновь проектируемый террикон;
- засыпка пустот, ям, и канав минеральным грунтом или песком;
- грубая и чистовая планировка рекультивируемой поверхности;
- проведение противозрозионных работ, которые включают создание рельефа поверхности рекультивируемого участка с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверх-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключают заболачиваемость рекультивируемого участка.

В первую очередь проводятся работы по перемещению отходов в объеме 42,533 тыс. м³ с территорий, расположенных за пределами границ землеотвода площадью 12 207 м², на участки вновь формируемого террикона.

Далее производится перемещение отходов бульдозером на территории свалки во вновь проектируемый террикон, выколаживание откосов. Выколаживание, в соответствии с п. 3.10.3 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов», Москва, 1998 г. (далее Инструкция) производится в случае, если свалочные массы выступают над уровнем земли выше 1,5 м. В нашем случае высота свалочных масс варьируется в пределах от 0,4 до 8,5 м. Выколаживание производится бульдозером перемещением свалочного грунта путём последовательных заходов с послойным уплотнением отходов.

После этого проводятся работы по планировке территории, освобожденной от свалочных грунтов. Глубокие выемки заполняются минеральным грунтом или песком с последующим разравниванием и созданием уклона для стока поверхностного стока во избежание заболачивания территории.

Проектные требования к вновь сформированному террикону отходов обеспечиваются многократным уплотнением тела насыпи бульдозерами (в проекте принят 4-х кратный проход) и уточняется в процессе возведения тела с достижением проектных значений плотности отходов до 850 кг/м³.

Важной частью рекультивации является устройство откосов в соответствии с нормативными уклонами в границах земельного участка.

В соответствии с п. 3.10.3 Инструкции при рекультивации высотных полигонов производится совместное террасирование и выколаживание поверхности полигонов. Террасирование производится через 10 - 12 м высоты полигона. Ширина террасы 5 - 7 м. Нормативный угол откоса устанавливается в зависимости от целевого использования и имеет следующие уклоны:

- для возделывания с/х культур, в том числе в полеводстве, не более 2-3⁰;
- для лугов и пастбищ не более 5 – 7⁰;
- для садов не более 11⁰;
- для посадки леса (кустарников и деревьев) не более 18⁰;
- для организации зон отдыха, лыжных горок и т.д. не более 25-30⁰.

Проектом предусматривается – санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав, т.е. нормативный угол откоса не должен превышать 18⁰.

Максимальная мощность проектируемого свалочного тела составляет 12,0 м, поэтому устройство террас не предусматривается.

Верхняя площадка имеет уклон в одну сторону 2⁰ с целью обеспечения отхода дождевых и талых вод.

Земляные работы:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ			

- разработка свалочного грунта на глубину залегания и перемещение его с участков разработки (расчистки) в тело проектируемого террикона. Используемые машины и механизмы: экскаватор, а/самосвал;

- укладка, разравнивание и послойное уплотнение вновь укладываемого свалочного грунта по поверхности формируемого террикона. Используемые машины и механизмы: бульдозер, каток;

- замещение вынутаго свалочного грунта чистым минеральным грунтом или песком, планировка поверхности. Используемые машины и механизмы: бульдозер, а/самосвал.

В результате проектных мероприятий, оптимизированное тело отходов будет иметь следующие параметры:

- площадь, занятая изолированным терриконом – 4,6533 га;

- заложение внешних откосов не более 1:4;

- максимальная высота проектируемого террикона – 12,0 м.

Сечения с указанием существующей и проектной поверхностей вновь сформированного террикона отходов представлены в графической части раздела.

1.2.1.2 Устройство изоляционного верхнего покрытия

Изоляционное верхнее покрытие служит ряду целей:

– обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;

– препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены депонированные отходы;

– препятствовать фильтрации атмосферных осадков в толщу отходов и образованию фильтрата.

Гидроизоляция отходов для предотвращения неорганизованного контакта атмосферных осадков с загрязненным техногенным массивом осуществляется устройством сплошного изоляционного верхнего покрытия. После рекультивации участка будет осуществляться естественный отвод поверхностного стока с территории. Очистка поверхностного стока не требуется, так как соприкосновение атмосферных осадков с отходами отсутствует из-за герметичного крепления гидроизоляционного экрана.

Устройство изоляционного верхнего покрытия является основным методом исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых вод, почв и грунтов вокруг вновь сформированного террикона.

Обоснование принятой конструкции изоляционного верхнего покрытия

При разработке конструкции изоляционного верхнего покрытия для рекультивируемого объекта был проведен анализ нормативных актов.

Согласно требований п. 3.15 Инструкции, верхний рекультивационный слой закрытых полигонов состоит из слоя подстилающего грунта и насыпного слоя плодородной почвы. В качестве искусственного подстилающего слоя (слабопроницаемое покрытие) применяются: плотные суглинки и глины толщиной слоя не менее 200 мм и с коэффициентом фильтра-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ции не более 10^{-3} см/с; песчаное основание толщиной не менее 150 мм, связанное битумом III - IV категории; другие нетоксичные материалы, имеющие коэффициент фильтрации 10^{-3} см/с. Использование материалов, не оговоренных Инструкцией в качестве слабопроницаемого покрытия при рекультивации, возможно только по согласованию с отделом санитарной очистки и утилизации отходов Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова и местными органами санэпиднадзора и охраны природы. В связи с тем, что в настоящее время согласование проектной документации не входит в функции Роспотребнадзора, использование для рекультивации свалки отходов материалов, не оговоренных Инструкцией, не требуется.

Согласно разд. 9.2 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» (с изменением № 1, утвержденным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 марта N 164/пр и введенным в действие с 17.04.2022 г.), конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта (или техногенного грунта) по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м, гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0,5 м или геосинтетического материала, слой минерального песчаного материала 0,2 м, слой грунта не менее 0,4 м, включая 0,2 м плодородного грунта. При образовании большого количества биогаза, который необходимо собрать и отвести, в выравнивающем слое устраивается прослойка газодренажного слоя из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций) толщиной около 0,3 м. Газодренажный слой объединяется с затрубной щебеночной засыпкой газовых скважин. Газодренажный слой устраивается с обязательными разделительными слоями из геотекстиля плотностью не менее 300 г/м².

Для защиты поверхности выведенного из эксплуатации полигона ТКО от выветривания или смыва окончательного наружного слоя необходимо осуществлять озеленение (залужение) поверхности откосов.

ГОСТ Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов» (п. 7.8.1) устанавливает необходимость проведения инженерно-технического этапа рекультивации полигонов для захоронения отходов на основании разработанных технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности полигона. Указание на конкретное использование материалов в конструкции поверхностного изолирующего экрана отсутствуют.

Постановление Правительства РФ от 04 мая 2018 г. № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде» устанавливает общие требования к проектам ликвидации накопленного вреда окружающей среде для обоснования достижения нормативов качества окружающей среды, санитарно-гигиенических, строительных норм и правил состояния земель по окончании работ по ликвидации накопленного вреда.

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

						A.149-22 – ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

В пункте 3.17 и примечании 1 к данному пункту ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» даны указания на порядок проведения технической рекультивации земель и земельных участков. ГОСТ Р 57446-2017 устанавливает основные положения по применению наилучших доступных технологий (далее - НДТ) рекультивации нарушенных земель, включая агротехнические приемы, основанные на применении комплекса работ по восстановлению земель, территорий, ландшафтов и экосистем до состояния, приближенного к первоначальному.

Анализ нормативных актов показал, что при разработке конструкции изоляционного верхнего покрытия полигонов ТБО необходимо руководствоваться СП 320.1325800.2017 (в редакции от 17.04.2022 г.).

Конструкция изоляционного верхнего покрытия:

1. Спланированная (в соответствии с заданной в графической части проекта вертикальной планировкой) и уплотненная поверхность отходов (до 850 кг/м³).
2. Геотекстиль плотностью 400 г/м².
3. Газо-дренажный слой из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций) толщиной 300 мм.
4. Геотекстиль плотностью 400 г/м².
5. Противофильтрационный слой минеральный - Bentonитовый мат BentIzol SB*5-ss (или аналог) толщиной 6,5 мм.
6. Слой песка толщиной 200 мм (с модулем крупности M_к = 2,0-2,5).
7. Геотекстиль плотностью 400 г/м².
8. Подстилающий слой из минерального грунта (суглинок) толщиной 200 мм плотностью 1,6 т/м³.
9. Плодородный или потенциально плодородный грунт толщиной 200 мм плотностью 1,2-1,4 т/м³.

Обоснование необходимости устройства газодренажного слоя в изоляционном верхнем покрытии

При устройстве непроницаемого экрана из бентонитовых матов над вновь проектируемым телом отходов, которая с помощью бентонитовой пасты соединяется герметично с гидроизоляцией дренажной канавы, получается полностью герметичная система, в которой будет накапливаться биогаз. При определенном давлении биогаза может произойти разрушение изоляционного верхнего покрытия и выброс газов в атмосферу. Несмотря на то, что результаты газохимического исследования на территории земельных участков, занятых свалкой отходов, показали, что в соответствии с СП 502.1325800.2021 грунты свалки отходов относятся к «безопасной» степени газогеохимической опасности, по условиям безопасности устройство изолирующего покрытия должно сопровождаться созданием системы газового дренажа (п. 9.2 СП 320.1325800.2017; п. 3.10.2 Инструкции).

Устройство газового дренажа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ	Лист
							12

На спланированную (в соответствии с заданной в графической части проекта вертикальной планировкой) и уплотненную поверхность проектируемого склада отходов укладывается геотекстиль плотностью 400 г/м².

Геотекстиль поверхностной плотностью 400 г/м² является экологически безопасным, нетканым материалом. Изготавливается термоскрепляющим или иглопробивным методом из полипропиленовых и полиэфирных нитей. Физико-механические свойства геотекстиля позволяют использовать его в любых климатических регионах при температуре от -60⁰С до + 90⁰С. Минимальный срок эксплуатации этого материала составляет 25 лет.

Особенности полотна заключаются в его взаимодействии с окружающей средой и другими материалами. Главными показателями при этом выступают высокая биологическая, химическая, термическая и механическая устойчивость. Геотекстиль не подвержен гниению, не боится грызунов и термитов; устойчив в кислотно-щелочной среде (рН от 4 до 11 ед.), не теряет своих качеств под воздействием ультрафиолета; способен выдерживать высокие вертикальные и растягивающие нагрузки.

Технические параметры геотекстиля плотностью 400 г/м²:

- прочность на разрыв, вдоль/поперек, кН/м: 12,2/9,9;
- растяжение при разрыве, вдоль/поперек, %: 200/200;
- толщина при давлении 2,0 кПа, мм: 1,6-3,4;
- удлинение при нагрузке 25% от разрывной не более, вдоль/поперек, %: 26/30;
- ширина полотна в рулоне, м: от 2 до 6;
- стойкость к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение разрывной нагрузки), не менее: 90;
- стойкость к ультрафиолетовому облучению (сохранение разрывной нагрузки), не менее: 90;
- стойкость к действию химических сред (сохранение разрывной нагрузки): не менее 90.

Использование геотекстиля плотностью 400 г/м² в качестве разделителя позволяет предотвратить вдавливание щебня, гравия, гальки в подоснову (уплотненные отходы).

Поверх геотекстиля устраивается газо-дренажный слой для обеспечения свободного выхода биогаза из массива отходов. Газовый дренаж выполняют из слоя толщиной 300 мм однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций).

На слой щебня, гравия, гальки укладывается геотекстиль плотностью 400 г/м², который в данном случае выполняет защитную функцию: сохраняет целостность бентонитовых матов.

Гидроизоляционный слой

В качестве гидроизоляционного слоя принят геоматериал Bentizol серии SB 5 (или аналог). Бентонитовые маты - это геосинтетический, гидроизоляционный материал, в основу которого входят гранулы глины (грануляты бентонита), расположенные между слоями геотекстиля, тканого с одной стороны и нетканого с другой, соединенные между собой иглопробивным способом. Геоматериал Bentizol серии SB 5 относится элитному классу бентонито-

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

						A.149-22 – ТХ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

вых матов, который имеет поверхностную плотность 5360 г/м², что гарантирует длительную эксплуатацию матов без потери технических характеристик.

Таблица 1.2.1 - Физико-механические показатели Bentizol SB 5

Наименование	Ед. изм.	SB 5
Поверхностная плотность	г/м ²	5360
Коэффициент фильтрации	м/с	0,9×10 ⁻¹¹
Интенсивность потока	м ³ /м ² с	2,0×10 ⁻⁹
Сопротивление статическому продавливанию	кН	2
Разрывная нагрузка в продольном направлении	кН/м	12
Разрывная нагрузка в поперечном направлении	кН/м	7
Прочность при раздирании	Н/м	400
Прочность на отрыв ламинирующего слоя	Н/м	-
Стойкость при динамическом продавливании (испытание падающим конусом)	Ø мм	10
Толщина при давлении 2кПа	мм	6,5
Гибкость при отрицательных температурах		до -70 ⁰ С
Устойчивость к агрессивным средам	pH	4–11

Преимущества:

- бентомат способен «регенерировать» место повреждения;
- экологически чистый, природный и совершенно безопасный материал;
- монтаж на основание любой формы, практически при любых погодных условиях и не требует привлечения специальной техники;
- бентонитовые маты долговечны и способны выдерживать неограниченное число циклов «гидратации-дегидратации», «замораживания-оттаивания» без потери функциональности.

Монтаж бентонитовых матов BentIzol SB 5

Укладка бентонитовых матов сводится к раскатке полотна по подготовленной поверхности. Материал необходимо укладывать аккуратно, сводя к минимуму трение с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала должны лежать гладко, без складок и морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной монтажной траверсой.

Бентонитовые маты начинают укладывать с минимальных отметок рельефа вначале в основании террикона, затем откосы, располагая полотнища перпендикулярно склонам. На горизонтальные поверхности маты укладываются с продольной величиной нахлестки не менее 15 см (от зеленой полосы на тканом материале) и поперечной - не менее 30 см. Маты

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

						Лист 14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

укладываются только в одном направлении. Перекрестная укладка полотнищ в смежных слоях не допускается. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполнены таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов просыпают непрерывным слоем бентонитовых гранул, отгибая край мата и просыпая зону нахлеста. Расход бентонитовых гранул - 0,5 кг/м.п.

Дренажный слой для создания оптимального водно-воздушного режима в плодородном грунте

Поверх бентонитовых матов укладывается слой песка с $M_k = 2,0-2,5$ толщиной 200 мм. Этот слой необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в подстилающем и плодородном слоях грунта. Коэффициент уплотнения слоя песка - 0,95.

Песок значительно дешевле по сравнению с трехслойным дренажным геокомпозитом, который также можно использовать в качестве дренажного слоя.

Рекультивационные слои

На слой песка материала укладываются подстилающий слой минерального грунта (суглинок) толщиной 200 мм плотностью 1,6 т/м³ и слой плодородного или потенциально плодородного грунта толщиной 200 мм плотностью 1,2-1,4 т/м³.

Конструкция изоляционного верхнего покрытия с указанием принятых материалов и толщины принятых слоев защитного экрана приведена в графической части проекта.

1.2.1.3 Устройство дренажной системы

Согласно инженерно-геологическим изысканиям (А.149-22 - ИГИ) на момент проведения буровых работ (декабрь 2022г.) грунтовые воды верховодок не вскрыты ни одной скважиной до глубины 10,0 м.

В период пострекультивации фильтрат может образовываться только за счет отжимной влаги, накопившейся в отходах как при длительном складировании на картах, как и в период рекультивации. Постепенно влажность отходов будет снижаться, и выход фильтрата прекратится.

Основные задачи данного мероприятия:

- исключения подмачивания основания террикона за счет инфильтрации дождевых и талых вод на смежной территории;
- сбор фильтрата в первые годы пострекультивации;
- мониторинг состояния объекта по окончании биодеструкции отходов в штатной ситуации;
- сбор фильтрата в случае аварийной ситуации (вандализм – механическое повреждение мембраны, непредвиденные стихийные ситуации).

Дренажная система включает: дренажный трубопровод, канализационные колодцы, резервуар сбора фильтрата. Проектируемый дренажный трубопровод укладывается в траншею.

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

						А.149-22 – ТХ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Траншея прокладывается по низу откоса по периметру вновь проектируемого террикона отходов с углублением ниже основания тела отходов, уклон дрен 3 - 5 ‰, длина траншеи – 850 м, ширина по низу – 1,1 м, высота – переменная, откосы 1:0,5. С внешней стороны откос дренажной траншеи изолируется искусственной гидроизоляционной мембраной. По поверхности проектируемого террикона также предусматривается устройство гидроизоляционного экрана, включающего в себя бентонитовые маты, которые с помощью бентонитовой пасты соединяется герметично с гидроизоляцией дренажной канавы, получается полностью герметичная система. Этим обеспечивается непроникновение влаги в тело изолированных отходов, как с поверхности террикона (в виде атмосферных осадков), так и с прилегающих территорий (в виде поверхностного стока).

На дно дренажной траншеи укладывается слой уплотненного щебня толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод из дренажных труб «Перфокор-II» DN/OD ф315 SN8, обернутых геотекстилем. Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб «Перфокор-II» должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем по ГОСТ 8267-93*.

Прием фильтрата и его накопление обеспечивается устройством колодца (D=1500 мм), расположенного в самой низкой точке дренажной канавы. Выпуск из колодца осуществляет в резервуар емкостью 50 м³. Расчет объема фильтрата на период пострекультивации представлен в разделе А.149-22-ИОСЗ.

Образующий фильтрат является отходом - фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный (код по ФККО: 7 39 101 12 39 4). Деятельность по обращению с данным видом отходов подлежит лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Подрядчик обязан заключить договор с организацией, имеющей лицензию по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

В течение ряда лет влажность отходов в терриконе будет снижаться в связи с отсутствием притока поверхностных вод и постепенно снизится до влажности, при которой фильтрат не образуется.

С этого момент дренажная система используется для целей мониторинга. Фильтрат может образовываться только в результате поступления дождевых и талых вод в террикон отходов при разрушении гидроизоляционного экрана. Такими аварийными ситуациями могут быть: вандализм и непредвиденные стихийные ситуации. Образовавшийся фильтрат будет, в этом случае, выклиниваться в дренажную систему.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Таким образом, наличие в бездождный период фильтрата в колодце свидетельствует о наступлении аварийной ситуации. Мониторинг образования фильтрата в штатном режиме в стадии пострекультивации проводится по наличию (отсутствию) фильтрата в колодце.

При обнаружении фильтрата в колодце, незамедлительно поставить в известность надзорные органы и принять меры по устранению причин разрыва или деформации гидро-изоляционного экрана.

Для прочистки дренажа (при необходимости) рекомендуется использовать пневматическую установку. Смесь воздуха и воды под давлением подается через канализационный колодец (расположены через 50 м), ближайший к засоренному участку дренажа, быстро удаляя загрязнения с внутренней поверхности дренажной трубы. В зависимости от степени загрязнения можно регулировать давление. Загрязненная вода откачивается из соседнего канализационного колодца и вывозится на канализационные очистные сооружения с. Покровское по договору.

1.2.1.4 Устройство системы пассивной дегазации

В теле свалочных масс в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов, в результате чего образуется биогаз. Процесс генерации биогаза в свалочных отложениях длится в течение десятилетий. Объем биогаза определяется возрастом свалки, общей массой отходов, динамикой их поступления на захоронение, составом, влажностью и т.п.

Дегазация свалки отходов является нормативным рекультивационным мероприятием, нацеленным на организацию контролируемого отвода биогаза из массива отходов с целью предотвращения формирования избыточного давления газа в поровом пространстве тела отходов, способным вызывать:

- разрывы геосинтетических и минеральных рекультивационных слоев вновь сформированного террикона;
- латеральную миграцию биогаза за границы вновь сформированного террикона, приводящую к риску возникновения пожароопасных ситуаций в инженерных коммуникациях и подземных сооружениях, расположенных на прилегающих территориях.

Таблица 1.2.2 - Компонентный состав отходов

№/пп	Наименование	Массовая доля, %
1	Древесина	16,44
2	Полимерные материалы	25,54
3	Металл (черный, цветной)	34,94
4	Стекло	15,27
5	Текстиль (смешанные волокна)	6,55
6	Песок, пыль	1,26
Итого:		100,00

Инв. № подл.							Взам. инв. №
	Подп. и дата						
						Лист	
А.149-22 – ТХ						17	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При расчете содержания органической составляющей в отходах используются данные таблицы 1 «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», М., 1989 г.

Таблица 1.2.3 - Элементный состав, выход летучих продуктов и удельная теплота сгорания отдельных компонентов бытовых отходов

Компонент	Состав, %						
	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность
Бумага	27,7/46,2	3,7/6,2	26,3/47,1	0,16/0,27	0,14/0,23	15/-	25/-
Пищевые отходы	12,6/53,6	1,8/7,7	8/34,1	0,95/4	0,15/0,6	4,5/-	72/-
Текстиль	40,4/56,1	4,9/6,8	23,2/32,2	3,4/4,8	0,1/0,1	8/-	20/-
Древесина	40,5/51	4,8/6,1	33,8/42,6	0,1/0,2	-/0,1	0,8/-	20/-
Отсев	13,9/46,4	1,9/6,3	14,1/47	-	0,1/0,3	50/-	20/-
Пластмасса	55,1/67,7	7,6/9,3	17,5/21,5	0,9/1,1	0,3/0,4	10,6/-	8/-
Зола, шлак	25,2/94	0,45/1,7	0,7/2,6	-	0,45/1,7	63,2/-	10/-
Кожа, резина	65/77,9	5/6	12,6/15,1	0,2/0,3	0,6/0,7	11,6/-	5/-
Прочее	47/58,5	5,3/6,6	27,7/34,5	0,1/0,1	0,2/0,3	11,7/-	8/-
Стекло, металл, камни	-	-	-	-	-	100	-

Примечание: таблица составлена на основании работ АКХ им. Панфилова.

Расчет содержания органической составляющей в отходах проводился при следующих допущениях:

- для отходов природного происхождения (бумага, древесина, растительные остатки, пищевые отходы) или отходов органической химии (кожа, резина, текстиль) за органическую составляющую принимается вся масса отхода за вычетом зольного компонента («зола» из табл. 1.2.3);

- для отходов минерального происхождения (стекло, металл, песок и пр.) органическая составляющая приравнивается к нулю.

Расчет содержания органической составляющей в отходах представлен в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 – Расчет содержания органической составляющей в отходах

№/пп	Наименование	Содержание органической составляющей в отходе, %	Содержание компонента в отходах, %	Содержание органической составляющей в отходах, %
1	Древесина	99,2	16,44	16,31
2	Полимерные материалы	89,4	25,54	22,83
3	Текстиль	92,0	6,55	6,03
	Итого:			45,17

R = 45,17%

Содержание углеродоподобных, белков и жиров принимаем по Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004:

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

У = 83%

Б = 15%

Ж = 2%.

Средняя влажность свалочных масс 27 % на момент изысканий. Плотность отходов – 0,63 т/м³.

Согласно результатам расчета (Приложение 3.1 шифр А.149-22-ООС) максимально-разовый выброс биогаза со свалки ТБО равен 24,81321463 г/с. При плотности биогаза 1,24755 кг/м³ объемный максимальный расход составит 0,0199 м³/с или 71,60 м³/час. Объем накопленных отходов – 286,798 тыс. м³ (180,683 тыс. тонн при плотности $\rho_n = 0,63$ т/м³).

Метод дегазации принимается в соответствии с таблицей 1 раздела 4 «Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» (шифр РЭО-209/2021):

- регенерация биогаза менее 300 м³/час;
- масса депонированных отходов менее 500 тыс. тонн.

Это соответствует параметрам, при которых используется пассивный метод дегазации.

Пассивная дегазация свалочного тела осуществляется через сеть газодренажных скважин, равномерно расположенных на всей площади сформированного тела отходов.

Конструкция газодренажной скважины

Устройство газодренажной скважины предусматривает:

- проходку массива отходов буровым инструментом диаметром 325 мм на всю мощность свалочного тела;
- установку в выбуренном пространстве перфорированной пластиковой трубы диаметром 160 мм (ПЭ 160);
- заполнение затрубного пространства скважины гравием;
- монтаж оголовка.

Основным элементом конструкции газодренажной скважины является полиэтиленовая труба переменной длины от 5,5 до 10,5 м, на которой с глубины 2 м выполнена щелевая или круглая перфорация. Труба опускается в скважину таким образом, чтобы ее перфорированная часть располагалась ниже гидроизолирующего экрана в грунтах газодренажного слоя рекультивационного перекрытия и непосредственно в свалочных отложениях. Вся зона перфорации трубы отсыпается строительным щебнем изверженных пород без карбонатных примесей и включений, фракции 5-20мм.

Верхняя «глухая» часть обсадной трубы вместе с оголовком располагается выше гидроизоляционного слоя перекрытия и выступает над поверхностью формируемого при рекультивации террикона примерно на 0,5 м. Оголовок скважины изготавливается из стандартных полиэтиленовых соединительных деталей. Сварка отводов (отвод 90 D=160 мм ГОСТ 12820-80) производится с помощью промышленного фена при температуре 120-150⁰С.

Биогаз разгружается под влиянием градиента давления, формирующегося в поровом пространстве тела отходов, через скважины в атмосферу без использования каких-либо установок по его принудительной откачке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В связи с удаленностью нормируемых объектов (жилые дома, садовые участка и пр.) очистка биогаза не предусматривается.

Расчет количества газодренажных скважин

Пассивная дегазация свалочного тела осуществляется через сеть газодренажных скважин, равномерно расположенных на всей площади объекта.

Расчет количества газодренажных скважин для проектируемого объекта проводится по формуле:

$$N = Пгсг * F.$$

где:

- F – площадь террикона отходов, га;
- Пгсг – плотность сети газодренажных скважин, штук/га

Исходя из радиуса влияния единичной скважины, составляющего, как правило, 30 м проводится расчёт пространственной плотности сети газодренажных скважин по формуле:

$$Пгсг = 1/Sгс$$

где:

- 1 – единица площади террикона отходов, га;
- Sгс - площадь влияния единичной газодренажной скважины, га.

$$Sгс = \pi * R^2$$

$$Sгс = (3,14 * 30^2) / 10000 = 0,283 \text{ га}$$

$$Пгсг = 1/0,283 = 3,5 \text{ шт./га}$$

$$N = 3,5 * 4,6533 = 16,3 \text{ шт.}$$

Фактически для проектируемого объекта необходимо и достаточно 17 газодренажных скважин, которые полностью перекрывают площадь террикона отходов (см. графическую часть раздела) и обеспечивает сбор и отведение биогаза.

В перспективе выход биогаза прекратится, благодаря снижению влажности отходов при отсутствии поступления атмосферных осадков во вновь сформированное тело отходов.

1.2.1.5 Рекультивация расчищенной от отходов территории

Проектом предусматривается расчистка территории от отходов и засыпка пазух привозным минеральным грунтом или песком до дневной поверхности.

Площадь освобождаемых земель (от свалочных масс) с учетом уклона поверхности – 1,1 – 3,0758 га.

Восстановление земель на расчищенной от свалочного грунта территории проводится укладкой растительного грунта (привозного), толщиной 200 мм с последующей биологической рекультивацией. Необходимый объем растительного грунта – 6,152 тыс. м³.

В качестве плодородного слоя используется грунт, отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» по группе пригодности – пригодные.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проектом предусматривается доставка на площадку рекультивации готового плодородного грунта. Подрядная организация при закупке грунта должна руководствоваться ГОСТ 17.5.1.03-86.

Таблица 1.2.5 - Показатель химического и гранулометрического состава

Группа пригодности	Инженерно-геологическая характеристика	Показатель химического и гранулометрического состава										Возможное использование для биологической рекультивации
		рН водной вытяжки	Сухой остаток, %	Сумма токсичных солей, % в водной вытяжке	CaSO ₄ *2H ₂ O, % в солянокислой вытяжке	CaCO ₃ , % (определяют при рН св. 7,0)	Al подвижный, мг/100 г (определяют при рН до 6,5)	Na, % от емкости поглощения (определяют при рН св. 6,5)	Гумус, %	Сумма фракций, %		
										менее 0,01 мм	более 300 мм	
Пригодные:												
плодородный слой почвы	Гумусированные горизонты почвы	5,5-8,2	0,1-0,5	0,0-0,2	0-10	0-30	0-3	0-5	Более 1 для лесной и полупустынной зон; более 2 для степной и лесостепной зон	10-75	-	Под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения.
потенциально плодородные	Связные несцементированные осадочные породы	5,5-8,4	0,1-1,0	0,0-0,4	0-10	0-30	0-3	0-5	Менее 1 для лесной и полупустынной зон; менее 2 для степной и лесостепной зон	10-75	Менее 10	Под пашню, сенокосы и пастбища со специальными агротехническими мероприятиями; в качестве подстилающих под пашню; под лесонасаждения различного назначения; под ложе водоемов

Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» плодородный грунт для целей рекультивации не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, пестициды и другие токсичные соедине-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ния в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве регламентируются СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 1.2.6 – Требования к качеству плодородного грунта, используемого для рекультивации

Наименование показателя	ПДК (ОДК), мг/кг
Валовое содержание	
- свинца	130,0
- кадмия	2,0
- ртути	2,1
- никеля	80,0
- мышьяка	10,0
- цинка	220,0
- меди	132,0
Подвижные формы	
- свинца	6,0
- цинка	23,0
- меди	3,0
- никеля	4,0
- хрома (Ш)	6,0
Бенз(а)пирен	0,02
Полихлорированные бифенилы (ПХБ) суммарно	0,02
Индекс санитарно-показательных микроорганизмов, кл./г:	
- колиформы	1-9
- энтеробактерии	1-9
Наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, кл./г, в том числе энтеробактерий (патогенных серовариантов кишечной палочки, сальмонелл, протеи), энтерококков (стафилококков, кластридий, бацилл, энтеровирусов)	Не допускается
Наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, экз./кг, в том числе нематод (аскаридат, трихоцефалов, стронгилят, стронгилоидов), трематод, цестод	Не допускается
Цисты кишечных патогенных простейших, экз./100 г	Не допускается
Наличие личинок и куколок синантропных мух, экз./кг	Не допускается

Подрядная организация при закупке грунта должна руководствоваться ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и сертификатом (любым другим документом), подтверждающим качество грунтов согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

1.2.2 Биологический этап рекультивации

Биологическая рекультивация включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия нарушенных земель. Зада-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

чей биологического этапа рекультивации является создание условий для начала нового почвообразовательного процесса с восстановлением утраченного плодородия и формированием на спланированных поверхностях растительного покрова, играющего противозерозионную роль.

Биологический этап рекультивации территории санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- дискование на глубину 10 см;
- боронование в 2 следа;
- предпосевное прикатывание поверхности;
- внесение удобрений в соответствии с нормой внесения;
- посев многолетних трав;
- полив.

Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, морозо- и засухостойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания. Создание газона рекомендуется в начале вегетационного сезона - в начале апреля или осенью - в сентябре-октябре.

Исходя из климатических условий к посеву были приняты следующие многолетние травы:

– клевер белый (ползучий) - многолетнее, сильно кустящееся низкорослое (до 10 см) травянистое растение. Многочисленные стелющиеся побеги, расползаясь по поверхности почвы, быстро заполняют проплешины и занимают новую площадь, легко укореняясь, создают сплошной и плотный газон; проективное покрытие поверхности почвы растениями достигает 100 %;

– овсяница луговая - многолетний полуверховой рыхлокустовой злак высотой до 70 см. Это неприхотливое растение. Оно хорошо переживает морозные зимы, заморозки, засуху и переувлажнение. Овсяница луговая для газона имеет ряд преимуществ: в первый год посева плотно покрывает всю территорию участка; образует пушистый и ровный «ковер»; всходит ранней весной; не теряет декоративность на протяжении 15 лет, проективное покрытие поверхности почвы растениями достигает 100 %. Чаще овсяницу луговую используют не самостоятельно, а в смеси с другими газонными травами: мятлик луговой; белый клевер; райграс.

– райграс пастбищный - злаковое, полуверховое, рыхлокустовое растение. В первый же сезон формирует плотный газонный ковер (40-60 побегов на дм²). Корневая система мощная, хорошо разветвленная. Образует плотную дернину, прекрасно удерживает грунт. В травостое сохраняется 5-7 лет. Проективное покрытие поверхности почвы растениями достигает 100 %.

Норма высева семян принята в соответствии с Приложением 7 к «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов». При посеве травосмеси из двух компонентов норма высева снижается на 35%, а при посеве трехкомпонентной травосмеси - на 50% от нормы высева по видам трав.

Принятая норма высева семян (37,0 кг/га):

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

						А.149-22 – ТХ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Клевер белый 5,5 кг/га

Овсяница луговая 15,0

Рейграс пастбищный 16,5.

Для повышения плодородия на площади посадки многолетних трав планируется внесение минеральных удобрений:

Карбамид (мочевина) - высокоэффективное гранулированное удобрение, содержащее в усвояемой форме необходимый для роста и развития растений питательный элемент азот. Это самое концентрированное из азотных удобрений. Мочевина в почве преобразуется под действием ферментов почвенных бактерий в углекислый аммоний. В почвах с высокой биологической активностью мочевины превращается в углекислый аммоний за 2 - 3 дня. Углекислый аммоний на воздухе разлагается и часть его теряется в виде газообразного аммиака. Поэтому поверхностное внесение мочевины без заделки в почву чревато потерей азота. Применяется на всех видах почв. Пригодно для основного внесения в почву и подкормок сельскохозяйственных культур.

Суперфосфат простой - высокоэффективное гранулированное фосфорное удобрение. В составе удобрения находится азот, сера, кальций, магний. Суперфосфат применяют на всех почвах в качестве основного предпосевного, припосевного (лучше гранулированный суперфосфат) удобрения и в подкормки. Особенно эффективен на щелочных и нейтральных почвах.

Хлорид калия - это высококонцентрированное минеральное удобрение, которое производится на основе природных калийных солей и является незаменимым источником калия для растений. Хлорид калия может применяться напрямую при непосредственном внесении в почву, а также служить одним из компонентов при производстве комплексных удобрений в виде химических и механических смесей. Точные дозы удобрений можно установить только на основании полного анализа почвы.

Проектной документацией принято, что дозы припосевного внесения минеральных удобрений по действующему веществу составляют от 50-75 кг/га.

Расчет дозы удобрения произведен (по веществу, содержание которого в смеси наибольшее) по формуле (1):

$$X=(a*100)/в (1), \text{ где}$$

- X – вес удобрения, кг;
- а - рекомендуемая доза действующего вещества, кг/га;
- в - содержание действующего вещества в данном удобрении, %.

Расчет количества вносимых минеральных удобрений на биологическом этапе рекультивации свалки отходов представлен в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 - Потребность в минеральных удобрениях

Тип удобрения	Наименование удобрения	Содержание действующего вещества, %	Нормы внесения, кг/га	
			По действующему веществу	Удобрения
Азотное	Карбамид	49	50	102,04

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фосфорное	Суперфосфат простой	20	75	375,00
Калийное	Хлорид калия	60	70	116,67

На этапе биологической рекультивации, после посева травосмеси, рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м² (100 м³/га) газона согласно МДС 13-5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации».

Общая площадь биологической рекультивации составляет 8,1663 га, в том числе:

- вновь проектируемый террикон – 5,0905 га
- площадь, освобожденная от отходов – 3,0758 га.

Таблица 1.2.8 - Потребность в материалах при проведении биологической рекультивации территории

Наименование	Ед. изм.	Количество
<i>Травосмесь, всего</i>	кг	302,14
Клевер белый	кг	44,91
Овсяница луговая	кг	122,49
Рейграс пастбищный	кг	134,74
<i>Удобрения, всего</i>	кг	4848,41
Карбамид (мочевина)	кг	833,29
Суперфосфат простой	кг	3062,36
Хлорид калия	кг	952,76
Вода для полива	м ³	816,63

Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

Согласно Инструкции продолжительность биологического этапа рекультивации 4 года.

Биологическая рекультивация считается завершённой, если рост трав и формирование травостоя с агрономической точки зрения проходит нормально – зарастает не менее 80% площади.

По окончании биологического этапа рекультивации участок передается землепользователю.

Организация системы мониторинга подземных вод

Проектом предусмотрено строительство системы мониторинга грунтовых вод в пострекультивационный период.

Основанием для создания системы мониторинга являются требования ГОСТ Р 56060-2014 и СанПиН 2.1.3684-21 (п. 254).

Гидрогеологические условия на исследованной площадке на период изысканий (декабрь 2022г.) характеризуются отсутствием подземных вод до глубины 10.0м. Согласно приложения И СП 11-105-97, Часть 2, территория изысканий отнесена к III - неподтопляемой области, району А – неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, участку 1 - подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ	Лист
							25

В осенне-весенние периоды, возможно появление временного водоносного горизонта – «верховодка», на глубинах от 1,0-3,0 м.

В целях соблюдения требований ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов» и СанПиН 2.1.3684-21 предусматривается устройство трех наблюдательных скважин глубиной 6,0 м: одна контрольная (фоновая) скважина закладывается выше вновь сформированного террикона отходов по абс. отметкам и две скважины – ниже террикона отходов.

Способ бурения необходимо выбирать в зависимости от свойств проходимых грунтов, назначения и глубины скважины, а также условий производства работ. При этом выбранный способ бурения должен обеспечивать достаточно высокую производительность.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II, установлена по совокупности факторов указанных в СП 47.13330.2016 (табл.Г.1), геоморфологические – I (простая), геологические – I (простая), гидрогеологические – I (простая), опасные геологические и инженерно-геологические процессы – II (средняя), специфические грунты – II (средняя), техногенные воздействия и изменения освоенных территорий – I (простая). Способ бурения скважин рекомендуется выбирать механический вращательный колонковый с использованием буровой установки УГБ-001 (или аналог). Самоходная буровая установка УГБ-001 предназначена для бурения инженерно-геологических, геологоразведочных, гидрогеологических и специальных технических скважин в породах до XII категории по буримости.

Конструкция скважин разработана с применением гофрированных перфорированных дренажных труб диаметром 250 и 160 мм, последняя обернута геотекстилем.

Трубы монтируются в предварительно пробуренные скважины с обсадными трубами диаметром 324 мм. По завершению установки дренажных труб, производится демонтаж обсадных труб. Скважины устроены с проходкой их до водоупорного слоя. В основании скважин устраивается бетонная подушка путем подачи бетонной смеси в основание скважины по шлангу, с формированием ее толщины в пределах 0,5 м. Устье скважин обустроивается, заливается бетоном по периметру в виде плиты размерами 0,75x0,75 м. Верх трубы над рельефом – 0,25 м. Стыки труб зачеканиваются раствором. Для предотвращения попадания мусора, все скважины закрываются заглушками.

Все работы по сооружению наблюдательных скважин проводятся в строгом соответствии с методическими рекомендациями Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) «Организации и производство наблюдений за режимом уровня, напора и дебита подземных вод».

Конструкция скважины представлена в графической части раздела. Местоположение – в А.149-22 – ПОС.

1.3. III период - Завершающий

С целью соблюдения природоохранного законодательства по окончании рекультивации объекта выполняются следующие виды работ:

- демонтаж установки мойки колес;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А.149-22 – ТХ	Лист
							26

- демонтаж установки очистки поверхностного стока и резервуара для сбора поверхностного стока;
- очистка территории от строительных отходов и мусора (в случае необходимости);
- демонтаж временной подъездной дороги из ж/б плит и строительного городка;
- восстановление растительного слоя на поврежденных участках.

2 (б). Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Проектной документацией предусмотрено использование следующих основных видов ресурсов:

- геотекстиль, соответствующий ГОСТ 33068-2014 «Материалы геосинтетические для дренажных систем. Общие технические требования» плотностью 400 г/м², приложение А (сертификаты);
- бентонитовый мат BentIzol SB*5-ss (или аналог), приложение Б (СТО сертификаты);
- дренажные трубы «Перфокор-П» DN/OD ф315 SN8, приложение В (ТУ);
- трубы «Корсис» DN/OD ф315 SN8, приложение В (сертификат);
- дренажные колодцы из стеклопластика ф1000; ГОСТ 32972-2014 «Колодцы полимерные канализационные. Технические условия»;
- трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR 17-160x9,5; ГОСТ Р 50838-95 «Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия»;
- кольца колодцев стеновые КС 20-9;
- крышки колодцев ПП 20-1;
- люки канализационные полимернопесчаные тип «Л»;
- плиты ж/б дорожные (3x1,5x0,2 м);
- щебень (гравий, галька) средних и крупных фракций;
- минеральный грунт (глина, суглинок) или вскрышные и вмещающие породы, отвечающие требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 по группе пригодности – малопригодные;
- плодородный грунт, отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 по группе пригодности – пригодные; ГОСТ 17.5.3.05-84 и СанПиН 1.2.3685-21;
- семена многолетних трав;
- минеральные удобрения: карбамид (мочевина) по ГОСТ 2081-2010; суперфосфат простой по ГОСТ 5956-78; хлорид калия по ГОСТ 4568-95.

Потребность в материалах при проведении рекультивации территории свалки с указанием видов работ представлена в таблице 2.1.

Инв. № подл.						Взам. инв. №
Инв. № подл.						Взам. инв. №
Инв. № подл.						Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
A.149-22 – ТХ						Лист 27

Таблица 2.1 - Потребность в материалах при проведении рекультивации свалки. Последовательность работ

№ п.п.	Наименование работ и материалов	Ед. изм.	Кол-во
А. Подготовительные работы			
1	Очистка (ручной сбор) прилегающих окрестных территорий от разлетевшихся легкоподвижных фракций отходов с перемещением на проектируемый склад отходов (50 м по периметру)	м ²	68 837
Б. Техническая рекультивация (основные работы)			
1. Формирование проектируемого террикона и устройство изолирующего многофункционального экрана			
2	Разработка свалочного грунта (1 группа) экскаватором с ковшем 1,0 м ³ с погрузкой на а/самосвалы. Средняя плотность 0,63 т/м ³ , всего в том числе: - в границах з/у с кадастровым номером 36:25:0000000:13969 - за пределами границ з/у с кадастровым номером 36:25:0000000:13969	м ³ м ³ м ³	119 637 66 486 53 151
3	Перевозка грунта (свалочного) а/самосвалами на расстояние до 1,0 км (в насыпь проектируемого террикона), всего в том числе: - в границах з/у с кадастровым номером 36:25:0000000:13969 - за пределами границ з/у с кадастровым номером 36:25:0000000:13969	тн. тн. тн.	75 371 41 886 33 485
4	Укладка, разравнивание и послойное уплотнение грунта прицепными катками на пневмоходу за 4 прохода на глубину 0,5 м	м ³	119 637
5	Устройство газодренажных скважин, в том числе: - бурение скважин с обсадной трубой Д=325 мм - монтаж (опуск в скважину) п/э дренажных труб типа «Перфокор» (тип.IV) Ф160 мм, L=4,5 м - монтаж (опуск в скважину) п/э дренажных труб типа «Перфокор» (тип.IV) Ф160 мм, L=10,5 м - засыпка межтрубного пространства щебнем фр. 5...20 мм (с одновременным извлечением обсадных труб) - монтаж п/э труб типа «Корсис» SN4 Ф160 мм, L=1,4 м - соединительная муфта Ф160 мм - отвод Ф160 мм, 90 ⁰	шт. п.м. шт. шт. шт. шт. шт. шт.	17 113,5 13 4 7,2 17 17 34
6	Укладка геотекстиля плотностью 400 г/м ² на уплотненное основание (с учетом выстилания откосов и днища траншеи дренажной системы для отведения фильтрата). Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	м ² м ²	51 175 61 410
7	Укладка газо-дренажной слоя из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций) толщ. 0,3 м Физический объем с учетом коэффициента расхода – 1,1	м ³ м ³	13 301 14 631
8	Укладка геотекстиля плотностью 400 г/м ² Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	м ² м ²	47 978 57 574
9	Укладка бентонитовых матов BentIzol SB*5-ss (или аналог), толщиной 6,5 мм, текстурированной с обеих сторон (с учетом выстилания внешнего откоса и днища траншеи дренажной системы для отведения фильтрата). Укрываемая площадь/с учетом коэффициента расхода – 1,2	м ² м ²	53 258 63 910
10	Укладка песка с модулем крупности МК = 2,0-2,5 толщиной 0,2 м (привозного)	м ³	9 596

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	Физический объем с учетом коэффициента расхода на выравнивание – 1,1	м ³	10 556
11	Укладка подстилающего слоя толщиной 0,2 м из минерального грунта (суглинка) с разравниваем и уплотнением катками на пневмоходу за 4 прохода, всего в том числе: - ранее вынутаго при устройстве дренажной системы (см. п. Б-2-1) - привозного карьерного	м ³ м ³ м ³	9 884 5 547 4 337
12	Планировка поверхности подстилающего слоя	м ²	49 420
13	Укладка растительного плодородного грунта или потенциально плодородного (привозного), толщиной 0,2 м	м ³	10 191
14	Планировка поверхности плодородного или потенциально плодородного слоя почвы	м ²	50 905
2. Устройство дренажной системы для отведения фильтрата, а также отвода атмосферных осадков, попадающих на тело полигона в период технической рекультивации. По завершению строительных работ, данная система служит для наблюдения и контроля состояния полигона.			
1	Разработка грунта под устройство дренажной траншеи и резервуара А-50 для сбора фильтрата, образующегося в период рекультивации, в период пострекультивации - для наблюдения и контроля состояния полигона, всего в том числе: - в отвал - с погрузкой и перевозкой до 1 км - использованием см. п. Б-1-11	м ³ м ³ м ³	6 033 486 5 547
2	Укладка дренажных труб «Перфокор-П» DN/OD ф315 SN8 на щебеночное основание	м	850
3	Укладка трубы «Корсис» DN/OD ф315 SN8	м	12
4	Монтаж дренажных колодцев (стеклопластик) hк=5,0 м, Ф1,0 м	шт.	18
5	Засыпка дренажной траншеи щебнем фр. 10-20 мм	м ³	5 586
6	Монтаж смотрового колодца (стеклопластик) hк=4,0 м, Ф1,5 м	шт.	1
7	Монтаж емкости (стеклопластик) V=50 м ³ для сбора фильтрата Ф3,0x8,0 м на подготовленное основание	шт.	1
8	Обратная засыпка ранее вынутым минеральным грунтом участка траншеи и котлована	м ³	486
3. Восстановление земель на расчищенной от свалочного грунта территории			
1	Планировка поверхности расчищенной территории бульдозером (проекция) Физический объем с учетом уклона поверхности – 1,1	м ² м ²	27 962 30 758
2	Укладка растительного грунта (привозного), толщиной 0,20 м – плодородный слой почвы	м ³	6 152
3	Планировка поверхности плодородного слоя почвы	м ²	30 758
Б. Биологическая рекультивация			
3	Посев многолетних трав на расчищенной от отходов площади и поверхности изолированного террикона (п. Б.1.10 и п. Б.3.2)	м ²	30 758
В. Прочие работы			
1	Монтаж накопительной емкости для сбора ливневых стоков с твердых покрытий V=100,0 м ³ (стеклопластик), Ф3,0 м, h=8,0 м	шт.	1
2	Технологические временные проезды (b=4,5 м) с площадками разворота: - устройство песчаной подготовки, толщиной 0,15 м - укладка дорожных плит (3x1,5x0,2 м)	м ² шт.	2 061 458
3	Устройство наблюдательных скважин (см. отдельный чертеж)	шт.	3

Водоснабжение участка рекультивации водой технического качества для полива газона, осуществляется поставкой воды в цистернах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2 (б_1). Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Не требуется.

3 (в). Описание источников поступления сырья и материалов

Трубы дренажные Перфокор-I DN/OD 315 SN8, трубы Корсис SN 8 D=200 мм, трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR 17-160x9,5, геотекстиль плотностью 400 г/м², бентонитовый мат BentIzol SB*5-ss, дренажные колодцы из стеклопластика ф1000, доставляются производителем до участка производства работ.

Однородный несвязный материал (щебень, гравий, галька средних и крупных фракций) доставляется подрядчиком из карьеров Ростовской области.

Глина (суглинок), плодородный грунт на участок рекультивации свалки доставляется подрядчиком из карьеров Ростовской области.

Травосмесь, удобрения поставляются из г. Ростов-на-Дону.

Вода технического и питьевого качества предоставляется гарантирующей организацией с. Покровское Неклиновского района Ростовской области.

На площадку работ материалы доставляются автомобильным транспортом по существующим автодорогам. При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» и Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 г. №1090 «О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации)».

4 (г). Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Направление рекультивации территории свалки отходов – санитарно-гигиеническое, с захоронением отходов на месте, устройством изоляционного верхнего покрытия, противоэрозионным задернением поверхности склонов путем посева многолетних трав без использования в кормовых целях.

5 (д). Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Проектными решениями по объекту рекультивации свалки отходов принят метод рекультивации с захоронением отходов на месте устройством изоляционного верхнего покрытия и последующим посевом трав.

Технологический процесс рекультивации свалки отходов в 2 последовательных этапа (технический и биологический) принят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения», ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия».

Технология проведения биологического этапа рекультивации (посев трав) принята на основе МДС 13-5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации» и «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», 1996г.

6 (е). Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Расчет потребности процесса рекультивации в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», исходя из годовых объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средств.

Результаты расчета потребности строительства в транспортных средствах, основных строительных машинах и механизмах приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность строительства в автотранспортных средствах, в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Марка	Потребность	Область применения
А. Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмах:			
Автокран	КС-55735	1	Монтажные работы, разгрузка а/транспорта
Экскаватор	Hyundai R170W-7A емк. ковша 0,7*м ³ или аналог	1	Земляные работы
Бульдозер 75 л/с	ДТ-75	1	Земляные работы
Бульдозер 130 л/с	T-130	1	
Трактор с трамбовкой	T-130	1	Уплотнение грунта
Вибротрамбовка ручная	WACKER NEUSON BS 62 или аналог	2	Уплотнение грунта
Буровая установка	Beretta T21	1	Бурение скважин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Грунтовый каток (25 тн)	AMMANN	1	Уплотнение грунта
Трамбовщик мусора	TANA	1	Уплотнение мусора
Сеялка		1	Посев трав
Поливомоечная машина	КО-002	1	Увлажнение почвы
Лесной плуг	ПКЛ-70	1	Нарезка борозд
Зубовая борона	ШБ-2.5	1	Боронование поверхности
Передвижная электростанция	ДЭСМ-30	1	Электроснабжение стройплощадки
Б. Потребность в автотранспорте			
Автосамосвал г/п 8 т	МАЗ-503А	3	Перевозка грунта, свалочных масс, щебня
Автомобиль бортовой г/п 12тн	КРАЗ-257	1	Перевозка грузов
Автомобиль бортовой г/п 3.5т	ЗИЛ-131	1	Перевозка грузов

Распределение техники и механизмов во времени и видам работ приведено на графике движения машин и механизмов (см. календарный план А.149-22 - ПОС).

Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций.

В случае отсутствия у подрядной организации машин, механизмов и приспособлений, предусмотренных проектом, они могут быть заменены на другие, имеющие аналогичные параметры без дополнительного согласования с проектной организацией.

Для нужд строительства устанавливается 1 передвижная дизельная электростанция ДЭС-30 мощностью 30 кВт.

Таблица 6.2 - Техническая характеристика электрооборудования и расчет потребных мощностей

№/пп	Электрооборудование (потребитель)	Кол-во, шт.	Потребляемая мощность, кВт	Энергопотребление, кВт
1	Прожекторное освещение	4	1,0	4,0
2	Освещение бытовых, административных и складских помещений	6	0,3	1,8
3	Обогрев бытовых, административных и складских помещений	6	2,0	12,0
4	Освещение рабочих мест	3	1,0	3,0
5	Мойка колес	1	3,1	3,1
5	Прочие потребители 10%		2,1	2,1
Итого				26,0
Всего с учетом коэффициента участия $K=0,80$				20,8

На строительной площадке работники будут обеспечены необходимым набором бытовых помещений в блочно-модульном исполнении в соответствии с требованиями санитарных правил, с предоставлением возможности для хранения верхней одежды и спецодежды, соблюдения личной гигиены. Разделом ПОС предусмотрено оснащение строительной площадки в том числе туалетно-душевыми модулями Т-10 (или аналог) в количестве 4 единиц. Туалетно-душевой модуль представляет собой блок-контейнер с усиленным металлическим каркасом. Электропровод выполнен через наружную вводную коробку и распределительный щиток с установленным УЗО и автоматическими выключателями на потребителей электро-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

энергии. Электропроводка выполнена в ПВХ каналах. Отопление модуля выполнено влагостойким инфракрасным электрообогревателем. Принудительная вентиляция помещений осуществляется с использованием электровентиляторов. Водоснабжение: разводка выполнена полипропиленовыми трубами внутреннего диаметра 15-25 мм, установлена запорная арматура. Ввод воды выполнен через заднюю стену модуля. Водоотведение – выполнено ПВХ трубами диаметра 50мм и 110мм, вывод через пол модуля.

7 (ж). Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Не требуется.

8 (з). Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств.

Подпункт утратил силу с 1 сентября 2022 года.

9 (и). Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала

Потребность в рабочих кадрах определяется исходя из технологии ведения работ, используемых машин и механизмов:

- рабочие СМР – 20 чел.;
- экскаваторщик - 1 чел.;
- бульдозерист – 2 чел.;
- водитель автосамосвала – 3 чел.;
- водитель автомобиля – 2 чел.;
- водитель катка (каток и трактор с трамбовкой)– 2 чел.;
- трамбовщик мусора (TANA) – 1 чел.;
- машинист буровой установки – 1 чел.;
- машинист плуга – 1 чел.;
- машинист бороны – 1 чел.;
- машинист автокрана – 1 чел.;
- водитель поливочной машины – 1 чел.

Итого: 35 чел.

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

						А.149-22 – ТХ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

С учетом последовательности выполнения работ (согласно календарного плана) максимальное количество одновременно работающих (рабочих) составляет 28 чел.

В общем количестве работающих, численность отдельных категорий работников согласно расчетным нормативам (часть I табл. 46) принимается следующей:

- ИТР – 11%, что составляет 4 чел.
 - служащие, МОП, охрана – 4.5%. что составляет 1 чел.
- Общее количество работающих – 33 чел.

Потребность в рабочих кадрах для строительства объекта окончательно утверждается подрядчиком по факту.

В соответствии с проектом (ГЧ, лист 1) биологическая рекультивация включает в себя 2 этапа:

- 1 этап (период рекультивации): Внесение удобрений, боронование, посев трав. Продолжительность – 2,5 месяца;
- 2 этап (после завершения рекультивации): Уход за растениями. Продолжительность – 48,0 месяцев.

Работы принято выполнять последовательным методом:

- рабочая неделя – пятидневная;
- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- количество смен – 1;
- количество рабочих дней в месяце – 22.

Мероприятия по 1 этапу биологической рекультивации проводятся подрядной организацией и учтены в сметной документации по объекту.

Мероприятия по 2 этапу биологической рекультивации выполняются в случае необходимости подрядной организацией (в рамках гарантийных обязательств) и в сметной документации по объекту не учтены.

Определение дополнительной потребности в работающих на выполнение 2 этапа работ биологической рекультивации не требуется.

10 (к). Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях

Проектируемый объект не является объектом капитального строительства.

Эксплуатации объекта после окончания рекультивации не предполагается. Рекультивированная территория передается землепользователю для дальнейшего распоряжения в соответствии с действующим законодательством.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования, которые обеспечивают охрану труда и здоровья, работников в процессе выполнения работ в соответствии с разработанными и реализованными организационно-техническими мероприятиями:

- обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением уровня электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- приглашением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих знаниями безопасности труда.

Для организации безопасного проведения работ на строительной площадке приказами назначаются лица из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованные по промышленной безопасности и охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации или в органах надзора в порядке, установленном действующим законодательством РФ и имеющие соответствующие удостоверения.

Основные мероприятия по безопасности производства работ:

- разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;
- отбор существующих или внедрение новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;
- обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций при производстве работ;
- обеспечение дополнительных мер безопасности при производстве работ в холодное время года и при плохих погодных условиях.

Подрядные организации обязаны предусмотреть мероприятия, обеспечивающие защиту работников от воздействия вредных производственных факторов, согласно требованиям СП 2.2.3670-20.

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты, работающих осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.

Организации, осуществляющие производство работ с применением машин, должны обеспечить выполнение требований безопасности этих работ.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие обозначение зон опасных производственных факторов, и зон потенциально опасных производственных факторов, размещение площадок для складирования конструкций и изделий, выбор системы освещения мест производства работ, обеспечение рабочих спецодеждой, средствами индивидуальной защиты (СИЗ), питьевой водой, организацию санитарно-технического и бытового обслуживания работающих.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соот-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ			

ветствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые - иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, охраны труда (ПБ и ОТ) в подрядных организациях должны осуществлять специалисты служб промышленной безопасности, охраны труда и лица, назначенные ответственными за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

Мероприятия, направленные на предотвращение загрязнений от строительной деятельности:

- организация временных покрытий для движения автомобильного и грузового транспорта (проектом предусматривается использование дорожных ж/б плит 2П 30-18-30 (либо аналог) под устройство временной дороги, в качестве основания под площадки складирования);
- на въезды и выезды со строительной площадки установить пункт мойки колес с оборотной системой водоснабжения;
- подрядчику необходимо заключить договоры на захоронение и утилизацию отходов, образующихся в период рекультивации объекта;

Обеспечение безопасности и безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля обеспечивается проведением производственного контроля. Для ведения производственного контроля могут быть применены следующие уровни и формы:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;
- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;
- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда, работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при проведении технического этапа рекультивации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рекультивируемые территории должны иметь размеры, обеспечивающие нормальный фронт работ для нужного числа автомашин. Освещенность рекультивируемых территорий в темное время суток должна обеспечивать нормальные условия производства работ.

При размещении транспортных средств на рекультивируемой территории друг за другом расстояние между ними (в глубину) должно быть не менее 2 м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м. Если автотранспорт устанавливают для разгрузки вблизи внешнего откоса, то расстояние от этого откоса до транспорта должно быть не менее 10 м. Автотранспорт, поставленный под разгрузку, должен быть надежно заторможен ручным тормозом с включением низшей передачи или заднего хода. В местах разгрузочных работ запрещается находиться лицам, не имеющим прямого отношения к производству этих работ. Освещенность разгрузочных площадок в темное время суток должна обеспечивать нормальные условия производства работ (не менее 5 лк.).

Работы по планировке рекультивируемой территории выполняются бульдозером. При перемещении грунта бульдозером под откос выдвигание ножа за край откоса запрещается, а расстояние от края гусеницы до края насыпи должно быть не менее 2,0 м.

Для оказания первой помощи, при травмах и несчастных случаях на объекте при проведении рекультивации, должна быть аптечка с запасом медикаментов и перевязочных материалов.

Медицинское обеспечение рабочего персонала, питание, поставка воды для технологических нужд производится подрядной организацией.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при проведении биологического этапа рекультивации

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 трактора 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 трактор с прицепным устройством машины можно только тогда, когда трактор остановлен и передача выключена.

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.

К работе с удобрениями допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж с проверкой знаний по технике безопасности и производственной санитарии при обращении с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

соответствующими видами удобрений и способами оказания первой доврачебной помощи при отравлении и других несчастных случаях.

При загрузке, транспортировке и внесении удобрений необходимо, чтобы пыль от них не попадала на работающих, кабину трактора и автомашины.

Запрещается водителю, трактористу и другим лицам во время погрузки удобрений находиться в кабине и на подножках, а также производить техническое обслуживание и ремонт автомашин и тракторов. Водитель, тракторист должен следить за погрузкой с расстояния, гарантирующего от попадания на него удобрений.

Удобрения не должны возвышаться над верхними краями бортов кузова разбрасывателя. Во время погрузки в кузов автомашин разбрасывателя минеральных удобрений рабочие органы грейферных и фронтальных погрузчиков должны проходить сбоку или сзади автомашины (трактора).

Для предотвращения распыливания удобрений при разбрасывании в ветреную погоду на разбрасыватель должны навешиваться ветрозащитные устройства. Разбрасывание удобрений вручную с движущегося транспортного средства запрещается. Между рабочим, находящимся в кузове, и трактористом или шофером должна быть установлена двусторонняя сигнализация.

Перечень решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий

Сроки работ (техническая и биологическая рекультивация) составляют 19,5 месяца. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов: двигатели внутреннего сгорания дорожной техники и транспорта, передвижной дизельной электростанции, при проведении сварочных и окрасочных работ, заправки топливом, поверхности свалки, перегрузка щебня.

Земляные работы сопровождаются неорганизованными выбросами от работающих на площадке строительных машин: в атмосферу с выхлопными газами строительных машин выбрасываются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Пробег по территории площадки грузовых дизельных автомашин, осуществляющих доставку материалов на площадку рекультивации, сопровождается выделением в атмосферу выбросов с выхлопными газами загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

При сжигании дизельного топлива в установке выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, сера диоксид, сажа, формальдегид, углеводороды.

Заправка дизельным топливом спецтехники ограниченного радиуса действия и хранения дизельного топлива осуществляется при помощи передвижного автозаправщика. При этом в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: алканы C₁₂-C₁₉ и сероводород.

При пересыпке и хранении щебня происходит выделение загрязняющего вещества: пыль неорганическая 20-70% SiO₂.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При проведении окрасочных работ в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), уайт-спирит, взвешенные вещества.

На этапе рекультивационных работ предусматривается проведение сварочных работ (сварка геомембраны, сварка штучными электродами, резка), в результате в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: ацетальдегид (уксусный альдегид), углерод оксид, формальдегид, этановая кислота (уксусная кислота), железа оксид, марганец и его соединения, азот (IV) оксид, углерод оксид, фториды плохо растворимые.

В период работ по рекультивации будет продолжаться выделение биогаза от свалки. Поступление биогаза с поверхности свалки в атмосферный воздух осуществляется через толщу отходов, при этом в атмосферу выделяются азота диоксид (азот (IV) оксид), азота оксид, аммиак, сера диоксид, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, метан, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, формальдегид.

Всего на период технической рекультивации свалки выявлено 12 неорганизованных источников выброса; всего в выбросах рекультивированного объекта обнаружено 24 загрязняющих вещества, из них 7 твердых, 17 – газообразных, которые образуют 6 групп суммации вредного действия. Все вещества имеют утвержденные ПДК (метан - ОБУВ). Превышение нормативов (ПДК_{Р.З.}) отсутствует.

Шум является неблагоприятным фактором среды обитания человека. Источниками шума в период рекультивации земельного участка, занятого отходами, является дорожная техника и грузовой автотранспорт – источники непостоянного шума, дизельная электростанция – источник постоянного шума.

Согласно выполненным расчетам наибольший эквивалентный уровень звука от работы строительной площадки в период технической рекультивации на границе участка производства работ составит 37,0 дБА (норматив 80 дБА), наибольший максимальный уровень звука – 37,3 дБА (норматив 110 дБА).

Разработка специальных технологических и технических мероприятий по соблюдению нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий не требуется.

10 (к_1). Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника

Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника разработан в соответствии с МР 2.2.0244-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17 мая 2021 г.).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В целях предупреждения вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников подрядной организации разработаны следующие мероприятия.

Технологические и технические мероприятия:

- не допускается применение химических веществ, не имеющих утверждённых в установленном порядке гигиенических нормативов;
- химические вещества, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны при осуществлении технологических процессов, а также применении оборудования и инструментов должны соответствовать гигиеническим нормативам, изложенных в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Организационные мероприятия:

- режим рабочего времени должен предусматривать продолжительность рабочей недели (пятидневная с двумя выходными днями); продолжительность смены 8 часов;
- для устройства временных бытовых помещений применять инвентарные здания промышленного изготовления, конструктивные характеристики которых (тип и исполнение) должны соответствовать размерам и срокам эксплуатации поселков, а также климатическим условиям района строительства (см. А.149-22 – ПОС);
- питание строительного персонала в нерабочее время производится в местах их постоянного проживания. В рабочее время питание строительного персонала предусматривается в помещениях для приема пищи (пунктах питания), расположенных на территории строительной площадки. Питание работающих осуществляется доставкой готовых блюд предприятий общественного питания, по договору с соответствующей организацией;
- обеспечение водой для питьевых нужд строительных бригад в полевых условиях предусматривается привозной бутилированной водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Применение средств индивидуальной защиты

- для защиты глаз от пылевидных материалов должны использоваться очки закрытого типа, герметичные, марки ПО-2 с резиновой полумаской или очки закрытого типа со скрытыми вентиляционными отверстиями С-1, С-5, С-35;
- для защиты органов дыхания от минеральных удобрений работающие должны использовать противопылевые респираторы: типа «Лепесток», У-2К и «Астра-2»;
- при повышенной влажности воздуха (дождь, туман) следует пользоваться респираторами типа 2-2К и «Астра-2»;
- для защиты при работе с минеральными удобрениями следует использовать спецодежду, рукавицы «РК», резиновые сапоги.

Медицинское обслуживание

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

						А.149-22 – ТХ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- предусмотреть обеспечение каждой бригады индивидуальными аптечками и средствами первой помощи;
- все работники, занятые в реализации проектной документации, должны проходить обязательный (при поступлении на работу) и периодический (в зависимости от занимаемой должности) медицинские осмотры;
- персонал, связанный с эксплуатацией автотранспорта и спецтехники, должен проходить предрейсовый и послерейсовый медосмотр.

11 (л). Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Не требуется.

12 (м). Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения работ по рекультивации участка на техническом и биологическом этапах представлен в разделе А.149-22 - ООС.

13 (н). Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Рекультивация свалки отходов приведет к восстановлению экологического состояния территории. Выполнение природоохранных мероприятий при производстве работ приведет к снижению неблагоприятных последствий работ по рекультивации на состояние природной среды.

Все мероприятия по охране окружающей среды при проведении рекультивационных работ должны быть выполнены с учетом действующего природоохранного законодательства, нормативных документов и постановлений по охране природы и рациональном использовании природных ресурсов.

До начала работ рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении рекультивационных работ.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- соблюдает границы территории, отводимой для производства работ;
- обеспечивает уборку площадки, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;

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

						А.149-22 – ТХ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- не допускает несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности;
- не допускает выпуск воды с площадки без защиты от размыва поверхности;
- обеспечивает сбор и своевременный вывоз производственных и бытовых сточных вод;
- выполняет работы по мелиорации и изменению существующего рельефа только в соответствии с согласованной органами госнадзора и утвержденной проектной документацией;
- поддерживает строительную и дорожную технику в технически исправном состоянии, проводит регулярный контроль за их состоянием.

Во избежание выноса загрязняющих веществ с территории свалки колесами автотранспорта проектом предусматривается организация пункта мойки колес с системой оборотного водоснабжения. На выезде с площадки производства работ обустраивается пункт мойки колес. При работе пункта мойки колес с системой оборотного водоснабжения сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса машины, находящейся на моечной площадке. Так же использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Мероприятия по организации поверхностного стока

В проекте водоотвод поверхностного стока представляет собой равномерное поступление стока с площади террикона на рельеф в условиях, максимально приближенных к естественным, исключая развитие эрозионных процессов. В пострекультивационный период для организованного отвода дождевых осадков предусмотрена планировка рекультивируемой поверхности с созданием уклона 1:3, обеспечивающим естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) на территории массива.

Изоляционное верхнее покрытие для предотвращения его размыва перекрывается слоем минерального грунта, на его поверхности создается плодородный слой и высеваются многолетние травы.

Период пострекультивации поверхностный сток образуются с рекультивированной территории площадью 4,6533 га.

Расчет среднегодового объема поверхностного стока проводится в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (см. А.149-22 – ИОСЗ).

После окончания работ по рекультивации свалки отходов, рекультивированная площадка будет представлять собой чистую задернованную территорию. Благодаря устройству

Инв. № подл.						Взам. инв. №												
Подп. и дата						Лист												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p>А.149-22 – ТХ</p>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													
						42												

гидроизоляционного экрана по поверхности отходов, загрязнение поверхностного стока будет исключено. Неорганизованный поверхностный сток с рекультивированного тела отходов поступает на рельеф. При сбросе поверхностного стока на рельеф говорить можно только о возможном загрязнении почвы.

Определение источника загрязнения почвы дано в ГОСТ 27593-88 «Почвы. Термины и определения»:

- промышленный источник загрязнения почвы - источник загрязнения почвы, обусловленный деятельностью промышленных и энергетических предприятий;
- транспортный источник загрязнения почвы - источник загрязнения почвы, обусловленный эксплуатацией транспортных средств;
- сельскохозяйственный источник загрязнения почвы - источник загрязнения почвы, обусловленный сельскохозяйственным производством (внесением минеральных удобрений, пестицидов, инсектицидов);
- хозяйственно-бытовой источник загрязнения почвы - источник загрязнения почвы, обусловленный хозяйственно-бытовой деятельностью человека.

На рассматриваемом участке отсутствуют перечисленные выше источники загрязнения почвы.

Таким образом, неорганизованный поверхностный сток с рекультивированного объекта, поступающий на рельеф, не рассматривается как источник загрязнения почвы.

Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод

Для предотвращения возможного загрязнения подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков, прошедших через террикон отходов, на этапе его рекультивации предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- создание на рекультивированной поверхности изоляционного верхнего покрытия из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны;
- устройство дренажной системы по периметру террикона отходов для сбора фильтрата.

Перечисленные мероприятия предотвратят размыв сформированного массива и вынос загрязняющих веществ из вновь сформированного тела отходов, за счет создания минимального напора на его поверхности и предотвращения фильтрационного расхода через изоляционное верхнее покрытие.

14 (о). Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Начало эксплуатации свалки - 2008 г, окончания эксплуатации – 2022 г. (согласно постановлению администрации Неклиновского района Ростовской области № 55 от 24.01.2023 г.). Фактически период эксплуатации принимается 15 лет. По данным, полученным в резуль-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А.149-22 – ТХ			

тате проведения инженерных изысканий на декабрь 2022 года, общий объем накопленных отходов (в плотном состоянии) составляет 286,798 тыс. м³.

На свалке в период эксплуатации размещались твердые коммунальные отходы, древесные и строительные отходы. Виды отходов, захороненные на свалке, определить не представляется возможным. Компонентный состав отходов определен весовым методом. По результатам исследований, выполненных на стадии инженерно-экологических изысканий, в составе отходов выделено 6 компонентов.

Таблица 14.1 - Компонентный состав отходов

№/пп	Наименование	Массовая доля, %
1	Древесина	16,44
2	Полимерные материалы	25,54
3	Металл (черный, цветной)	34,94
4	Стекло	15,27
5	Текстиль (смешанные волокна)	6,55
6	Песок, пыль	1,26
Итого:		100,00

Средняя влажность свалочных масс низкая, 27 % на момент изысканий. Плотность отходов – 0,63 т/м³.

Исходя из компонентного состава отходов, ниже приведен примерный перечень твердых коммунальных отходов и отходов производства, незапрещенных к размещению на ОРО.

Таблица 14-2 – Примерный перечень ТКО, которые поступали на свалку

Код по ФКОКО-2017	Наименование
3 05 000 00 00 0	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева
4 05 000 00 00 0	Бумага и изделия из бумаги, утратившие потребительские свойства
4 03 100 00 00 0	Отходы обуви
4 02 000 00 00 0	Текстиль и изделия текстильные, утратившие потребительские свойства
7 31 110 01 72 4	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
7 31 110 02 21 5	отходы из жилищ крупногабаритные
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 33 100 02 72 5	мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный
7 31 200 01 72 4	мусор и смет уличный
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный

Работы по рекультивации свалки выполняются в 3 (три) периода: подготовительный, основной и заключительный. Основным периодом включает в себя два этапа: техническая рекультивация, биологическая рекультивация. При реализации проекта отходы образуются во все периоды и этапы.

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

Строительство временных сооружений проектной документацией не предусмотрено, для хозяйственных нужд планируется использование временных инвентарных передвижных бытовых сооружений (сооружение санитарно-бытового назначения, склады).

Текущий и капитальный ремонт автотранспортной и строительной техники, занятой в производстве работ, предусматривается на базе организации-подрядчика. В связи с этим, на площадке рекультивации не будут образовываться отходы от эксплуатации автотранспорта и строительной техники. Отходы от автотранспорта (покрышки отработанные, масла моторные отработанные, аккумуляторы отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами и т.д.), задействованного при проведении работ не фиксируются, т.к. учитываются в организации, производящей указанные работы (на чьем балансе находится данная техника).

На строительной площадке предусмотрена мойка колес выезжающего со строительной площадки автотранспорта с использованием пункта мойки колес серии «Мойдодыр-К». Пункт мойки колес состоит из эстакады мойки, установки очистки сточных вод, накопительной емкости очищенной воды, насосного оборудования для подачи очищенной воды на повторное использование. Работает в режиме оборотного водоснабжения. В результате работы пункта мойки колес образуются следующие виды отходов:

- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
- Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации (применительно).

Проектом предусматривается очистка поверхностного стока. Фильтрующая загрузка образуется при эксплуатации очистных сооружений модульного типа – СФП-МС 580х900 ООО «УК «Полихим». Полностью переходит в отход:

- Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

В процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники образуется отход:

- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники будет осуществляться на территории специализированных организаций.

Численность строительных рабочих осуществляющих строительную деятельность составит на территории данного объекта, составит 33 человека. В результате жизнедеятельности рабочих образуется отход:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

В соответствие с общими санитарными требованиями на стройплощадке будут установлены туалетные модули (биотуалеты). Согласно письму Минприроды России от 13 июля 2015 года № 12-59/16226 и Разъяснению Минприроды России по вопросам совершенствования законодательства Российской Федерации в сфере обращения с жидкими бытовыми отходами и (или) стоками из септиков, а также использования водных объектов (письмо Минприроды РФ № 01-25-27/17203 от 10.07.2020г.) жидкие фракции из биотуалета не являются

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

отходами, а отнесены к сточным водам, т.к. предусматривается их вывоз на канализационные очистные сооружения по мере их накопления в биотуалете.

Строительные работы, как правило, сопровождаются образованием производственных отходов, строительного мусора и бытовых отходов. При устройстве основания под колодец и резервуар сбора фильтрата, а также герметизации оголовков газодренажных скважин и скважин мониторинга используется строительный раствор, который на строительную площадку доставляется в готовом виде. В результате указанных работ образуется отход:

- Отходы цемента в кусковой форме.

Для герметизации канализационных колодцев используются битумы нефтяные строительные изоляционные, мастика битумно-масляная морозостойкая. Быстросохнущий битумный лак БТ-577 используют для нанесения защитной пленки на внутренние поверхности металлических изделий. Изоляционные жидкие материалы поступают в продажу в металлических бочках (емкостях). В результате указанных работ образуются отход:

- Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).

При устройстве газодренажных скважин используются технология сварки. В результате образуются отходы:

- Остатки и огарки стальных сварочных электродов.
- Шлак сварочный.

В зонах производства работ организуется стоянка землеройных, транспортных и грузоподъемных машин. Для ликвидации случайных проливов ГСМ используется песок. При этом образуется отход:

- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

На период строительных работ рабочие обеспечиваются спецодеждой и спецобувью. В результате образуются отходы:

- Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства.

При устройстве верхнего изоляционного покрытия приняты геосинтетические материалы высокой плотности: геомембрана, геотекстиль. Отходы геомембраны, других синтетических материалов не образуются, укладка внахлест.

Проектом рекомендуется для указанных видов работ пригласить бригаду специалистов с предприятия-поставщика материала.

При распаковке геосинтетических материалов образуется отходы полиэтиленовой упаковки:

- отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

На этапе биологической рекультивации используются семена многолетних трав (поставляются в полиэтиленовых мешках по 50 кг) и гранулированные минеральные удобрения

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

							А.149-22 – ТХ	Лист
								46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

(поставляются в полиэтиленовых мешках по 50 кг). При распаковке семян и минеральных удобрений образуется отходы полиэтиленовой упаковки:

- Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

При монтаже дренажной системы и системы дегазации используются полиэтиленовые трубы ПЕРФОКОР-I DN/OD 315 SN8. Трубы серии ПЕРФОКОР с кольцевой жесткостью SN8 представляют собой стандартные по длине отрезки (6 м), произведенные из полиэтилена повышенной плотности, которые соединяются с помощью фитингов. Отходы не образуются.

При строительстве газо-дренажного слоя и других строительных работах используются песок и щебень, материалы используются полностью, отходы не образуются.

Привозные минеральный глинистый и растительный грунты используются полностью. Отходы не образуются.

Наружное освещение на площадке обеспечивают прожекторные светильники (4 шт.). Согласно техническим характеристикам светодиодных ламп, эксплуатационный срок службы ламп составляет более 100 000 часов, соответственно, в течение рекультивационного периода замена производится не будет, отход не образуется.

Вывоз грунта с участка производства работ проектом не предусматривается.

Перечень отходов, который образуется в период рекультивации объекта представлен в таблице 14.3.

Таблице 14.3 – Перечень отходов, образующихся в период рекультивации

№/пп	Наименование видов отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО и класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (агрегатное состояние; состав, содержание элементов, %)
Отходы 3 класса опасности				
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Мойка автотранспорта на установке мойки колес	4 06 350 01 31 3	Эмульсия; Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толуол - 2; Ксилол - 1; Вода - 30
Отходы 4 класса опасности				
2	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	Мойка автотранспорта на установке мойки колес	7 21 800 01 39 4	Прочие дисперсные системы; Песок, вода - 81,5; Нефтепродукты вязкие (по нефти) - 3,5; Железа оксиды - 15,0.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание автотранспорта и строительной техники	9 19 204 02 60 4	Изделия из волокон; Хлопчатобумажная ткань – 40,4; Механические примеси – 29,6; Вода – 17; Масла нефтяные – 13.
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий; Бумага – 40; Текстиль – 3; Пластмасса – 30; Стекло – 10; Дерево – 10;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ	Лист
							47

				Прочие – 7.
5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Обслуживание персонала	4 02 110 01 62 4	Изделия из нескольких волокон, Хлопок (целлюлоза) – 33; Полиэфир (полиэтилентерефталат) – 67.
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Обслуживание персонала	4 03 101 00 52 4	Изделия из нескольких материалов; Кожа натуральная – 30,0; Резина – 40,0; Картон – 20,0; Кожа искусственная – 10,0.
7	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Очистка поверхностного стока на очистных сооружениях	4 43 101 02 52 4	Изделия из нескольких материалов; Уголь марки МАУ – 100.
8	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация проливов ГСМ	9 19 201 02 39 4	Прочие дисперсные системы; Оксид кремния - 86,00- 99; Углеводороды – 1-14
9	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Герметизация колодцев	4 68 112 02 51 4	Изделие из одного материала; Жесть - 96; Остатки краски – 4.
10	Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	Твердое; Fe (сплав) – 48; Al ₂ O ₃ - 50,5; MnO ₂ - 1,5
Отходы 5 класса опасности				
11	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	Распаковка геосинтетических материалов, семян и минудобрений	4 34 110 02 29 5	Прочие формы твердых веществ; Полиэтилен – 100.
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	Твердое; Mn - 0,42; Fe - 93,48; Fe ₂ O ₃ - 1,50; C - 4,90
13	Отходы цемента в кусковой форме	Устройство основания под колодцы и резервуар сбора фильтрата, герметизация оголовков скважин мониторинга	8 22 101 01 21 5	Кусковая форма; Диоксид кремния (SiO ₂) 72,37 Оксид алюминия (Al ₂ O ₃) 2,7 Оксид железа (Fe ₂ O ₃) 0,982 Оксид кальция (CaO) 13,21 Оксид магния (MgO) 0,238 Сернистый ангидрид (SO ₃) 0,5 Вода (H ₂ O) 10

Таблица 14.4 – Перечень отходов, образующихся в период пострекультивации

№/пп	Наименование видов отходов	Процесс образования отходов	Код по ФККО и класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (агрегатное состояние; состав, содержание элементов, %)
1	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	Биодеструкция отходов	7 39 101 12 39 4	Прочие дисперсные системы Переменного состава

Масса образующихся отходов и способы обращения с ними приведены в А.149-22-ООС.

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А.149-22 – ТХ				48

14 (о 1). Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Не требуется.

14 (о 2). Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Не требуется.

15 (п) Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Не требуется.

15 (п 1). Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, - для объектов производственного назначения

Подпункт утратил силу с 1 сентября 2022 года.

15 (п 2). Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

Подпункт утратил силу с 1 сентября 2022 года.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15 (п 3). Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»
 Не требуется. Данный объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата


А.149-22 – ТХ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А.149-22 – ТХ			51

Приложение А: Сертификаты на геосинтетические материалы

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИЙ 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: certifa@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

код ТН ВЭД
3920 10 890 0


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 2246-001-56910145-2014 (Разд. 1-7)

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
[Подпись]
Эксперт
[Подпись]

Ю.Ф. Стоян
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ФИРМА

М.А. Каханов
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ФИРМА

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО "СТРОИМ", Москва, 2012 г. • ИНН 7707083893 • ОГРН 1047700000000 • www.stroim.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (обязательная сертификация)



№ RU C-RU.ПБ68.В.00222/19

ЗАЯВИТЕЛЬ

№ 0026811

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХПОЛИМЕР",
Место нахождения: 663090, РОССИЯ, КРАЙ КРАСНОЯРСКИЙ, ГОРОД ДИВНОГОРСК, УЛИЦА НИЖНИЙ ПРОЕЗД, 13/6.
ОГРН 1022402312712, телефон +73912695898, факс +73912695480, e-mail: info@texpolimer.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХПОЛИМЕР",
Место нахождения: 663090, РОССИЯ, КРАЙ КРАСНОЯРСКИЙ, ГОРОД ДИВНОГОРСК, УЛИЦА НИЖНИЙ ПРОЕЗД, 13/6.
ОГРН 1022402312712, телефон +73912695898, факс +73912695480, e-mail: info@texpolimer.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Общество с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания" (ООО «ПСК»). Юридический адрес: 121351, г. Москва, улица Ивана Франко, дом 46, 5 этаж, помещение I, комн. №1 и №1а. Фактический адрес: 115054, РОССИЯ, город Москва, ул. Дубининская, 33, Б, тел. +7(495)481-33-40, e-mail: info@pskpb.ru. ОГРН: 1117746604502, пер. № РОСС RU.0001.11ПБ68 от 14.04.2015 г. Орган по аккредитации Федеральная служба по аккредитации.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Материалы кровельные, гидроизоляционные, пароизоляционные: листы полимерные (геомембраны) из полиэтилена, типов: 1, 2, 3, 4, 5; толщиной от 1 до 3 мм, выпускаемые по ТУ 2246-001-56910145-2014. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

код ОКПД-2: 22.21.42.110

код ЕКПС:

код ТН ВЭД России: 3920 10 890 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ)".
Класс пожарной опасности строительных материалов – КМ5.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протокол ППБ-416/08-2019 выдан 27.08.2019 испытательной лабораторией Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания" ТРИБ RU.ИП90. Акт анализа состояния производства № 443-СС-07-2019 от 17.07.2019 г., проведен ОС ООО "Пожарная Сертификационная Компания", пер. № РОСС RU.0001.11ПБ68 от 14.04.2015г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с

20.09.2019

по

19.09.2024

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

Голубева Дарья Львовна
инженер, фотоснимок

Эксперт (эксперты)


Нуйкова Карина Николаевна
инженер, фотоснимок



ЗАО «Опцион», Москва, 2015, «Б», лицензия № 05-05-08/003 ФНД РФ, ТЗ № 580, тел: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1. Грузоотправитель/экспортер (наименование и адрес) ЗАО "Техполимер", 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6.		4. № 1015004344 1438375 СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА Форма СТ-1	
2. Грузополучатель/импортер (наименование и адрес)		Выдан в <u>Российской Федерации</u> (наименование страны) Для представления в <u>Российской Федерации</u> (наименование страны)	
3. Средства транспорта и маршрут следования (насколько это известно)		5. Для служебных отметок Для целей предоставления в Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации.	
6. №	7. Количество мест и вид упаковки	8. Описание товара	9. Критерии происхож- дения
		Листы полимерные (геомембрана) тип 1 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22 21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900 Листы полимерные (геомембрана) тип 3 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22 21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 4/1 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22 21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 4/2 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)-	П
			10. Количество товара
			11. Номер и дата счета- фактуры
12. Удостоверение Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности Союз "Центрально-Сибирская ТПП" г. Красноярск, ул. Кирова д. 26 Спирина Н.В. 21.12.2021 Подпись _____ Дата _____ Печать 		13. Декларация заявителя Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной переработке в <u>Российской Федерации</u> (наименование страны) и что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров Путивский И.А. 21.12.2021 Подпись _____ Дата _____ Печать _____	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1. Грузоотправитель/экспортер (наименование и адрес) ЗАО "Техполимер", 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6.		4. № 1015004344		1438375	
2. Грузополучатель/импортер (наименование и адрес)		Выдан в Российской Федерации (наименование страны)		СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА форма СТ-1	
3. Средства транспорта и маршрут следования (насколько это известно)		Для представления в Российской Федерации (наименование страны)		5. Для служебных отметок Для целей предоставления в Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации.	
6. №	7. Количество мест и вид упаковки	8. Описание товара	9. Критерии происхож- дения	10. Количество товара	11. Номер и дата счета- фактуры
		Листы полимерные (геомембрана) тип 1 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 3 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 4/1 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)- 22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС- 3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 4/2 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)-	П		
12. Удостоверение Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности Союз "Центрально - Сибирская ТПП" г. Красноярск, ул. Кирова д. 26 Спирина Н.В. Подпись 21.12.2021 Дата Печать			13. Декларация заявителя Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной переработке в Российской Федерации (наименование страны) и что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров Путивский И.А. Подпись 21.12.2021 Дата Печать		

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ СЕРТИФИКАТА №
О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА ФОРМЫ СТ-1

1015004344

6. №	7. Количество мест и вид упаковки	8. Описание товара	9. Критерии происхождения	10. Количество товара	11. Номер и дата счета-фактуры
		<p>22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС-3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 5/1 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)-22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС-3920108900. Листы полимерные (геомембрана) тип 5/2 Код классификации промышленной продукции в соответствии с ОК 034-2014 (КПЕС 2008)-22.21.42.110, код классификации промышленной продукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАС-3920108900.</p>			

12. Удостоверение
Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности

Союз "Центрально-Сибирская ТПП" г.Красноярск,
ул.Кирова д.26

Спирина Н.В.

Подпись



13. Декларация заявителя

Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной переработке в

Российской Федерации
(наименование страны)

и что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров

Путивский И.А.

Подпись

21.12.2021

Дата

Печать

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА

 ПОЛОТНО ГЕОТЕКСТИЛЬНОЕ НЕТКАНОЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 марки «ДОРНИТ 300» СТО 37483884-002-2017

Волокно 100 % полиэтилентерефталат (полиэстер), цвет белый

Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты испытаний
Поверхностная плотность, ±10%, ГОСТ Р 50277 -92	г/м ²	300
Ширина полотна, ± 0,04	м	6,0
Длина полотна, ± 2%	м	100
Прочность при растяжении по длине, ГОСТ 55030-2012	кН/м	8,8
	Н	440
Прочность при растяжении по ширине, ГОСТ 55030-2012	кН/м	9,0
	Н	450
Удлинение при разрыве по длине, ГОСТ 55030-2012	%	50
Удлинение при разрыве по ширине, ГОСТ 55030-2012	%	80
Характеристика открытых пор (фильтрующая способность) ГОСТ 53238-2012	мкм	не более 130
Коэффициент фильтрации в плоскости полотна ГОСТ 52608-2006, не менее	м/сут	15
Коэффициент фильтрации перпендикулярно плоскости полотна ГОСТ 52608-2006, при давлении 2 кПа	м/сут	не менее 20
Ударная прочность по методу падающего конуса, ОДМ 218.5.006-2010	мм	не более 50
Устойчивость к кислотам ГОСТ 55035-2012	%	100
Устойчивость к щелочам, ГОСТ 55035-2012	%	60
Показатель стойкости к многократному замораживанию и оттаиванию, ГОСТ Р 55032-2012	%	не менее 90
Устойчивость к циклическим нагрузкам, ГОСТ 56336-2015	%	не менее 90

Заключение: полотно соответствует требованиям СТО 37483884-002-2017.
 Продукция сертифицирована. Сертификат соответствия № РОСС RU.ЦС01.Н01940
 срок действия с 27.10.2017 по 26.10.2020. Экспертное заключение № 922 от
 08.11.2017(бессрочно), выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской
 области».

Исполнитель: инженер технолог Краева С.А.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№ РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП09.05292

Срок действия с 21.10.2020 по 20.10.2023

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП09, Общество с ограниченной ответственностью «НСС-групп», 105120, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом. 38, строение. 1, помещение 11, ИНН: 9709038593, ОГРН: 1187746923715, email: nssgroup-cert@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Полотно геотекстильное нетканое для транспортного строительства марки «ДОРНИТ», СТО 37483884-002-2017. Серийный выпуск.

код ОК
13.95.10.111

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ПНСТ 20-2014, ГОСТ 56419-2015, СТО 37483884-002-2017

код ТН ВЭД
5603139000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ТехноПласт», Адрес: 121170, Россия, город Москва, улица Неверовского, дом 9, эт/пом/ком 3/1/10, адрес места осуществления деятельности: 601423, Россия, Владимирская область, Вязниковский район, деревня Серково, улица Старое Серково, дом 26А, ИНН: 3312010056, ОГРН: 1123338000862, телефон: +7 (492) 333-10-33, электронная почта: info@technoplast.msk.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «ТехноПласт», Адрес: 121170, Россия, город Москва, улица Неверовского, дом 9, эт/пом/ком 3/1/10, адрес места осуществления деятельности: 601423, Россия, Владимирская область, Вязниковский район, деревня Серково, улица Старое Серково, дом 26А, ИНН: 3312010056, ОГРН: 1123338000862, телефон: +7 (492) 333-10-33, электронная почта: info@technoplast.msk.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 5035-НСС/20 от 20.10.2020
Испытательная лаборатория ООО «НСС-ГРУПП» аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ17 от 22.04.2020



Проверка подлинности сертификата соответствия

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3е (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации)



Руководитель органа

A. Muratov
подпись

А.И. Муратов
инициалы, фамилия

Эксперт

A.V. Khmel'nikov
подпись

А.В. Хмельников
инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организации поддерживать состояние выполняемых работ (услуг) в соответствии с установленными стандартами, что будет выполняться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при проведении ежегодного независимого контроля

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Деловая Труба

Пластиковые трубы и фитинги

ООО «Деловая Труба»
123298, Россия, г. Москва
ул. Маршала Малиновского, д. 8
тел./факс: 8 (495) 988-00-13
e-mail: info@best-pipe.ru
ОГРН 1107746324839, ОКПО 17527415
ИНН 7734635335, КПП 773401001

04.04.2016 г.

Трубы дренажные гофрированные ПЕРФОКОР

ТУ 2248-004-73011750-2016

Дренажные гофрированные трубы ПЕРФОКОР для применения в устройстве дренажа при осушении земель и водопонижении строительных площадок, в том числе в гражданском и промышленном строительстве; при строительстве полигонов бытовых отходов; в дорожном строительстве; при освоении сельскохозяйственных земель; в сложных городских условиях; при строительстве аэродромов. Проектирование и монтаж трубопроводов осуществляют с учетом свода правил по проектированию и строительству СП 40-102-2000.



Трубы ПЕРФОКОР - II (двухслойные) в бухтах				Схемы по типам перфорации труб			
Наружный Ø, мм	Сред. внутр. Ø (справочно)	SN 4 PR-2 (бухты)		тип I	тип III	тип II	тип IV
		Цена 1 п.м., руб. с НДС	Варианты перфорации				
110	94	243,08	тип II	частичная перфорация		полная перфорация	
160	136	382,32	тип II, IV				

Трубы ПЕРФОКОР - II (двухслойные) по номинальному наружному диаметру (OD)

Наружный Ø, мм	Сред. внутр. Ø (справочно)	SN 8 PR-2 (отрезки 6 м)		SN 8 (отрезки 6 м)	
		Цена 1 п.м., руб. с НДС	Варианты перфорации	Цена 1 п.м., руб. с НДС	Варианты перфорации
110	94	278,48	тип I-II		
160	136	469,64	тип I-IV	608,88	тип I-IV
200	171	892,08	тип I-IV	961,70	тип I-IV
250	213	1 333,40	тип I-IV	1 459,66	тип I-IV
315	271			2 256,16	тип I-IV
400	343			3 245,00	тип I-IV
500	427			4 789,62	тип I-IV
630	535			6 465,22	тип I-IV

Трубы ПЕРФОКОР по номинал. внутреннему диаметру (ID)

Внутренний Ø, мм	Сред. наруж. Ø (справочно)	SN 8 (отрезки 6 м)	
		Цена 1 п.м., руб. с НДС	Варианты перфорации
200	225	1 188,26	тип I-IV
300	364	2 072,08	тип I-IV
400	487	3 547,08	тип I-IV
500	603	5 438,62	тип I-IV
600	722	7 377,36	тип I-IV

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Справочные данные для расчета пропускной способности системы

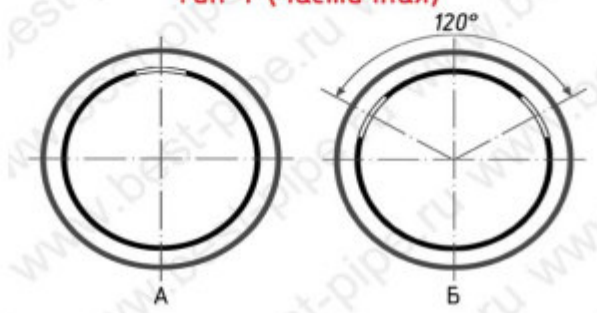
Наружный диаметр, мм	Ширина отверстия, мм	Расчетная площадь водо-/воздухо- приемных отверстий, кв. см	
		частичная	полная
110	2,8	14,3-26,8	28,6-53,6
160	2,8	14,3-26,8	28,6-53,6

Наружный диаметр, мм	Ширина отверстия, мм	Количество рядов отверстий			
		два	три	четыре	шесть
200	2,8	153-205	230-307	307-405	461-615
250	4	118-195	178-292	238-389	356-584
315	5	135-211	202-317	269-422	403-634
400	6	144-224	216-336	288-448	432-672
500	7	129-190	194-285	258-380	388-571
630	8	104-156	156-234	208-312	312-468

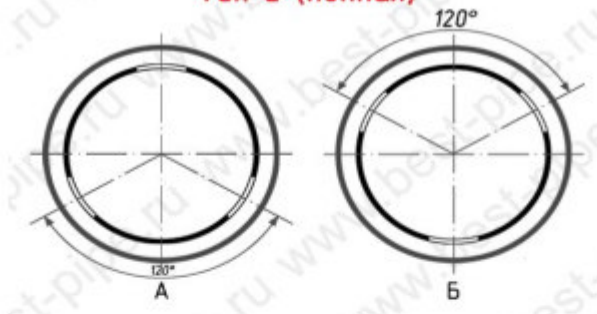
Расчет приведен на 1 п.м. трубы, отверстия в каждой впадине гофра

Варианты перфорации

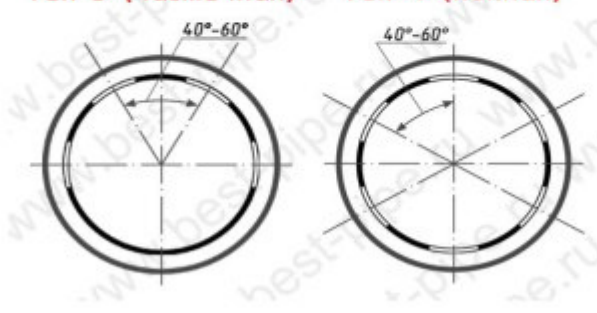
Тип 1 (частичная)



Тип 2 (полная)



Тип 3 (частичная) Тип 4 (полная)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГРУППА ПОЛИПЛАСТИК
ООО «Евротрубпласт»

ОКП 22 4811

Л 26

УТВЕРЖДАЮ
Президент
ООО «Евротрубпласт»
_____ М.И.Гориловский
29.06. 2007

**ТРУБЫ ДРЕНАЖНЫЕ ГОФРИРОВАННЫЕ
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 2248-004-73011750-2007

Дата введения с 01.06. 2007

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор ТД «Современные
трубопроводные системы»
_____ Л.Е.Аносова
29.06. 2007

РАЗРАБОТАНО
Генеральный директор
ООО «Климовский трубный завод»
_____ В.Т. Бисеров
28.06. 2007

Зам. директора по качеству
ООО «Климовский трубный завод»
_____ Л.И. Солдатенко
28.06. 2007

Директор НТЦ «Пластик»
ЗАО «Завод АНД Газтрубпласт»
_____ И.В.Гвоздев
27.06. 2007

Старший инженер
_____ Ю.В.Мушникова
27.06. 2007

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

А.149-22 – ТХ

Настоящие технические условия распространяются на трубы дренажные, изготовленные методом экструзии, с гладким внутренним и гофрированным наружным слоем, двух типов: «Перфокор-I» и «Перфокор-II» (далее – трубы). Трубы предназначены для осушения и водопонижения, в том числе:

- в гражданском и промышленном строительстве;
- при строительстве полигонов бытовых отходов;
- в дорожном строительстве;
- при освоении сельскохозяйственных земель.

Площадь водоприемных отверстий труб не менее 50 см² на погонный метр.

Условное обозначение состоит слова «труба», наименования типа трубы (Перфокор-I, Перфокор-II), номинального наружного диаметра DN/OD, номинальной кольцевой жесткости SN, наличия защитного фильтрующего покрытия (ЗФП), обозначения настоящих технических условий.

Примеры условных обозначений

Труба дренажная номинальным наружным диаметром DN/OD 125 мм, номинальной кольцевой жесткостью SN 4:

Труба Перфокор-I DN/OD 125 SN 4 ТУ 2248-004-73011750-2007.

Труба дренажная номинальным наружным диаметром DN/OD 400 мм, номинальной кольцевой жесткости SN 4 с защитным фильтрующим покрытием:

Труба Перфокор-II 400 SN 4 ЗФП ТУ 2248-004-73011750-2007.

1 Технические требования

1.1 Трубы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Термины с соответствующими определениями, применяемые в настоящих технических условиях, приведены в приложении А.

1.3 Трубы изготовляют из полиэтилена, свойства которого приведены в приложении Б.

Допускается для изготовления наружного слоя использование вторичного сырья той же марки, образующегося при собственном производстве труб по настоящим техническим условиям с содержанием сажи не менее 1,8%.

Допускается при изготовлении труб использование специальной композиции на основе полиэтилена, соответствующего требованиям приложения Б.

1.4. Трубы могут поставляться с защитным фильтрующим покрытием, например, геотканью «Дорнит» по ТУ 8397-001-05204776 шириной, обеспечивающей нахлест ткани 40 мм, скрепленным нитью полимерной или синтетической тэксом

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

230, спиральной намоткой в двух противоположных направлениях с расстоянием между двумя параллельными нитями, измеренным вдоль оси трубы, не более 80 мм.

1.5 Конструкция, виды и размеры

1.5.1 Конструкция, размеры и расположение водоприемных отверстий труб Перфокор-I приведены на рисунке 1 и таблице 1.

Трубы Перфокор-II изготавливают из труб по ТУ 2248-001-73011750 с размерами перфорации в соответствии с таблицей 2. Примеры расположения водоприемных отверстий и их площадь приведены в приложении В.

1.5.2 Количество рядов, расположение и площадь водоприемных отверстий определяют по согласованию с заказчиком с учетом приложения В.

1.5.3 По согласованию трубы «Перфокор-I» допускается не перфорировать.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A.149-22 – ТХ	63

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

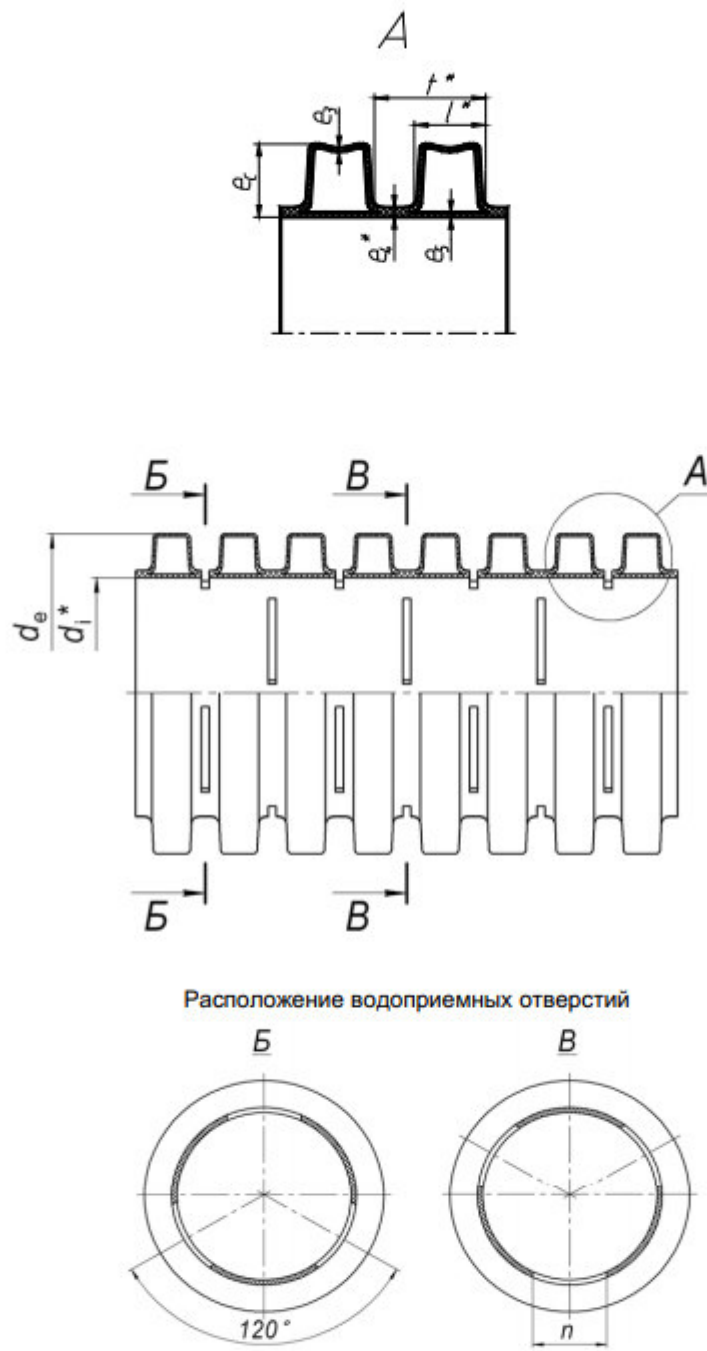
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТУ 2248-004-73011750-2007

Таблица 1 – Размеры трубы «Перфоркор-1» В миллиметрах

Номинальный размер трубопровода/внутренний диаметр (DN/OD)/d ₁	Средний наружный диаметр d _{ср}		Внутренний диаметр d ₁ *	Толщина стенки e ₄ *	Толщина стенки внутреннего слоя e ₅ , не менее	Профиль гофр				Водоприсоемное отверстие*		
	ном.	пред. откл.				Высота e _c *	Толщина стенки e ₃ , не менее для номинальной кольцевой жесткости	Шаг f ₃ *	Ширина выступа f ₃ *	Длина	Ширина	
												SN 4
110/91	110	+2,0	91	1,0	0,1	8,7	0,4	0,6	12,0	8,6	8-15	1,5
125/107	125	+2,3	107	1,0	0,1	9,0	0,5	0,7	12,0	8,6	8-15	1,5
160/139	160	+2,9	139	1,0	0,1	10,0	0,6	0,8	12,0	9,0	8-15	1,5

* Размеры обеспечиваются инструментом



Расположение водоприемных отверстий

Рисунок 1– Дренажная труба (Перфокор-1)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный размер трубопровода/внутренний диаметр (DN/OD)/d _i	Размеры водоприемного отверстия*	
	ширина	длина
110/91	2,8	11-13
125/107	2,8	13-16
160/139	2,8	16-20
200/176	2,8	15-18
250/216	2,8	25-30
315/271	4,0	27-30
400/343	4,0	31-35
500/427	4,0	38-45
630/535	4,0	48-55

* Размеры обеспечиваются инструментом

1.5.2 Расчетная масса труб приведена в приложении Г.

1.5.3 Трубы изготовляют в бухтах, предельное отклонение длины труб от номинальной не более плюс 5%. Предельное отклонение длины перфорированных труб в прямых отрезках длиной 6 и 12 м не более плюс 1%.

Допускается по согласованию с потребителем изготовление труб другой длины и других предельных отклонений.

1.6 Характеристики

1.6.1 Трубы должны соответствовать характеристикам, указанным в таблице 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1 Внешний вид поверхности	На внутренней и наружной поверхности труб не допускаются канавки, пузыри, трещины, раковины, посторонние включения, видимые без увеличительных приборов. Торцы труб должны быть отрезаны по середине впадины гофра. Допускается наличие заусенец, не полностью отделившегося от контура водоприемного отверстия после его перфорирования. Цвет наружного слоя - черный, внутреннего – белый, оттенки не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и торцов должен соответствовать контрольному образцу по приложению Д. По согласованию с потребителем цвета могут быть изменены.	По 4.2
2 Кольцевая жесткость, кН/м ²	≥ SN 4, ≥ SN 8	По 4.4
3 Стойкость к удару ступенчатым методом, при температуре минус 10 °С, средняя высота разрушения H ₅₀ , мм, не менее	1000 Не допускается ни одного разрушения при высоте падения менее 500 мм	По 4.5

1.7 Маркировка

1.7.1 Маркировку наносят на поверхность трубы методом цветной печати или другим способом, обеспечивающим ее сохранность и не ухудшающим качество трубы, на расстоянии не более 3,0 м вдоль оси. На трубах Перфокор-II маркировку наносят в виде ярлыка, защищенного полимерной пленкой, наклеиваемого на внутреннюю или наружную поверхность трубы.

Маркировка должна включать наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак, условное обозначение трубы без слова «труба», дату изготовления (число, месяц, год). В маркировку допускается включать другую информацию, например, номер партии, линии и др.

1.7.2 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

1.8 Упаковка

1.8.1 Трубы типа Перфокор-I наматывают в бухты, которые должны быть скреплены не менее чем в четырех местах.

1.8.2 Трубы типа Перфокор-II в прямых отрезках связывают в пакеты, скрепляя

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

их таким образом, чтобы расстояние между местами скрепления было от 2 до 2,5 м.

Допускается по согласованию с потребителем трубы в пакеты не связывать.

1.8.3 При упаковке используют средства по ГОСТ 21650 или другие, по качеству не ниже указанных.

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Трубы из полиэтилена относят к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. Трубы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб – не ниже 300 °С, температура плавления – (125 – 132) °С.

Пожарно-технические характеристики труб: группа горючести ГЗ по ГОСТ 30244, группа воспламеняемости ВЗ по ГОСТ 30402.

Средства пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121.

Требования к пожарной безопасности труб, используемых в системах водоснабжения и отопления, должны соответствовать указанным в СНиП 2.04.01, СНиП 21-01, СНиП 12-03.

2.2. В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

Безопасность технологического процесса при производстве труб должна соответствовать ГОСТ 12.3.030. Предельно-допустимые концентрации основных продуктов термоокислительной деструкции в воздухе рабочей зоны производственных помещений и класс опасности – по ГОСТ 12.1.005.

С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства труб необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

2.3 Трубы стойки к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при производстве труб твердые технологические отходы не токсичны, обезвреживания не требуют, подлежат уничтожению в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Трубы транспортируются любым видом транспорта в соответствии с нормативно-правовыми актами и правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте.

При транспортировании и хранении трубы следует предохранять от ударов и механических нагрузок. При перевозке необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохранять от острых металлических углов и ребер платформы. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.2 Трубы хранят по ГОСТ 15150, раздел 10 в условиях 5 (ОЖ4 – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом). Допускается хранение в условиях 8 (ОЖ3 – открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом) сроком не более 12 мес.

Бухты труб хранят в вертикальном или горизонтальном положении.

Трубы в штабелях хранят на ровных площадках. Высота штабеля принимается с учетом массы труб, но не более 5 м. Для предотвращения самопроизвольного раскатывания труб следует устанавливать боковые опоры.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**Приложение А
(справочное)**

Термины и определения

А.1 В настоящих технических условиях применены следующие термины с соответствующими определениями.

номинальный размер DN: Численное значение размера элемента трубопровода, за исключением резьбовых соединений, приблизительно равное производственным размерам в миллиметрах.

номинальный размер DN/OD: Номинальный размер, относящийся к наружному диаметру.

номинальный размер DN/ID: Номинальный размер, относящийся к внутреннему диаметру.

номинальный диаметр d_n : Заданный диаметр, в миллиметрах, установленный как номинальный размер (DN/OD или DN/ID).

наружный диаметр d_e , мм: Значение измеренного наружного диаметра в любой точке поперечного сечения трубы или части трубы, охватываемой раструбом, округленный в большую сторону до 0,1 мм.

средний наружный диаметр d_{em} , мм: Измеренное значение наружного периметра трубы в любом поперечном сечении, деленное на π ($\pi = 3,142$), округленное в большую сторону до 0,1 мм.

внутренний диаметр d_i , мм: Измеренный внутренний диаметр в любом поперечном сечении трубы, округленный в большую сторону до 0,1 мм.

толщина стенки гофра e_3 , мм: толщина стенки наружного слоя трубы в любой точке гофра.

высота гофра e_6 , мм: Радиальное расстояние между вершиной гофра и внутренней поверхностью стенки.

толщина стенки e_4 , мм: Толщина стенки в любой точке между гофрами трубы

толщина стенки внутреннего слоя под полый секцией e_5 , мм: Толщина внутренней стенки в любой точке в полый секции трубы.

номинальная кольцевая жесткость SN; кН/м^2 : Численное обозначение кольцевой жесткости трубы или соединительной детали, представляющее собой округленное минимально допустимое значение кольцевой жесткости трубы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**Приложение В
(справочное)**

Расположение и расчетная площадь водоприемных отверстий.

В.1 Расчетная площадь водоприемных отверстий на один погонный метр трубы при различном расположении водоприемных отверстий представлена в таблице В.1

Таблица В.1

Номинальный наружный диаметр трубы DN/OD, мм	Расчетная площадь водоприемных отверстий на один погонный метр трубы, см ²			
	Количество рядов водоприемных отверстий			
	три	четыре	шесть	
	в каждой впадине гофра	в каждой впадине гофра	в каждой впадине гофра	в каждой второй впадине гофра
Перфокор-I				
110	51-56	-	-	-
125	51-56	-	-	-
160	51-56	-	-	-
Перфокор-II				
110	77-91	103-121	154-182	72-91
125	91-112	121-149	182-224	91-112
160	112-140	149-187	224-280	112-140
200	76-92	102-122	153-183	76-92
250	57-68	76-91	114-136	57-68
315	77-86	103-114	154-171	77-86
400	76-86	101-114	152-171	76-86
500	79-93	105-124	157-186	79-93
630	77-88	102-117	154-176	77-88

В.2 Расположение водоприемных отверстий представлено на рисунке В.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

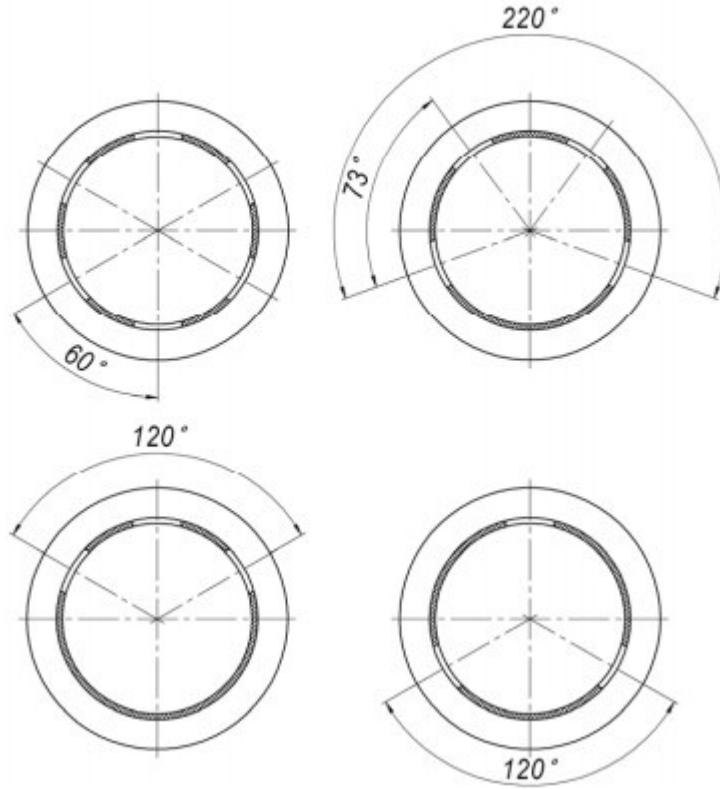


Рисунок В.1 – Расположение водоприемных отверстий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**Приложение Г
(справочное)**

Расчетная масса 1 м труб

Г.1 Расчетная масса 1 м труб типа Перфокор – I приведена в таблице Г.1
Таблица Г.1

Номинальный размер трубопровода/ внутренний диаметр (DN/OD)/d _i *	Расчетная масса 1 м труб, кг для	
	SN 4	SN 8
110/91	0,4	0,55
125/107	0,6	0,8
160/139	1,0	1,5

Г.2 Расчетная масса 1 м труб типа Перфокор – II приведена в таблице Г.2
Таблица Г.2

Номинальный размер трубопровода/ внутренний диаметр (DN/OD)/d _i *	Расчетная масса 1 м труб, кг для	
	SN 4	SN 8
110/91	0,79	0,95
125/107	0,88	1,1
160/139	1,27	1,7
200/176	1,75	2,3
250/216	2,9	3,5
315/271	4,7	5,4
400/343	5,8	8,3
500/427	9,2	12,6
630/535	14,6	17,7

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

**Приложение Е
(справочное)**

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта, перечисления
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.1, 2.2
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	2.1
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности	2.2
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противоголозы промышленные фильтрующие. Технические условия	2.1
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями	2.2
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.3.2, 4.3.3, 4.3.4
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические требования	4.4.2
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия	4.3.2
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	4.3.2
ГОСТ 11645-73	Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов	Приложение Г
ГОСТ 12423-86	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)	4.4.2
ГОСТ 14192-97	Маркировка грузов	1.7.2
ГОСТ 15150-89	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических регионов. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	5.2
ГОСТ 16338-85	Полиэтилен низкого давления. Технические условия	Приложение Г
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования.	1.8.3
ГОСТ 22235-76	Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм	5.1
ГОСТ 24157-80	Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении	Приложение Г
ГОСТ 26311-84	Полиолефины. Метод определения сажи	Приложение Г
ГОСТ 26653-90	Подготовка генеральных грузов к транспортированию и хранению	5.1
ГОСТ 29325-92	Трубы из пластмасс. Определение размеров	4.3.2
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Метод испытания на горючесть	2.1
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость	2.1
ГОСТ Р 50838-95	Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия.	Приложение Г
СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация зданий	2.1
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	2.1
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений	2.1
ТУ 8397-001-05204776-01	Полотно нетканое иглопробивное геотекстильное для строительства	1.4
ТУ 2248-001-73011750-2005	Трубы из полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой для безнапорных трубопроводов «Корсис»	1.5.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ),
СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА «РУССКОЕ КАЧЕСТВО»**

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 17 декабря 2015 г.
регистрационный № РОСС RU. U1399.04 ИБЮО

РК

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ RQ RU.1303.H00104

Срок действия с 13.08.2021 по 12.08.2024

№ **0000848**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция и услуг «Полисерт» АНО по сертификации «Электросерт». Место нахождения: 129226, Россия, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12А. Место осуществления деятельности: 129110, Россия, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 65, стр.1; 129110, Россия, г. Москва, ул. Щелкина, д. 47, стр. 1. ОГРН: 1037739013355. Телефон: +7 (495) 995-10-26. Адрес электронной почты: info@certif.ru. Свидетельство о признании компетентности № RQ.RU.1303 от 15.03.2019

ПРОДУКЦИЯ Трубы со структурированной стенкой из полиэтилена КОРСИС и полипропилена КОРСИС ПРО для систем наружной канализации
Продукция изготавливается по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021
Серийный выпуск

код ОК: 034-2014
(КПЕС 2008):
22.21.21, 129

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 54475-2011 «Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации. Технические условия» п. 5.1.1, п. 5.1.2 (Табл. 7 показатели 1, 2, 3, 4, 6), п. 5.1.4 (Табл. 9), п. 5.4.1; ТУ 22.21.21-001-73011750-2021 «Трубы полимерные со структурированной стенкой КОРСИС и КОРСИС ПРО для систем наружной канализации»

код ТН ВЭД:
3917 00 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». Место нахождения и место осуществления деятельности: 119530, Россия, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3, помещ. 014, Заводы-изготовители: см. приложение (бланк № 0000206) ИНН: 5021013384.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». Место нахождения и место осуществления деятельности: 119530, Россия, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3, помещ. 014. ИНН: 5021013384, ОГРН: 1045004150476. Телефон: +7 (495) 745-68-57. Адрес электронной почты: info@polyplastic.ru.

НА ОСНОВании Протокол испытаний № 10 35-21 от 09.08.2021 ИЛ ООО «Трубный завод СИБГАЗАППАРАТ», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AE05 от 14.08.2014, адрес: 625059, Тюменская область, г. Тюмень, Велижанский тракт, 6 км, д. 1, строение 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Гарантийный срок - 2 года со дня изготовления при соблюдении условий транспортирования и хранения. Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № RUSEXP-RU-000153 от 01.06.2021 г., сертификат действителен до 31.05.2024 г., сертификат соответствия системы экологического менеджмента требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2015 № RUSEXP-RU-000154 от 01.06.2021 г., сертификат действителен до 31.05.2024 г. Схема сертификации 3с. Сведения об организации и сертификате соответствия размещены в реестре выданных сертификатов на сайте <https://www.rquality.ru>



Руководитель органа

Сертификат (эксперт-аудитор)

[Signature]
ПОДПИСЬ

С.Б. Чесноков
инициалы, фамилия

[Signature]
ПОДПИСЬ

Г.В. Шемякин
инициалы, фамилия

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ),
СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА «РУССКОЕ КАЧЕСТВО»**

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 17 декабря 2015 г.
регистрационный № РОСС RU. U1399.04 ИБЮО



**ПРИЛОЖЕНИЕ
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

№ RQ RU.1303.H00104

№ 0000206

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДПРИЯТИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ,
НА КОТОРУЮ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ**

ООО «Климовский трубный завод», 142182, РФ, Московская область, г. Подольск, проезд Бережковский (Климовск мкр.), д. 10;
ООО «Завод «ЮГТРУБПЛАСТ», адрес места изготовления продукции: 353202, РФ, Краснодарский край, станица Динская, ул. Гоголя, д. 183/1, адрес места нахождения: 142181, Московская область, г. Подольск, проезд Бережковский (Климовск мкр.), д.10, помещение 82;
ООО «Иркутский трубный завод», 665800, РФ, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 17 (Первый промышленный массив тер.), стр. 24;
ООО «Трубный завод СИБГАЗАППАРАТ», 625059, РФ, Тюменская область, г. Тюмень, Велижанский тракт, 6 км.
ООО «Хабаровский трубный завод», 680509, РФ, Хабаровский край, Хабаровский район, с Ильинка, 2 км. на северо-восток от с. Ильинка



Руководитель органа

Эксперт (эксперт-аудитор)

подпись

подпись

С.Б. Чесноков

инициалы, фамилия

Г.В. Шемякин

инициалы, фамилия

МФ «Орион», Москва, 2014 г. «Ф». Звоните в 8-800-300-0000 или в 8-495-754-47-41. www.rqs.ru

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

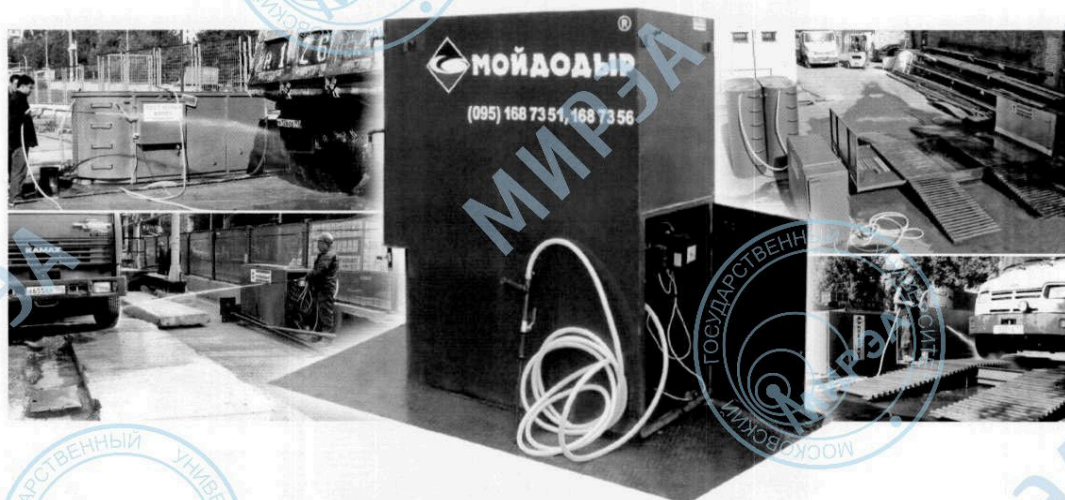
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

КОНЦЕРН МОЙДОДЫР®

0713530

“МОЙДОДЫР - К”

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТА МОЙКИ КОЛЕС
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ



Комплект «Мойдодыр-К» с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали.

Обеспечивает экономию воды до 80%.

Оборудование сертифицировано.

Комплект легко демонтируется для перевозки на другой объект.

За счет электрообогрева насосной камеры возможна работа установки при температуре до - 5°C. Перед монтажом Комплекта, Заказчиком подготавливается моечная площадка из дорожных плит, шламоприемный кювет и основание для размещения очистной установки.

Комплект состоит из контейнера, в котором размещена очистная установка с профессиональным моечным насосом, системой подогрева и автоматики и песколовки/капсулы с погружным насосом. Комплект может быть дополнен системой сбора осадка.

107370, г. Москва, Открытое шоссе, д. 48а, тел./факс: 8 (499) 168-73-51, 168-73-56
www.moydodyr.ru e-mail: info@moydodyr.ru

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

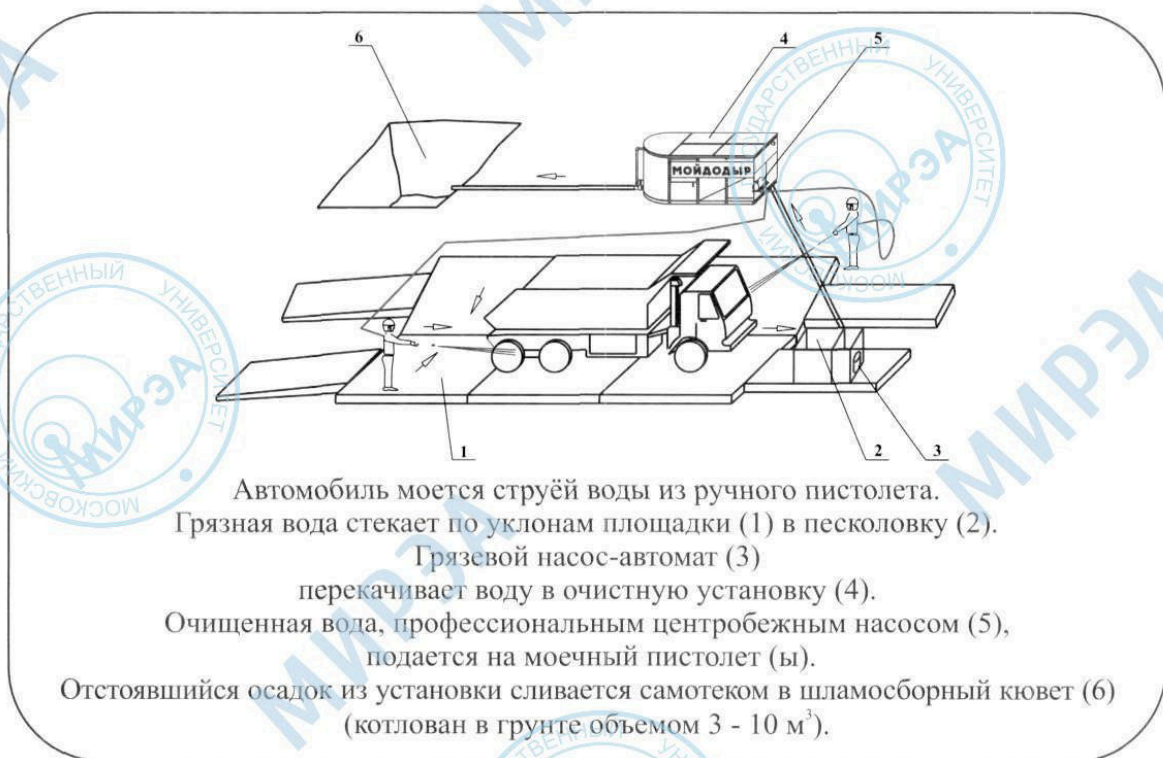
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Характеристики комплектов «Мойдодыр-К»

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	МД-К-4	МД-К-2	МД-К-1	СИСТЕМА СБОРА ОСАДКА (БАК+НАСОС)
1	Назначение	Основная модификация	Для работы в стесненных условиях	Для работы в особо стесненных условиях	Накопление осадка для последующего вывоза
2	Производительность, автомобилей/час	до 30	до 10	до 5	—
3	Размеры, мм (габаритные): - установки (LxВxН) - песколовки (LxВxН) - моечной площадки*	3550x1450x1370 1300x900x1000 15000x4000	1900x750x1900 1300x700x620 8800x4400	2150x650x1220 600x450x600** 4600x3200	2060x750x1900 — —
4	Масса без воды, кг	755 + 330 (песк.)	450 + 140 (песк.)	270 + 40 (капс.)	320
5	Объем воды в установке, м ³	3,5	1,25	0,9	3,0
6	Обслуживающий персонал, чел.	2 (1)	1	1	—
7	Количество моечных пистолетов, шт.	2	1	1	—
8	Установленная мощность, кВт (напряжение, В)	9,1 (380)	3,1 (380/220)	3,1 (380/220)	0,6

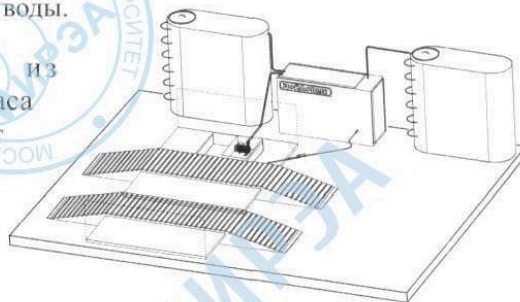
* - в комплект не входит (выполняется Заказчиком по предоставленной схеме)
** - размеры капсулы (входит в комплект вместо песколовки)

Принципиальная технологическая схема поста мойки



В зависимости от конкретных условий строительной площадки (отсутствие воды) комплект оборудования может быть дополнен баком запаса воды.

Комплект «МД-К-1»(Э), состоящим из компактной эстакады с поддоном, бака запаса воды и системы сбора осадка, может использоваться для прокладки инженерных сетей, т.к. такой комплект легко демонтируется и передвигается на следующий участок работ.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГУ РосНИИИТ и АП  Ассоциация МВТК



Федеральный информационный фонд отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию

Каталог был представлен на выставке
«WASMA – 2007.»

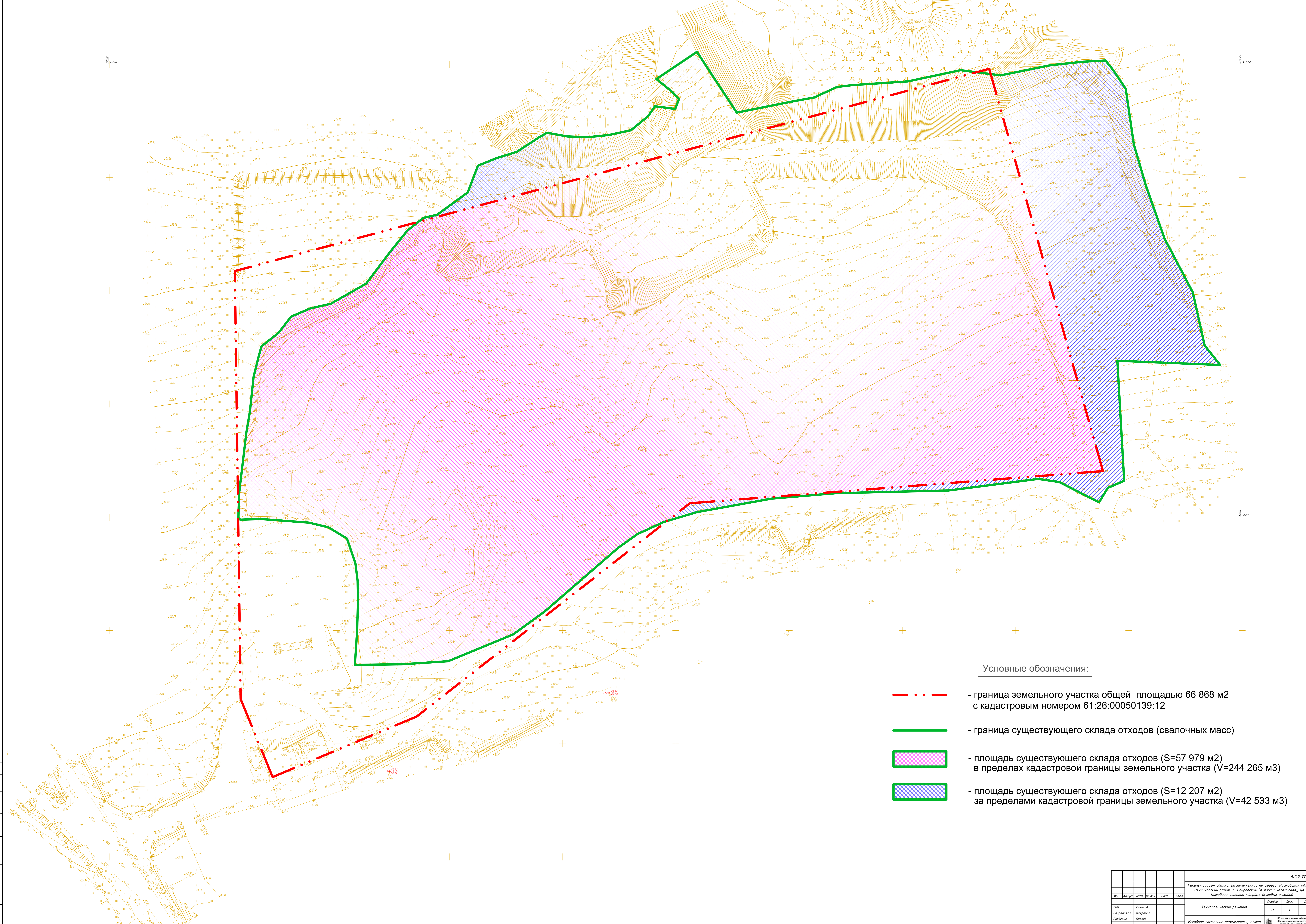
Каталог включен в базу данных
«Федерального информационного фонда
отечественных и иностранных каталогов на
промышленную продукцию»

Россия, 105679, Москва, Измайловское шоссе, 44,
Тел./факс (095)366-5200, 366-7008, 365-5445. e-mail: fkatalog@mail.ru,
www.fpk.ru



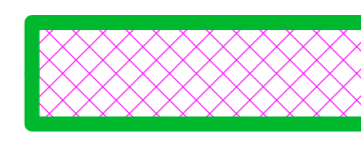
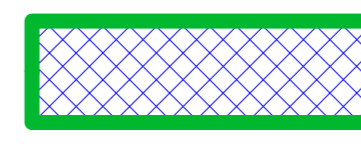
Электронная копия издания изготовлена с целью её включения в базы данных Федерального информационного фонда отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию, которые формируются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 г. № 950 и Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 2172-р и зарегистрированы Комитетом по политике информатизации при Президенте РФ под №№ 39-50.

2007 год

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А.149-22 – ТХ			

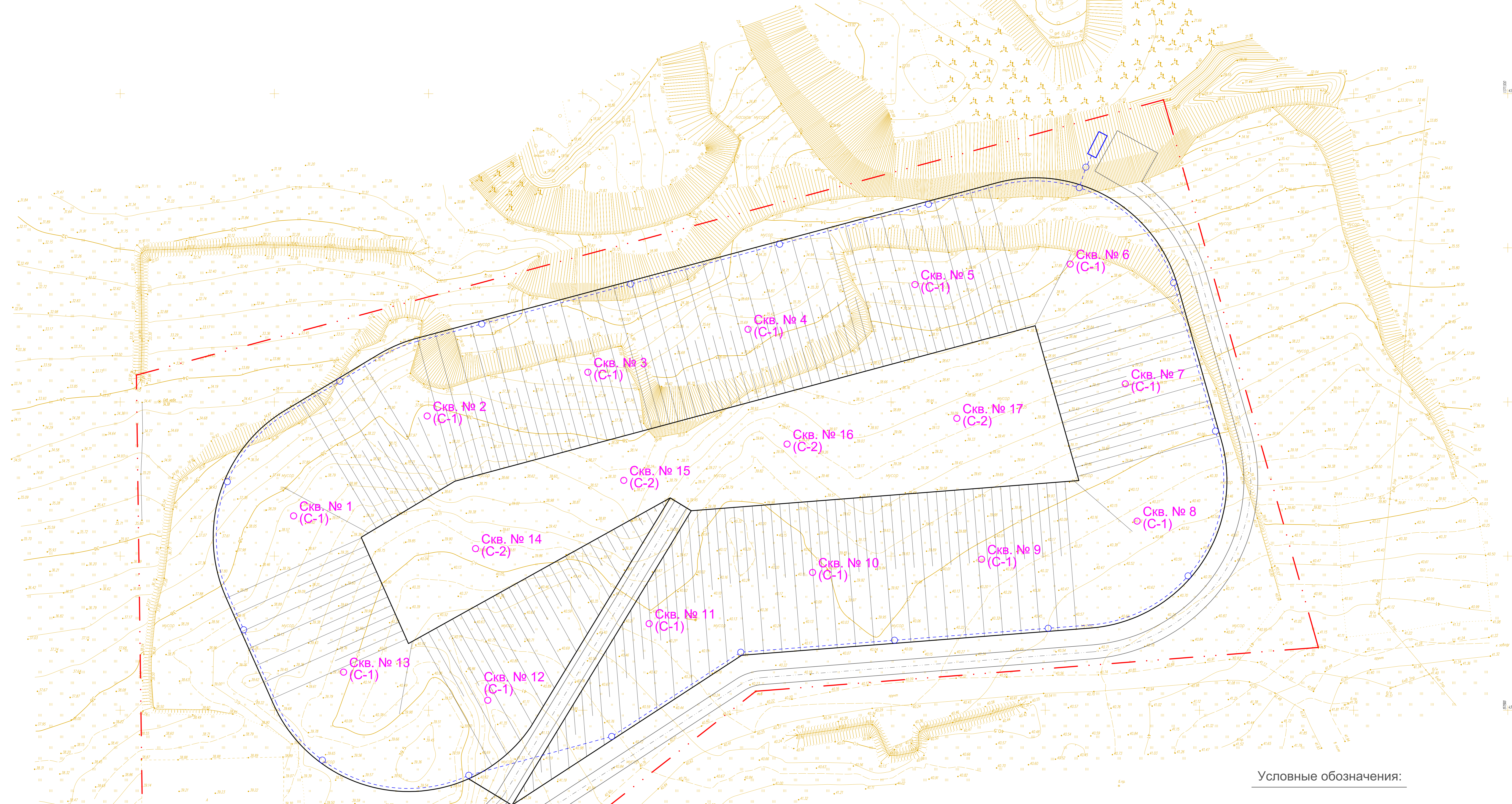


Условные обозначения:

-  - граница земельного участка общей площадью 66 868 м² с кадастровым номером 61:26:00050139:12
-  - граница существующего склада отходов (свалочных масс)
-  - площадь существующего склада отходов (S=57 979 м²) в пределах кадастровой границы земельного участка (V=244 265 м³)
-  - площадь существующего склада отходов (S=12 207 м²) за пределами кадастровой границы земельного участка (V=42 533 м³)

Лист № 01
 Листы в Volume
 Блок № 01
 Состояние

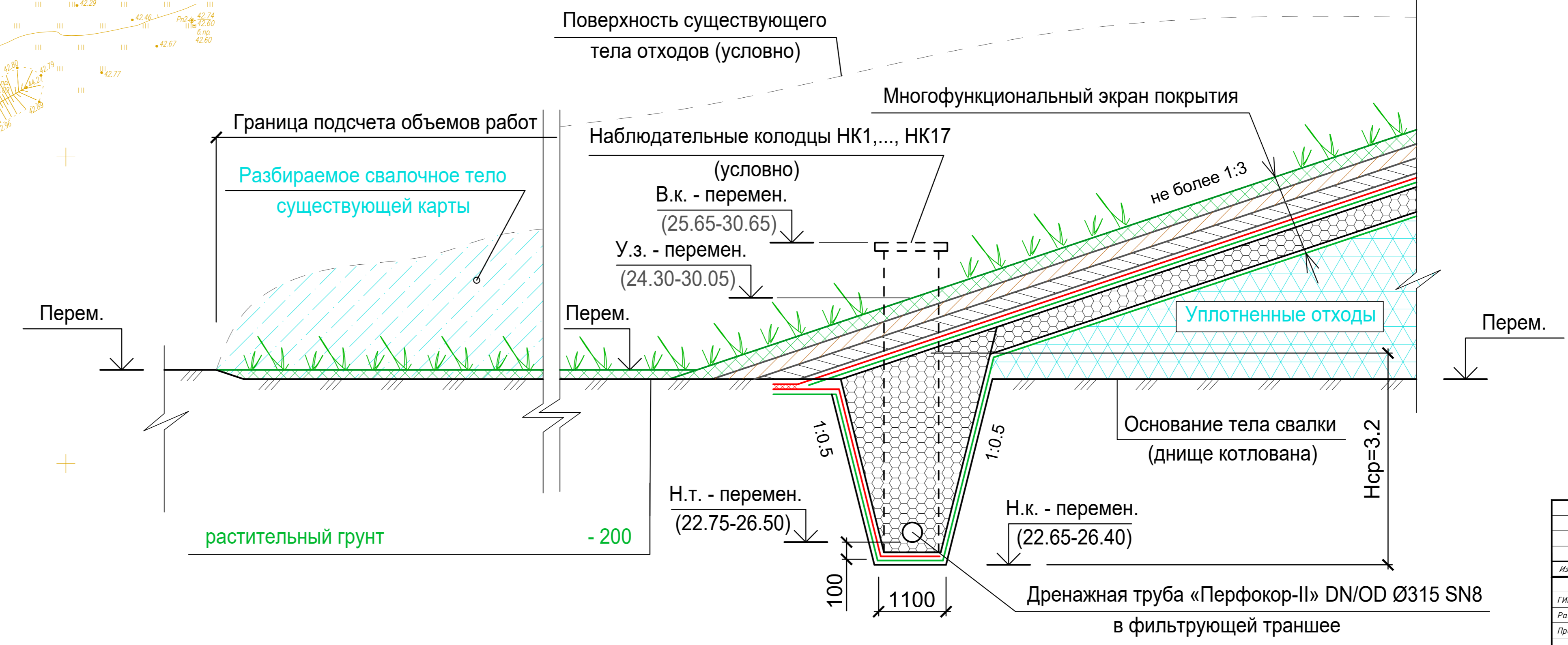
					А.149-22-ТХ				
					Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с/пос. Локва, ул. О. Ковалева, полигон твердых бытовых отходов				
Изм.	Исполн.	Лист	№ док.	Дата					
Г/И	Состав						Листы	Лист	Листы
Разработка	Выполнен						1	1	
Проверка	Листы								
					Исходное состояние земельного участка (М 1:1000)				
					Исполнитель: ПРОЕКТОР				



Условные обозначения:

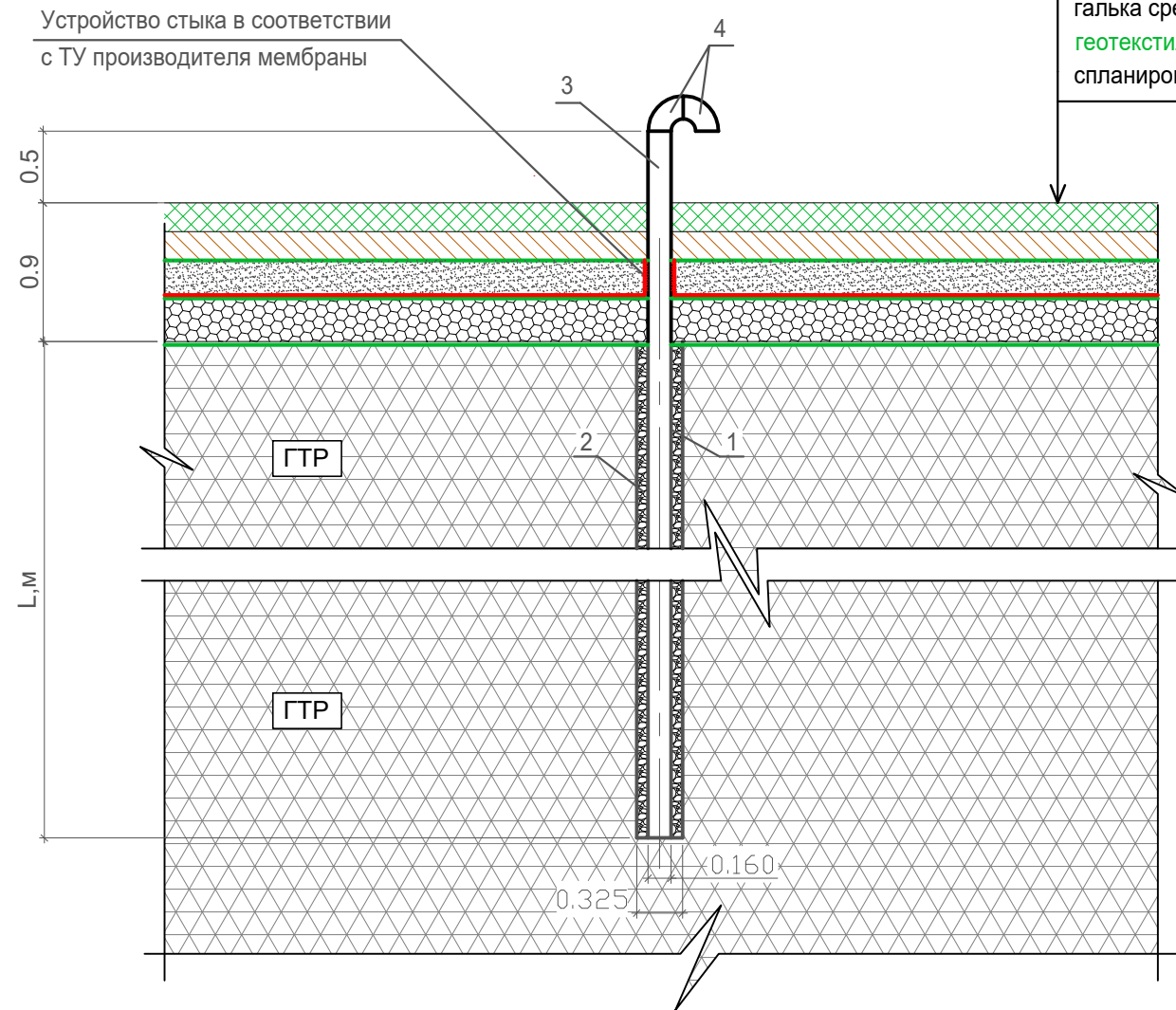
- граница земельного участка общей площадью 66 868 м² с кадастровым номером 61:26:00050139:12
- Скв. № 1 (C-5) - газодренажная скважина

Конструкция дренажной системы для фильтрата



А.149-22-7х			
Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Ковалева, полигон твердых бытовых отходов			
Технологическое решение			
План расположения газодренажных скважин, фоновой системы фильтрата (М 1:5000)			
Исполн.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Сметчик	Проверил	Листов
Визир	Лист	Лист	Лист
И	2		

Конструкция газодренажной скважины



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКРЫТИЯ:

растительный грунт (плодородный или потенциально плодородный грунт)	- 200
подстилающий слой из минерального грунта	- 200
геотекстиль плотностью 400 г/м ²	- 1 слой
слой минерального песчаного материала	- 200
бentonитовый мат Bentzol SB*5-ss (или аналог)	- 6,5
геотекстиль плотностью 400 г/м ²	- 1 слой
газо-дренажный слой (щебень, гравий, галька средних и крупных фракций)	- 300
геотекстиль плотностью 400 г/м ²	- 1 слой
спланированные и уплотненные ТКО	- перемен.

Спецификация материалов на оборудование скважин (Скв.№1-№17)

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	С-1 (13 шт)	С-2 (4 шт)	ИТОГО
1	Труба Перфокор тип IV, d нар.=160мм, d внутр.=136мм	м	5,5	10,5	113,5
2	Щебень строительный фр. 10-20 мм	м ³	0,35	0,66	7,2
3	Труба Корсис, Ø160 мм, SN4	м	1,4	1,4	23,8
4	Отвод пластиковый 90° Ø160 мм	шт	2	2	34

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Размеры даны в метрах.
2. Расположение скважин см. на л.2 в графической части раздела

СОГЛАСОВАНО

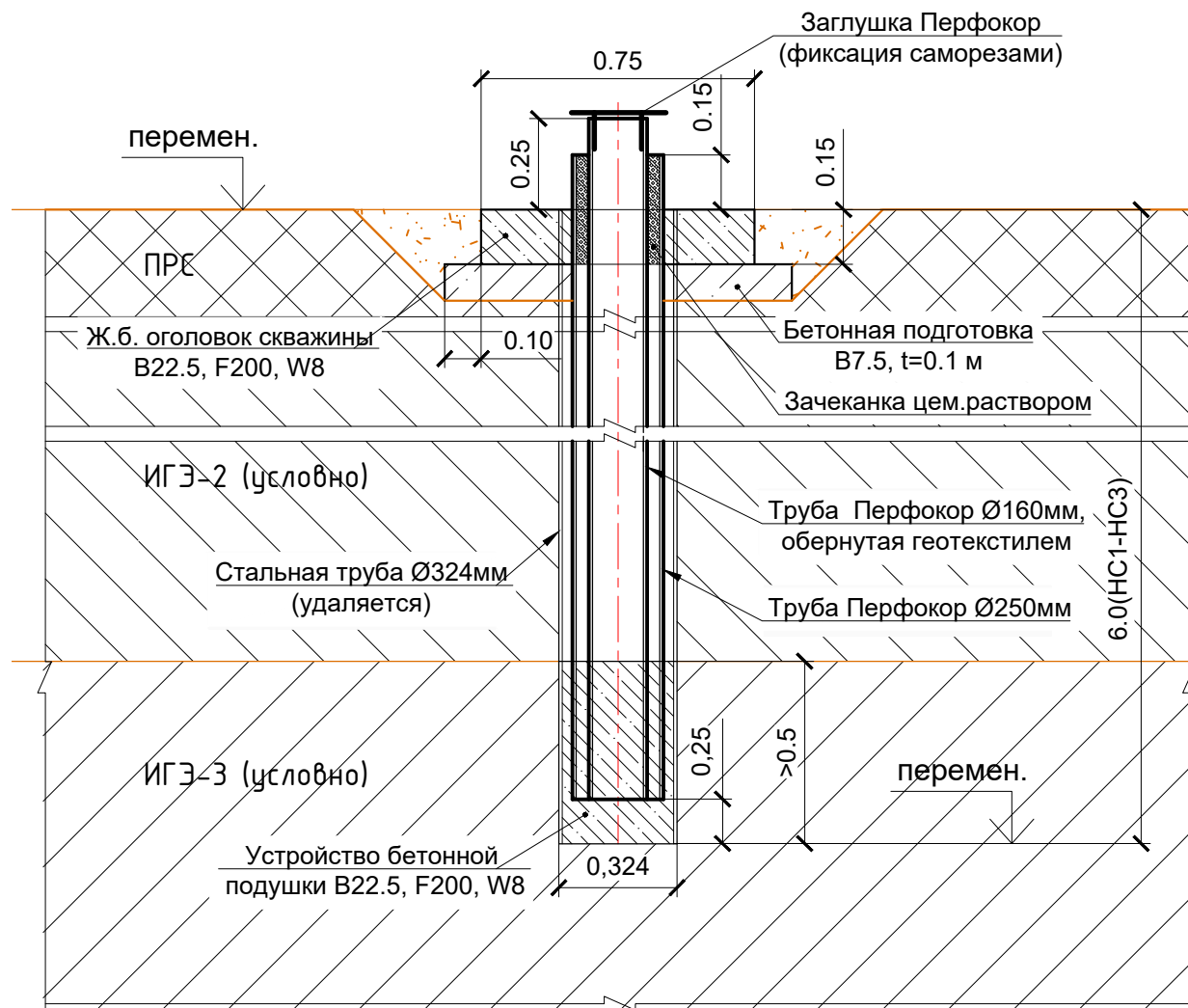
Взам. инв. N

Подпись и дата

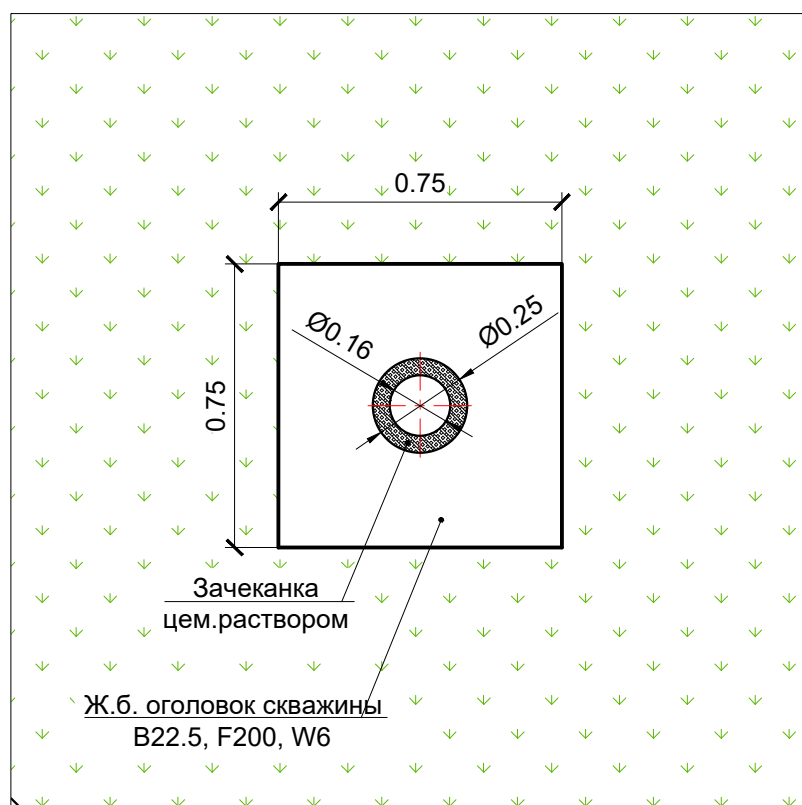
Инв. N подл

						А.149-22-ТХ		
						Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Кошевого, полигон твердых бытовых отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Семенов				Технологические решения		Стадия
Разработал		Вахрамов						Лист
Проверил		Павлов						Листов
						Конструкция газодренажной скважины. Спецификация		
						Общество с ограниченной ответственностью «Научно - проектная организация «ПРОЕКТОР»»		

1-1 (1:20)



План скважины НС1/2/3 (1:20)



Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество			Всего	Примечание
			Скв.1	Скв.2	Скв.3		
1	Выемка грунта вручную	м³	0.2	0.2	0.2	0.6	
2	Планировка	м²	6.0	6.0	6.0	18.0	
3	Устройство газона	м²	6.0	6.0	6.0	18.0	
4	Ударно-канатное бурение скважин с обсадной трубой Ø324мм	м	6.0	6.0	6.0	18.0	ГОСТ10704-63
5	Установка двухслойных профилированных труб Перфокор Ø250мм, Тип2, SN8	м	5.9	5.9	5.9	17.7	ТУ 2248-004-73011750-2007
6	Установка двухслойных профилированных труб Перфокор Ø160мм, Тип 2, обернутых геотекстилем	м	6.0	6.0	6.0	18.0	ТУ 2248-004-73011750-2007
7	Устройство бетонной подушки ,t= 0.25 м, В22.5, W8, F200,	м³	0.04	0.04	0.04	0.12	
8	Устройство ж.б.плиты, В 22.5, W8, F200	м³	0.085	0.085	0.085	0.26	
9	Бетонная подготовка В 7.5, t=0,1 м	м³	0.06	0.06	0.06	0.18	
10	Дорожная сетка 50x50x4	кг	2.5	2.5	2.5	7.5	
11	Заглушка	шт.	1	1	1	3	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Размеры даны в метрах;
2. Расположение скважин см. на л.8 в графической части раздела 2699- 542П1.
3. Точное месторасположение наблюдательных скважин определить по месту.
4. Вокруг наблюдательных скважин выполняется планировка поверхности с посевом трав площадью 6 м².

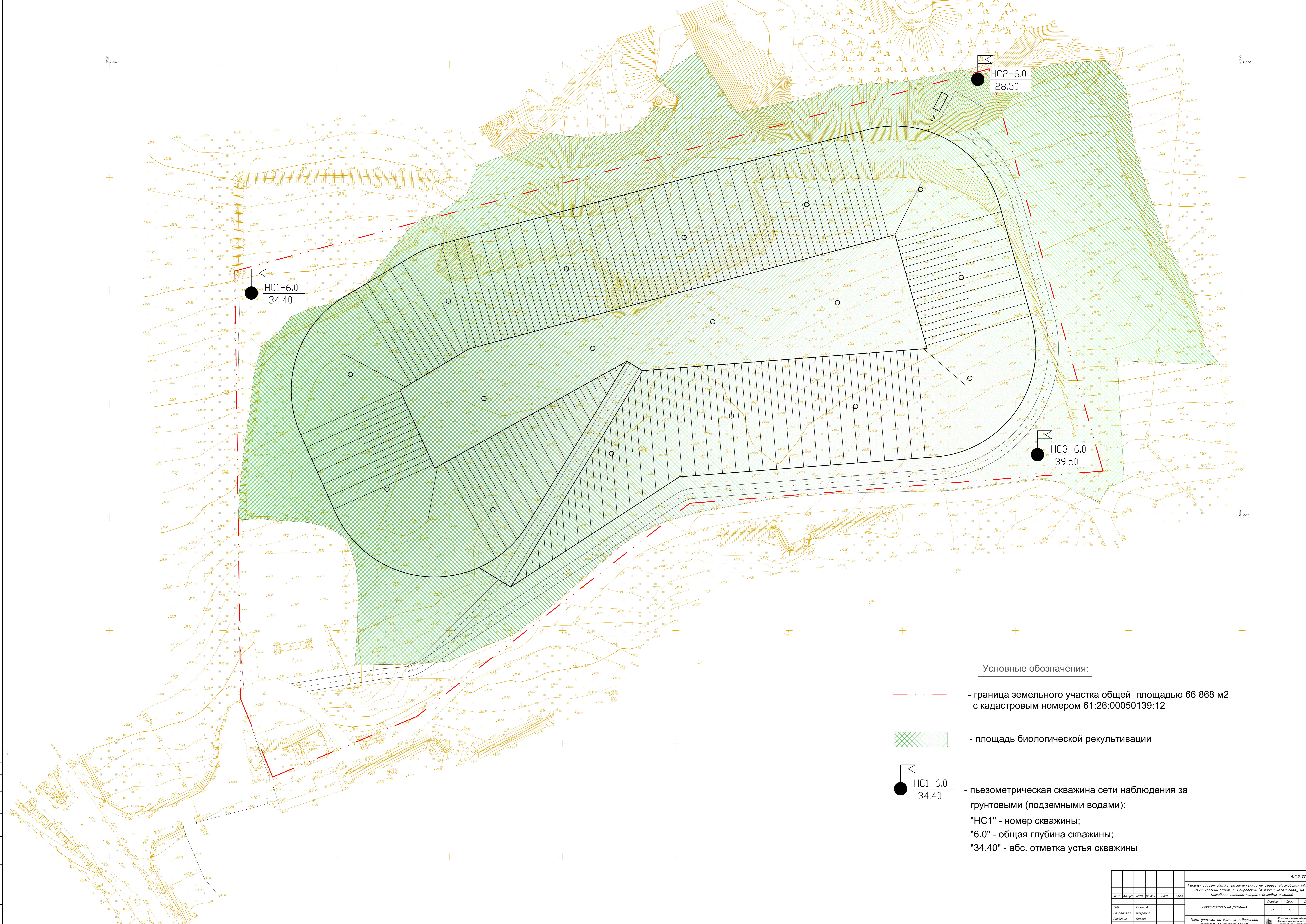
						А.149-22-ТХ		
						Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с. Покровское (в южной части села), ул. О. Кошевого, полигон твердых бытовых отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Семенов				Технологические решения		Стадия
Разработал		Вахрамов						Лист
Проверил		Павлов						Листов
						Конструкция наблюдательной пьезометрической скважины		
						Общество с ограниченной ответственностью «Научно - проектная организация «ПРОЕКТОР»		

СОГЛАСОВАНО



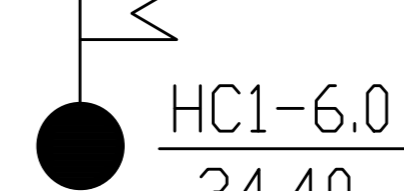
Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл



Условные обозначения:

-  - граница земельного участка общей площадью 66 868 м² с кадастровым номером 61:26:00050139:12
-  - площадь биологической рекультивации
-  HC1-6.0
34.40 - пьезометрическая скважина сети наблюдения за грунтовыми (подземными) водами:
"HC1" - номер скважины;
"6.0" - общая глубина скважины;
"34.40" - абс. отметка устья скважины

Лист № 01
 Изд. № 01
 Дата: 10.08.2024

А.149-22-7х			
Рекультивация свалки, расположенной по адресу: Ростовская область, Неклиновский район, с/пос. Покровское (в южной части с/пос.), ул. 0. Косово, по плану № 61:26:00050139:12			
№	Имя	Лист	Дата
1	Сенча	1	
2	Визнач		
3	Лавко		
Техническое решение			
План участка на момент завершения рекультивационных работ (М 1:500)			
Листы	Лист	Листы	
1	5		