

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

«Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 7.1 «Технологические решения»

Том 5.7.1

ПГТ/11-18-ИОС7.1

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

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

«Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 7.1 «Технологические решения»

Том 5.7.1

ПГТ/11-18-ИОС7.1

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.В. Мордвинов

А.В. Петрунин

СОДЕРЖАНИЕ

1	СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА	3
2	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	4
2.1	Подготовительный этап рекультивации	7
2.2	Технический этап рекультивации.....	7
2.3	Биологический этап рекультивации.....	29
2.4	Организация экологического мониторинга.....	31
3	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД.....	32
4	ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ.....	33
5	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	34
6	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.....	35
7	СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	36
8	СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	37
9	ОРГАНИЗАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ	40
9.1	Дезинфекционные мероприятия.....	41
9.2	Мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами. Охранно-защитная дератизационная система	41
9.3	Техника безопасности	43
9.4	Перечень опасных и вредных производственных факторов.....	45
9.5	Требования к применению средств индивидуальной защиты работников.....	46
9.6	Охрана труда	47
9.7	Режим труда и отдыха	47
9.8	Санитарная безопасность	48
10	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА И СОСТАВА ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	49
11	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	50
12	СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЁМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ.....	51

Взам. инв. №		Подпись и дата		ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Пономарева		<i>По</i>	02.19	Текстовая часть			
ГИП		Петрунин		<i>Петр</i>	02.19				
Н. контр.		Макарова		<i>Мака</i>	02.19				
Инв. № подл.						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	128	
						ООО «ГеоТехПроект»			

13	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ	52
14	14 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ, ОРУЖИЯ, БОЕПРИПАСОВ	53
	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....	54
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	56
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОТХОДОВ (ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ, МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ, УТВ. ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ №984/47 ОТ 22.12.2016Г.).....	69
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. РАСЧЁТ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНИКЕ И ЗАТРАЧЕННОГО ВРЕМЕНИ НА РЕКУЛЬТИВАЦИЮ	70
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ГСМ.....	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ	75
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	78
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА УСТАНОВКУ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ (УСТАНОВКА ОБРАТНЫЙ ОСМОС).....	90

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

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

Основанием для разработки проектной документации являются:

– Корректировка инвестиционной программы общества с ограниченной ответственностью «Ядрово» по развитию технологии обращения с отходами на полигоне ТКО «Ядрово» Волоколамского муниципального района Московской области на период 2016-2020 годы, утвержденной распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 27.12.2017 №870-РМ;

– Техническое задание на выполнение работ по разработке проектной документации «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО Ядрово» (Приложение №1 к дополнительному соглашению №2 от 04.12.2018 к Договору №ПГТ/11-18 от 27.03.2018).

Цель проектирования: Основной задачей проекта является минимизация накопленного экологического ущерба, нанесенного полигоном ТКО «Ядрово» компонентам окружающей среды, путем рекультивации полигона, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) и сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза.

В соответствии с законом РФ "Об охране окружающей среды", Постановлением Правительства РФ от 23 февраля 1994 г № 140 "О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы", Приказом Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г № 525/67 "Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы", рекультивации подлежат земли, нарушенные при:

- складировании и размещении промышленных, бытовых и других отходов;
- ликвидации последствий загрязнения земель, если по условиям их восстановления требуется снятие верхнего плодородного слоя почвы.

Разработка проектов рекультивации осуществляется на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий, и месторасположения нарушенного участка.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется для восстановления их для сельскохозяйственных, лесохозяйственных, водохозяйственных, строительных, рекреационных, природоохранных и санитарно-оздоровительных целей. В данном проекте принято *природоохранное* направление рекультивации в соответствии с требованиями таблицы №1 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Земельный участок под размещение полигона захоронения ТКО, «Ядрово» расположен в Волоколамском районе Московской области, сельское поселение Чисменское, в 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово. Участки землеотвода с западной, южной и восточной стороны граничат с лесными массивами, с северной стороны с деградированными сельскохозяйственными землями и территорией шоссе Москва-Волоколамск.

Новая (проектируемая) карта полигона

Земельный участок под размещение новой карты полигона захоронения ТКО, «Ядрово» расположен в Волоколамском районе Московской области, сельское поселение Чисменское, в 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово. Площадь земельного участка с кад. н.: 50:07:0040405:111, предназначенного для складирования отходов и разработки активной системы газоотведения занимает 100496 м² (10,05га), Участок землеотвода с западной и южной стороны граничит с лесными массивами, с северной стороны с деградированными сельскохозяйственными землями и территорией шоссе Москва-Волоколамск. С юго-восточной стороны от полигона на расстоянии 100-115м располагается территория старой насыпи отходов.

Работы по устройству оборудования системы дегазации и верхнего противодиффузионного экрана в рамках проектной документации предусматривается провести на земельном участке с кадастровым номером 50:07:0040405:111

Существующая (закрытая) карта полигона

Земельные участки, на котором размещается старая карта полигона захоронения ТКО, «Ядрово», также расположены в Волоколамском районе Московской области, сельское поселение Чисменское, в 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово. Участки имеют кадастровые номера 50:07:0040405:3 и 50:07:0040405:112. Площади – 106973 м² и 30080 м² соответственно. Ранее, в рамках работ по ликвидации последствий ЧС, на участке уже была развернута система активной дегазации. В настоящем проекте проводится доработка данной системы (устройство дополнительной системы сбора и отведения газа на боковых поверхностях, в дополнении к системе, развернутой сверху в рамках ликвидации ЧС). Дополнительная система подключается к уже существующему оборудованию для сжигания газа.

По функциональному назначению общий комплекс полигона территориально подразделяется на:

- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:111, отведенный под строительство нового полигона ТКО, S= 100496 м²;

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:112, отведенный под существующий полигон ТКО, S= 106973 м²;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:3, отведенный под существующий полигон ТКО, S= 30080 м²;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:110, отведенный под подъездную дорогу, S= 5094 м²;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:218, отведенный под подъездную дорогу, S= 20893 м²;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:262, отведенный под подъездную дорогу, S= 2575 м².

Участки полигона расположены на склоне местного водораздела, вблизи бровки, ниже которой долина реки Городня. Участки землеотвода с западной, южной и восточной стороны граничат с лесными массивами, с северной стороны с деградированными сельскохозяйственными землями и территорией шоссе Москва-Волоколамск.

Общая площадь земельных участков в границах землеотвода составляет 26,6 Га.

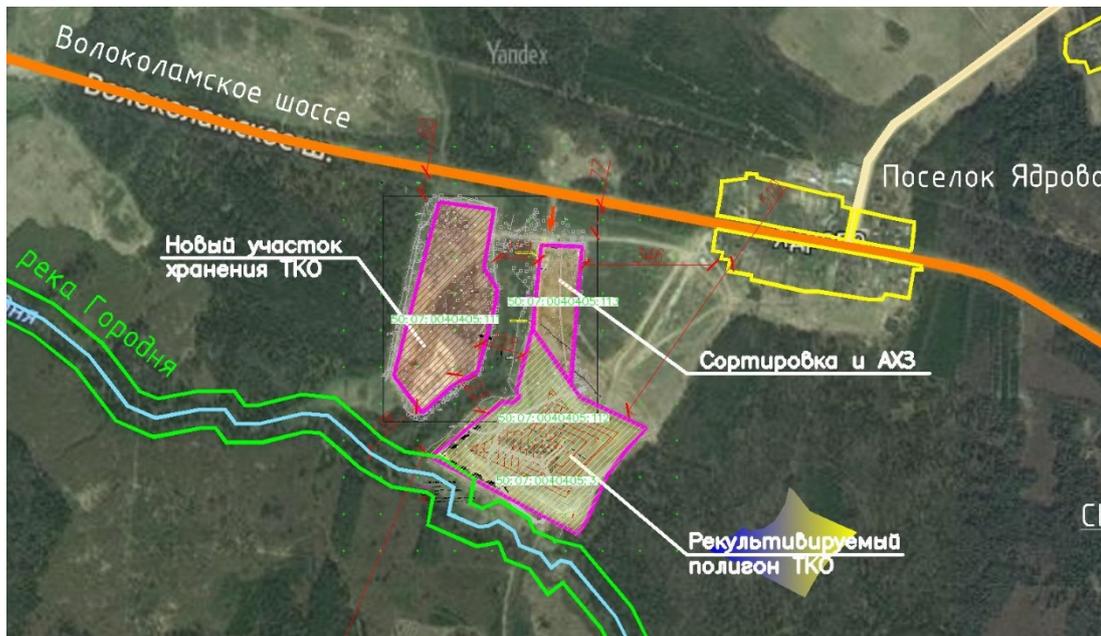


Рис. 1 – Расположение полигона ТКО «Ядрово»

В настоящее время в пределах землеотвода южного участка, на площади 13,7 га, располагается закрытый полигон захоронения ТКО «Ядрово». Эксплуатацию полигона захоронения ТКО осуществляет ООО «Ядрово». На полигоне производилось захоронение бытовых, в меньшей степени промышленных и строительных отходов г. Волоколамска и населенных пунктов Волоколамского района. Ежегодный объем захоронения отходов на полигоне составлял порядка 100000 м³/год (при плотности 0.8 т/м³). Перед началом эксплуатации полигона инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование возможности использования участка для захоронения твердых бытовых отходов выполнено не было, инженерная подготовка основания не проводилась. Бытовые отходы на участке старого

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	5

полигона изначально складировались в песчаных карьерах, обработка которых производилась в разные годы. В настоящее время отходами занят весь участок, предназначенный для захоронения отходов.

Также на 2-м участке с кадастровым номером 50:07:0040405:111 по проекту обустройства основания карт заполнения полигона для расширения зоны складирования ТКО, с последующей полной дозагрузкой коммунальными отходами данной территории.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного специального назначения. Зон охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи участка проектирования нет. Участок размещения полигона не попадает в водоохранные зоны водозаборов подземных вод, разработанных для водоснабжения района. Полезные ископаемые в пределах земельного участка на балансе не числятся.

Подъезд к участку работ будет осуществляться по проектируемой дороге от шоссе Москва-Волоколамск.

Проектом предусматривается планировка действующего полигона обустройством защитного экрана, системы активной дегазации, очистных сооружений водостока и фильтрата полигона с учетом и использованием мощностей также с северного обустраиваемого участка захоронения ТКО с планировкой площадью 10 га. Проектом предусмотрено 2 участка полигона оборудовать противодиффузионным экраном и дренажной системой.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации полигона твердых коммунальных отходов «Ядрово» предусматриваются три этапа производства работ: подготовительный, технический и биологический.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

2.1 Подготовительный этап рекультивации

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

Подготовительный период предусматривает:

- установку ограждения по периметру участка;
- устройство временной хозяйственной зоны с набором необходимых сооружений для исполнения работ по рекультивации полигона;
- устройство временного дорожного проезда.

2.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации. Основная задача этапа – вертикальная планировка нарушенной территории, подготовка условий для нормального роста и развития растительности.

Продолжительность технического этапа рекультивации – 1 год.

Перечень проектируемых зданий и сооружений:

- Резервуар накопитель поверхностного стока
- Очистные поверхностного стока
- Очистные сооружения фильтрата – 2 шт.
- Резервуар сбора фильтрата
- Резервуар пермеата
- Резервуар концентрата фильтрата – 2 шт.
- БКТП
- ДЭС – 2 шт.
- Разворотная площадка для эксплуатации и обслуживания сооружений
- Газосжигательная установка
- Пожарные резервуары – 2 шт.
- Площадка складирования материалов
- Площадка стоянки и заправки техники

Размещение проектируемых сооружений представлено в графической части раздела ПГТ/11-18-ПЗУ.

Модульное бытовое здание

Вагон-бытовка комплектной поставки предназначен для размещения и санитарно-бытового обслуживания работников, занятых при обращении с отходами и включает в себя: комнату приема пищи, бытовые помещения для работников (душевые, сан.узлы, гардеробную, помещения хранения чистой и грязной одежды), технические помещения.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							7

Для уборки помещений предусмотрена комната уборочного инвентаря.

Площадка с установкой для мойки колес автотранспорта «Мойдодыр-1К»

Предусмотрена монолитная ж/б площадка с установкой обмыва колес «Мой-додыр-К1» на 3,1 кВт. Площадка с установкой является полностью автономным средством очистки колес автотранспорта.

Пропускная способность – до 5 машин в час.

Установка комплектуется разборной эстакадой, прямым, погружным насосом и обогревом, для эксплуатации мойки при температуре до - 15°С и пластиковой емкостью для транспортировки воды, V=1000 литров.

При работе пункта мойки колёс 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 автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляются автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10%) для мойки колес осуществляется из бака запаса воды, Т1000ГФК*3 объёмом 1м³, через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

При длительных перерывах в работе «Установки» (при среднесуточных температурах ниже 0°С) необходимо слить воду из насосов и шлангов; открыть запорную арматуру на трубопроводах, вывернуть сливные пробки.

Погружной насос из пряжка и бак запаса воды следует отсоединить и перенести в отапливаемое помещение.

Площадка для заправки техники с резервуаром для аварийного пролива нефтепродуктов V=10 м³

Для бесперебойного обеспечения топливом машин и механизмов, работающих на территории полигона, предусмотрено устройство заправочной площадки для ПАЗС.

ПАЗС укомплектована пластиковыми противооткатными упорами, 2-мя огнетушителями.

Согласно расчетам, суточный объем ГСМ для техники, составляет 10,5 м³, таким образом принятая емкость цистерны топливозаправщика 10 м³ предусмотрена без запаса.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Линии выдачи топлива ПАЗС включает в себя: насос, фильтр, огнепреградитель, кран шаровый, топливораздаточная установка с пистолетом для раздачи топлива, производительностью 50-120 л/мин, и счетчик для контроля выдачи топлива.

Для расчета объема аварийных розливов нефтепродуктов принимаем аварийную ситуацию – разгерметизация топливной цистерны наибольшей емкости. Согласно требованию НПБ-111-98, аварийная емкость с учетом отключения налива емкости при 95 % наполнении и заполнения резервуара при установке водой на высоту 300 мм, принимается – аварийный резервуар подземной установки, емкостью 10 м3.

Сливо-наливная площадка (АЦ) имеет бетонное покрытие и отбортовку для предотвращения растекания топлива при аварии. Площадка имеет уклон в сторону технологического прямка.

Из технологического прямка топливо поступает в узел переключения аварийных проливов. Из узла переключения аварийных проливов, при штатном режиме, ливневые стоки отводятся в пруд ливневых стоков.

На крышке горловины резервуара устанавливается люк замерный, дыхательная арматура, сигнализатор уровня жидкости. Аварийный резервуар должен быть заполнен водой на высоту 300 мм. Аварийный трубопровод оснащается огнепреградителем ОП-100.

Собранные таким образом аварийные проливы выкачиваются насосом автоцистерны и отправляются на регенерацию.

При достижении верхнего максимально возможного уровня (95% заполнение резервуара) сигнализатор уровня выдает в диспетчерскую на пульт световой и звуковой сигнал.

Необходимо окрасить механизмы управления переключения ливневой канализации и аварийного слива опознавательной окраской и разработать схему управления системой аварийного слива.

Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84. После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом. Неразрушающему контролю (ультразвуковым или радиографическим методом) подвергнуть 2% от общего числа сборных соединений стальных трубопроводов, сваренных каждым сборщиком (но не менее одного соединения).

Предусмотрен технологический узел переключения аварийных проливов комплектной поставки.

Защитное покрытие подземных стальных трубопроводов весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 (табл. 6 п. 4). Фланцевые соединения применены типа "шип-паз". Для уплотнения соединений применять прокладки из паронита марки ПМБ по ГОСТ 481-80. Размеры и исполнение прокладок по ГОСТ 15180-86.

Запорная арматура предусмотрена класса герметичности "А" по ГОСТ 9544-93.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							9

Расчетный срок эксплуатации стальных трубопроводов составляет 15 лет, оборудования и арматуры - согласно паспортов на арматуру и оборудование заводов-изготовителей. Отбраковочная толщина стенок элементов стальных трубопроводов принята 1.5 мм.

Локальные очистные сооружения. Система сбора и очистки фильтрата

Локальные очистные сооружения, установка обратного осмоса (ЛОС), предусмотрены для очистки фильтрата полигона. Основное технологическое оборудование ЛОС (в составе узлов предварительной механической очистки, механической доочистки (фильтрации) стоков, очистки стоков с применением мембранных технологий (обратноосмотических мембран), промывки оборудования (в т.ч. химической), приготовления и дозирования реагентов) расположены в здании блочно-модульного исполнения, габаритами 12,0x7,2 м.

Обратный осмос относится к наиболее перспективным и широко применяемым методам очистки и подготовки воды. Установка обратного осмоса способна удалять из воды частицы с размерами 0,001–0,0001 мкм. В этот диапазон попадают соли жесткости, сульфаты, нитраты, ионы натрия, малые молекулы, красители. Для более эффективной работы рекомендуется применение предварительных ступеней очистки (механическая очистка и микро-, ультра- или нанофильтрация), удаляющих более крупные частицы.

Предлагаемое оборудование основано на технологических решениях, разработанных и запатентованных Корпорацией. Производительность установки для очистки фильтрата составляет – 200 м3/сут. Подобная производительность удовлетворит текущие потребности предприятия в очистке фильтрата.

Описание работы оборудования:

В состав станции входят блок обратноосмотической очистки стока и блок предварительной подготовки стока. Блок предварительной подготовки применяется в случаях, когда сточная вода не соответствует требованиям по входу в блок обратно-осмотической очистки.

Накопитель фильтрата расположен за пределами здания. Кроме этого, за пределами здания станции расположены герметичные емкости: подземные резервуары для хранения концентрата, баки хранения серной кислоты (рабочая и аварийная емкости).

На рисунке 2 представлена блок-схема технологического процесса очистки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							10

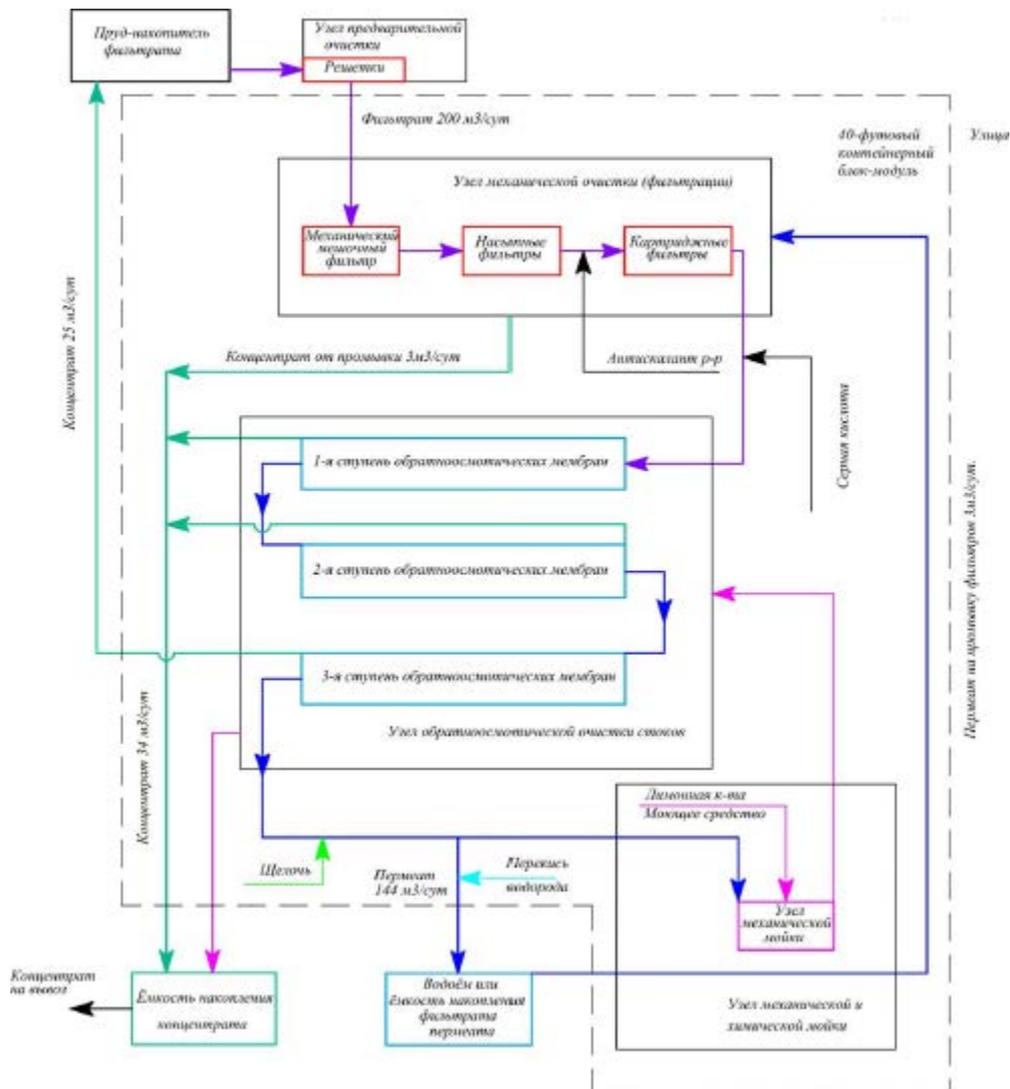


Рис. 2 – Блок-схема технологического процесса

Блок обратнoосмотической очистки:

1. Блок очистки на базе обратнoосмотических мембран, в составе:
 - 1.1 Узел насыпных песчаных фильтров с блоками управления и питательными насосами – 1 шт.
 - 1.2 Узел насыпных угольных фильтров с блоками управления – 1 шт.
 - 1.3 Узел картриджных фильтров с рейтингом 5 мкм – 1 шт.
 - 1.4 Узел обратнoосмотических мембран с питательным насосом высокого давления – 1 шт.
 - 1.5 Узел приготовления и подачи раствора антискаланта – 1 шт.
 - 1.6 Узел корректировке рН – 1 шт.
 - 1.7 Узел CIP мойки мембран – 1 шт.
 - 1.8 Узел сбора пермеата – 1 шт.
 - 1.9 Запорно-регулирующая арматура, приборы КИП и А, щит управления ТП – 1 шт.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Блок предварительной подготовки:

2. Блок предварительной очистки фильтрата с производительностью 200 м³/сутки, в составе:

- 2.1 Узел реагентной обработки фильтрата – 1 шт.
- 2.2 Узел приготовления и подачи растворов химических реагентов
- 2.3 Узел гравитационной очистки
- 2.4 Узел снижения ХПК фильтрата и блоком подачи окислителя
- 2.5 Запорно-регулирующая арматура, приборы КИП и А, щит управления ТП.

Специалистами ООО «Экоком» осуществляется поставка оборудования, монтаж очистных сооружений «под ключ», пуско-наладочные работы, обучение персонала, который осуществляет управление очистными сооружениями, мониторинг состава поступающих стоков, степень очистки и реальные расходы реагентов в зависимости от реального состава стока фильтрата полигона.

Мощность (производительность) очистного комплекса – 200 м³/сут.
Категория помещения по НПБ105-03 – Д (по данным завода-изготовителя).

Обоснование потребности в основных видах ресурсов

Основными видами ресурсов для технологических нужд ЛОС являются:

- Реагенты и другие основные материалы (лимонная и соляная кислоты, натриевая щелочь, ингибитор, окислитель, мембраны, картриджи);
- Электрическая энергия;
- Для запуска комплекса (после расконсервации и ремонтов) необходим подвоз воды V=10 м³.

Описание источников поступления сырья и материалов

Сырье и материалы, требующиеся для осуществления бесперебойной работы ЛОС, планируется завозить на территорию полигона при помощи автомобильного транспорта с предприятий поставщиков сырья и материалов. Хранение и распределение сырья и материалов осуществляется на складе реагентов.

Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Технологический процесс очистки состоит из последовательно выполняемых операций и представляет собой процесс обратного осмоса.

Процесс обратного осмоса - физический процесс, основанный на прохождении фильтрата через полупроницаемую синтетическую мембрану из более концентрированного в менее концентрированный раствор в результате воздействия давления, превышающего разницу

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							12

осмотических давлений обоих растворов. Эффективность обратного осмоса оценивается по селективности мембраны - способности удерживать ионы и молекулы разного размера, а также по удельной производительности единицы поверхности.

Для ввода в эксплуатацию ЛОС требуется подвоз технической воды в объеме 10м³. В условиях внеплановых ремонтных работ, с учетом полного опорожнения очистных сооружений, при запуске очистных предусмотреть подвоз технической воды.

Фильтрат подается по трубопроводу для первичной механической очистки на металлические решетки (для очистки от крупной фракции мусора), далее по трубе ввода фильтрата подается в ЛОС на узел механической доочистки (филтрации). Проток фильтрата через узлы механической очистки, обеспечиваемся поршневым насосом.

Узел механической доочистки (филтрации) стоков состоит из трех последовательно соединенных фильтров. На мешочном фильтре происходит удаление из воды грубых взвесей (песок, мелкие механические частицы, окисленное железо) размером более 100 мкм.

Работоспособность фильтра оценивается по перепаду давления до и после фильтра. По достижении заданного перепада давления на фильтре производится замена мешка. Текущее значение перепада давления на фильтре отображается на мониторе управления ЛОС, расположенном в диспетчерской в КПП.

Далее стоки направляются в насыпные фильтры тонкой очистки со специальной зернистой загрузкой. Здесь происходит удаление из воды мелких взвесей размером более 30 мкм.

Насыпные фильтры снабжены автоматическими клапанами обратной промывки для автоматической промывки фильтрующего слоя от осадков. Периодичность обратной промывки задается на управляющих клапанах. Периодичность промывок определяется по результатам пуско-наладочных работ. При необходимости обратную промывку можно выполнить в ручном режиме.

После насыпных фильтров осветленная вода подается на картриджные фильтры, где задерживаются частицы более 10 мкм. По достижении заданного перепада давления на фильтре производится замена картриджа. Текущее значение перепада давления на фильтре отображается на мониторе управления ЛОС.

Чтобы избежать загрязнения мембран, вызываемого отложением солей в результате концентрационной поляризации (образования накипи), перед фильтрами насосом-дозатором из емкости в воду дозируется антискалант Vites 3000. Этим обеспечивается защита мембран от отложения на них солей жесткости.

Для повышения эффективности очистки на обратноосмотических мембранах перед узлом очистки стоков с применением мембранных технологий дозируется серная кислота. Добавление серной кислоты поддерживает слабокислую среду (рН=5,5-7) и, тем самым, дает различные эффекты, оказывающие положительное воздействие на процесс в мембранах, Серная кислота дозируется насосом дозатором из бака накопителя для серной кислоты. Для

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

ускоренного выравнивания pH фильтрата установлен статический смеситель в части риска их засорения и снижения разделительной способности.

Серная кислота дозируется насосом дозатором из бака накопителя для серной кислоты. Для ускоренного выравнивания pH фильтрата установлен статический смеситель.

Основным этапом очистки является узел очистки стоков с применением мембранных технологий (блоки обратноосмотических мембран). Узел состоит из трех ступеней очистки по пермеату. Насос подает фильтрат на первую ступень ЛОС. Первая ступень содержит 10 корпусов высокого давления с установленными в них 50 мембранами. В результате продавливания фильтрата через мембраны первой ступени исходный сток разделяется на два потока: пермеат первой ступени и концентрат первой ступени. Пермеат первой ступени подается на вторую ступень ЛОС, а концентрат первой ступени через управляемую задвижку отводится из контейнера по трубе отвода концентрата, подается в резервуары для хранения концентрата.

Для повышения скорости протока фильтрата в мембране и повышения степени извлечения пермеата, часть концентрата первой ступени возвращается на вход мембран, для этого используется циркуляционный насос.

Пермеат первой ступени насосом второй и третьей ступени подается на мембраны второй ступени. Вторая ступень содержит три корпуса высокого давления с 18 мембранами. Пермеат второй ступени подается на мембраны третьей ступени и после отводится через трубу отвода пермеата. Третья ступень содержит три корпуса высокого давления с 18 мембранами. Часть пермеата направляется на заполнение емкости для химической промывки, степень заполнения которой контролируется датчиком уровня и регулируется электромагнитным клапаном. Перед сбросом пермеата, в систему дозируется щелочь для коррекции pH и перекись водорода для обеззараживания воды.

Периодически, по мере загрязнения мембран повышается давление перед мембранами, уменьшается выход пермеата из ЛОС. Когда давление перед мембранами достигает предельного значения в 60 бар (6 МПа) и количество выходящего концентрата первой ступени не удается поддерживать в 200 м³/сут, необходимо производить промывку мембран для очистки их от загрязнений. Промывка проводится 2- 3 % растворами кислоты лимонной, очищающим средством в течение 40 минут из емкости химической промывки насосом. Периодичность промывок каждым из реагентов определяется по результатам пуско-наладочных работ. На время промывки мембран ЛОС должна быть переведена в режим промывки. Очистка фильтрата в этот период не проводится. Приготовление химической промывки в емкости для химической промывки может производиться во время работы ЛОС. Для ускорения разведения реагентов емкость оснащена двумя струйными смесителями. По окончании процесса промывки промывные воды отводятся в резервуар для хранения концентрата.

Объем концентрата фильтрата составляет ~ 15 % от первоначальных стоков фильтрата.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Прошедшие очистку фильтрационные сточные воды сбрасываются в накопительный резервуар для очищенных стоков.

Условно очищенная вода в технологии применяется для приготовления реагентов и промывки оборудования.

Прошедшие очистку стоки используются для орошения участков размещения ТКО в пожароопасные периоды.

Технология работы ЛОС предусматривает обеззараживание фильтрата на входе в модульную станцию способом химической дезинфекции, гипохлоритом натрия. Необходимость обеззараживания предусмотрена для защиты оборудования модульной установки очистки, для защиты окружающей среды и персонала.

Все образующиеся в процессе работы дренажные воды, аварийные протечки и т.д. возвращаются в резервуар-накопитель фильтрата.

Параметры технологического режима работы ЛОС контролируются датчиками КиП и управляются АСУ ТП.

Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям

Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования ЛОС, а также его монтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами завода-изготовителя. Нормируемые заводом-изготовителем технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Технические устройства, находящиеся в эксплуатации, оснащены сигнальными устройствами, необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, а также имеют исправно действующую защиту от перегрузок.

Технологическое оборудование расположено с учетом удобства в обслуживании и ремонте.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны поддерживается в пределах значений ПДК за счет работы местной вытяжной и общеобменной вентиляции.

Полы производственного помещения проектируются гладкими, плотными и имеющими гидрофобные покрытия, не впитывающие растворы и легко моющиеся, имеющие уклон в сторону дренажных приямков. Стены, потолки, внутренние конструкции производственных помещений имеют поверхности и покрытия, которые легко моются.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в здании

Для обеспечения взрывопожаробезопасности в помещениях ЛОС предусмотрено:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							15

- естественное проветривание;
- устройство вытяжной вентиляции.

Проходы имеют достаточное естественное и искусственное освещение.

Специальных решений по обеспечению охраны труда и безопасности для ЛОС не требуется. Обеспечение требуемых санитарно – гигиенических норм осуществляется запроектированными в соответствии со строительными нормами системами отопления, вентиляции и электроснабжения.

Для обеспечения нормальных метеорологических условий в здании очистных сооружений предусмотрены системы отопления и вентиляции.

Одним из наиболее опасных факторов, воздействующих на человека в рассматриваемых производственных условиях, являются вредные вещества. Сточные воды выделяют газы, которые оказывают неблагоприятное воздействие на обслуживающий персонал очистных сооружений. Для профилактики отравлений и профессиональных заболеваний рабочих необходимо создать такие условия труда, при которых исключается или сводится к минимуму контакт работающих с вредными веществами.

Для этого в данном проекте предусматривается механизация и автоматизация производства и технологических процессов, связанных с приготовлением и дозированием реагентов, а также изоляция помещений с вредными технологическими процессами.

Для безопасной работы запроектированных сооружений процесс очистки и эксплуатации очистного оборудования должен быть организован в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации фирмы - изготовителя ООО «Экоком».

Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

После включения компьютера автоматически загружаются операционная система, Windows-XP и программа визуализации, InTouch. Процесс автоматической загрузки заканчивается при отображении на дисплее начальной картинке.

С точки зрения безопасности эксплуатации программное обеспечение не должно использоваться с программами, поставляемыми какими - либо другими компаниями. Не должны активизироваться никакие другие программы, кроме средств визуализации, ACRON и драйвера.

Программа визуализации требует наличия мыши для управления имеющимися функциями. Все имеющиеся функции активизируются одним щелчком или двумя щелчками кнопок мыши. Отдельные функции могут быть также отключены нажатием функциональных кнопок.

Для всех обозначений устройств (насосов, клапанов, дисплеев, емкостей и т.д.), которыми можно управлять, показывается двойная рамка, когда указатель мыши указывает на них. Тогда открывается окно нажатием на левую клавишу мыши. Заголовком окна является

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							16

идентификационный номер компонента агрегата, который постоянно указывается в схемах технологического процесса, трубопроводов и КИП, а также в перечне частей.

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники и перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Охрана поверхностных и подземных вод

При прокладке сетей сбора загрязненных стоков с площадок размещения ТКО к очистному комплексу предусмотрены мероприятия, которые направлены на максимально возможную защиту окружающей среды от вредных воздействий.

Разработанный очистной комплекс обеспечивает требуемую степень очистки и практически исключают сброс загрязненных сточных вод как в водные объекты, так и на рельеф местности.

Снижение техногенного влияния запроектированных зданий и сооружений на компоненты окружающей природной среды предусматривается с помощью следующих мероприятий, предусмотренных проектом:

- Устройство герметичных соединений трубопроводов подачи стоков и сооружений – накопителей сточных вод;
- Для защиты от грунтовой коррозии предусматривается антикоррозионная защита подземных сооружений и трубопроводов СП 116.13330.2012;
- Предусмотрена установка очистного комплекса выше отметок земли и сведение до минимума строительства подземных емкостей, а также гидроизоляция и своевременная профилактика сетей;
- Применение для очистки материалов, имеющих гигиенические сертификаты;
- Обеспечение нормативных санитарно – гигиенических условий для обслуживающего персонала;
- Организацией специального участка для хранения и приготовления реагентов;
- Резервирование оборудования (резервные насосные установки на случай аварийного отключения);
- Контроль качества очистки сточных вод.

Консервация и расконсервация

В период прекращения поступления фильтрата полигона (установление отрицательных температур) оборудование начинают готовить к консервации. Перед консервацией оборудование (ёмкости) очищают от загрязнений, сливают воду, спускные краны и вентили оставляют в положении «открыто». Проводят санитарные мероприятия всего комплекса.

В холодный период года, согласно СП 60.13330.2012 п 5.2 в производственных помещениях, когда они не используются, и в нерабочее время следует принимать температуру

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							17

воздуха ниже нормируемой, но не ниже 5⁰С, обеспечивая восстановление нормируемой температуры к началу использования помещения или к началу работы.

Перед запуском проверить целостность технологических емкостей и технологические узлы установки на повреждение и принять меры к их устранению. Приемку работ по проверке трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84, ГОСТ 32569-2013. Все трубопроводы подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность.

Перед испытанием трубопроводы очистить от мусора и грязи продувкой воздухом и промывкой водой. О проведении промывки и продувки составляется акт.

О проведении испытаний трубопроводов составить соответствующие акты. На технологические трубопроводы составляются паспорта установленного образца.

При запуске предусмотреть подвоз технической воды в объеме 10 м³.

Сброс очищенной воды (пермеата) осуществляется в резервуар очищенных вод фильтрата.

Фильтрат полигона ТКО на системе сбора и очистки сточных вод (фильтрата) очищается до норм и требований нормативных документов, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения. Технические и конструктивные решения по системе очистных сооружений представлены в ПГТ/11-18-ИОС3.1.

Все технологические трубопроводы и узлы системы сбора и очистки оснащены автоматической запорной арматурой с пневматическим управлением. Оборудование и трубопроводы, работающие под давлением, оснащены измерительными датчиками давления с диафрагмой, которые передают данные по измерениям в систему управления, которая контролирует давление в определенном узле и препятствует его повышению выше заданного значения (Система сбора и очистки отключается), и перепускными клапанами, которые регулируются непосредственно рабочей жидкостью и необходимы во всех технологических процессах, где требуется поддерживать постоянное рабочее давление в системе, а также для предотвращения нежелательного повышения давления.

Расчетный срок эксплуатации запорной арматуры, трубопроводов и узлов системы сбора и очистки 25 лет, с постоянным контролем в соответствии с содержанием, планом и работами графика технического обслуживания.

Обогрев системы сбора и очистки сточных вод (фильтрата) производится с помощью электрообогревателей с вентиляторами Helios, установленных в машинном отделении (2 шт.) и в кабинете управления (1шт.), включая дополнительный кондиционер шкафа управления. При этом внесение тепла двигателями насосов не учитывается. Тепловая мощность электрообогревателей 5,0 кВт. Максимальная температура нагрева окружающей среды 40 °С.

Вентиляция приточно - вытяжная. Отверстия притока и оттока воздуха оснащены терморегулируемыми заслонками жалюзийного типа. Приточное отверстие машинного

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

отделения оснащено отводом с углом 90°С для защиты от снегопоглощения. Для предотвращения загрязнения воздуха, а также для отделения агрессивных газов, паров и запаха, которые отрицательно воздействуют на электрооборудование в кабине управления, приточная вентиляция оборудована фильтрами с активированным углем.

Освещение в системе осуществляется с помощью специальной осветительной арматуры Типа 130111i, смонтированной на потолке, мощностью 11 Вт. Снаружи она снабжена ступенчатым выключателем Тип 565 07S, который включается по мере наступления темноты, степень защиты IP 54, номинальный ток 10 А.

Система сбора и очистки не оснащена отдельной системой пожарной сигнализации. Оповещение о возникающем пожаре производится благодаря множеству датчиков оборудования, определяющих перебой оборудования и тем самым отрицательное огневое воздействие на оборудование. Однако она оборудована огнетушителями углекислотными переносными Тип ОУ-5, которые с креплением для подвески на стене находятся по одному в машинных отделениях и в кабинетах управления Системы сбора и очистки сточных вод (фильтрата) (общее количество: 6 шт.). Также для обеспечения пожаробезопасности каждый из Контейнеров оборудуется запасным выходом и при изготовлении Установок обратного осмоса 95 % используемых материалов характеризуются как пожаробезопасные.

Габаритные размеры системы сбора и очистки сточных вод (фильтрата): ширина 2438 мм, длина 12190 мм, высота 2591мм. Масса полностью оборудованной установки обратного осмоса 18 т. Устанавливается на заасфальтированной площадке с бетонным основанием, на фундаментной плите, с уклоном $\approx 0,7^\circ$. В случае изменения уклона, с которым монтируются установка, при возможном возникновении смещения, приезжает кран и происходит выравнивание установок и создание необходимого уклона с помощью металлических пластин.

Состав основного технологического оборудования

Система сбора и очистки фильтрата полигона представляет собой совокупность сооружений и оборудования, обеспечивающего сбор, накопление, очистку фильтрата полигона ТКО «Каурцево», а также дальнейшее использование продуктов очистки. В состав Системы сбора и очистки входят следующие объекты, каждый из которых оборудован комплектными системами автоматизации:

1. резервуар-усреднитель фильтрата;
2. резервуар очищенных вод фильтрата;
3. установка для очистки фильтрата, 2 шт, производительностью 200 м3/сутки (габариты 12x2,4x2,6 м);
4. контейнер для резервуаров серной кислоты, натриевой щелочи и пероксида водорода с установленным в нем резервуаром для серной кислоты, V=10 м3, и емкостями для натриевой щелочи и пероксида водорода, V=4 м3 (габариты 12,2x9x4,5 м);
5. насосная станция (понтон) - подача фильтрата на очистку, 1 шт.;
6. резервуар для концентрата фильтрата, V=80 м³, 2 шт;

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7. инфильтрационное поле концентрата фильтрата, 4 шт.;

С учетом данных о комплектной поставке автоматизации технологического оборудования, объем автоматизации данного объекта равен 99%.

Технические и конструктивные решения по устройству системы очистных сооружений представлены в ПГТ/11-18-ИОС3.1.

Для установки данных резервуаров на площадке предусмотрено устройство фундаментных плит из монолитного ж/бетона (см. раздел ПГТ/11-18-КР).

Сведения о системе водоотведения и очистки поверхностного стока

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков со всей территории 2-х участков полигонов ТКО на стадии закрытия полигона с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях наиболее загрязненной части стока и дальнейшим сбросом очищенных (условно-чистых) стоков в реку Городня.

Наиболее подробно описано в разделе ПГТ/11-18-ИОС3.2.

Устройство системы дренажа для сбора и отведения фильтрата осуществляется системой горизонтального дренажа. Наиболее подробно описано в разделе ПГТ/11-18-ИОС3.1.

Назначение дренажа – откачка загрязненных фильтратом грунтовых вод, поступающих из горизонтальных дрен.

Формирование тела полигона

После разработки хозяйственно-технической зоны, приступаем к устройству армированной грунтовой стены, осуществляемой для укрепления откосов тела полигона южной карты по периметру высотой до 10,3 м, с помощью инженерных конструкций типа – стабигрунт, с целью фиксации тела полигона, придания ему устойчивости и предотвращения несанкционированного выхода фильтрата из тела полигона.

Технические и конструктивные решения армированной стены, расчеты и показатели, согласно календарного плана представлены в разделах: ПГТ/11-18-ПОС, ПГТ/11-18-ПЗУ, ПГТ/11-18-КР.

Одновременно с выполнением работ по устройству армогрунтовой стены начинаются работы по установке системы сбора и очистки фильтрата.

Свалочный грунт срезают с участков выемки, перемещают и укладывают, рассредоточивая его в участках насыпи. Работы начинаются с нижнего яруса, срезая, формируя и уплотняя откосы полигона.

Организуется бесперебойная перепланировка свалочного тела. Автомобили, перевозящие отходы, разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки самосвалов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются самосвалы, на другом работает уплотнитель. Размещение ТКО происходит по ярусам. Высота яруса Н=2 м. Каждый ярус изолируется слоем грунта толщиной 0,25 м.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

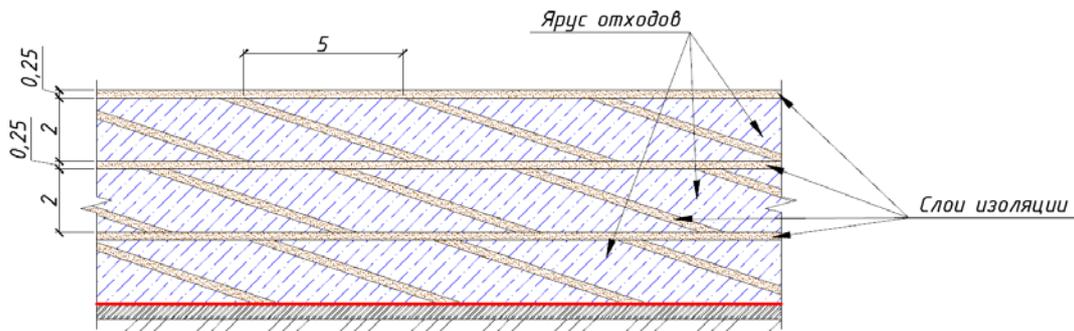


Рис. 3 – Фрагмент формирования ярусов отходов

Выгруженные ТКО размещаются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное размещение ТКО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведённой на сутки (рабочей карты).

Уплотнитель, сдвигает выгруженные ТКО на рабочую карту, создавая слои толщиной по 0,5 м и уплотняя их 2-х кратным проходом. Уплотнитель движется вдоль длинной стороны карты. Таким образом, создается вал из уплотненных ТКО высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровоза. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, укладывая отходы снизу-вверх. Схема укладки отходов методом «надвига» приведена на рисунке 4.

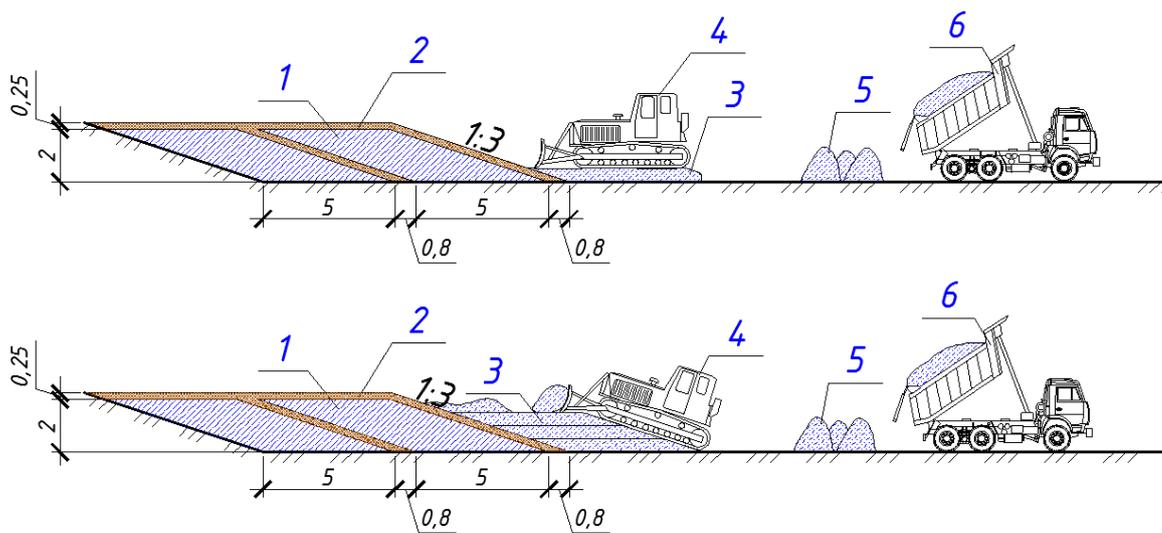


Рис. 4 – Укладка отходов методом «надвига» (снизу-вверх)

1 –заполненная и изолированная рабочая карта; 2 – изолирующий слой; 3 – укладка наклонных слоев; 4 – уплотнитель ТКО; 5 – выгруженные ТКО; 6 – самосвал на месте выгрузки.

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой ТКО высотой 2 м необходимо изолировать слоем грунта минимальной мощностью 0,25 м с уплотнением 2-х кратным проездом.

Для контроля высоты образуемого слоя отходов и степени их уплотнения на карте устанавливается мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Репер выполняется в виде отрезка металлической трубы длиной 4,0 м. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,5 м. На высоте 2,0 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Для обеспечения равномерной осадки тела полигона необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения ТКО.

После проведения земляных работ по срезке, террасированию и уплотнению откосов тела полигона до проектных отметок с нанесением грунта в необходимом количестве в местах срезки тела полигона, а также заложения откосов при выколаживании в соотношении 1:3, осуществляем грунтование срезанной поверхности минеральным грунтом.

Устройство многофункционального противофильтрационного перекрытия

Для обеспечения защиты захороненных отходов от атмосферных осадков и обеспечения требуемого уровня защиты окружающей среды от вредного воздействия продуктов разложения отходов, предусматривается устройство многофункционального противофильтрационного перекрытия по поверхности полигона общей мощностью 0,8 м.

На спланированной поверхности осуществляем устройство системы газоотведения (см. раздел ПГТ/11-18-ИОС7.2, устройство рекультивационного покрытия, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух.

Для полигона ТКО «Ядрово», принято строительство противофильтрационного экрана площадью около 5 гектаров толщиной 0,8 м, в состав которого входят: геосинтетические материалы (геотекстиль, LLDPE геомембрана, гидромат 3D), песок в качестве выравнивающего слоя толщиной 0,3м, суглинок в качестве рекультивационного слоя толщиной в 0,4м и плодородного слоя почвы в 0,1 м. Пленка LLDPE, покрытая дренажной синтетикой поверх и верхним слоем почвы толщиной 0,5 м устраняет неприятные запахи, исходящие из свалки. Конструкция крышки также позволяет упорядочить сбор и контролируемый отвод(сжигание) свалочного биогаза, собираемого в пределах границ полигона.

Конструкцию многофункционального рекультивационного покрытия южной карты см. на рис. 5,6.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							22

Плодородный слой (ПРС), $t=0,10\text{м}$
 Грунт (Рекультивационный слой), $t=0,4\text{м}$
 Два дренажных слоя *Гидромат 3D*
 Гидроизоляционный слой, *Геомембрана*, $t=1,5\text{мм}$
 Выравнивающий слой из песка, $t=0,3\text{м}$
Геотекстиль, $t=3,5\text{ мм}$
 Выровненное основание из техногенных свалочных грунтов *ТКО*

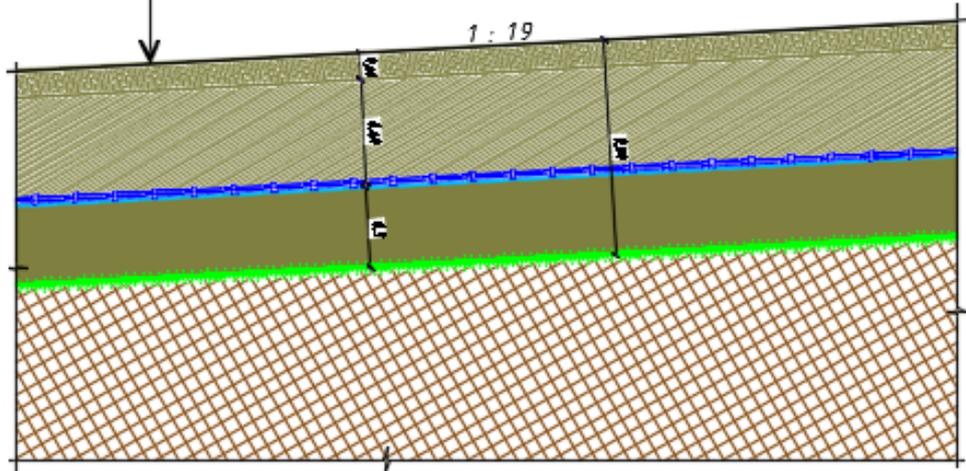


Рис. 5 - Противофильтрационный экран верхней поверхности полигона с применением геосинтетических материалов

Плодородный слой (ПРС), $t=0,10\text{м}$
Геомат 3D
 Грунт (Рекультивационный слой), $t=0,3\text{м}$
 Объемная георешетка, $h=100\text{мм}$, $210\times 210\text{мм}$
 Гидроизоляционный слой *Геомембрана Тип 5/2* $t=1,5\text{ мм}$
 Уплотненная поверхность *ТКО*

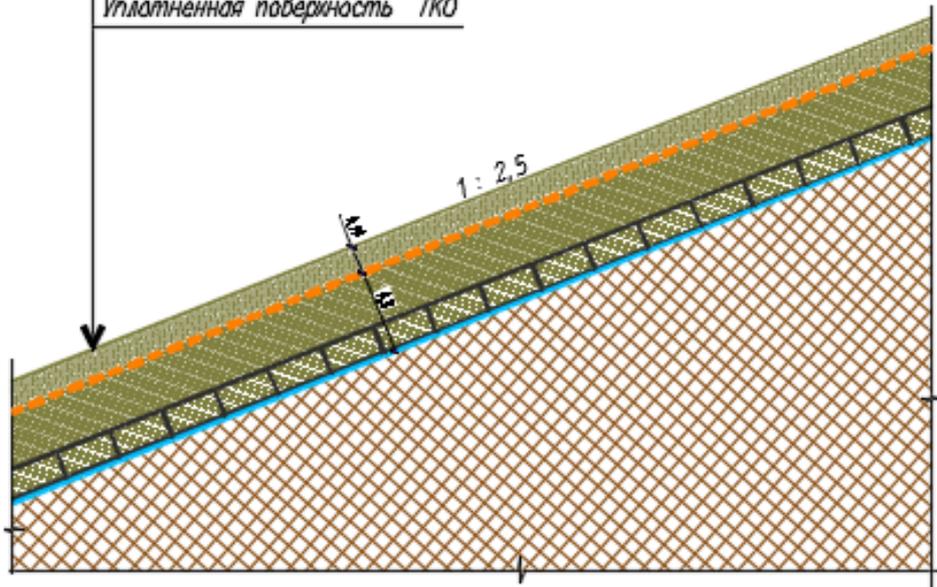


Рис. 6 - Противофильтрационный экран откосов полигона с применением геосинтетических материалов, общей толщиной 0,4м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На сформированное тело полигона укладывается Геотекстиль, путем раскатки рулона внахлест.

На Геотекстиль укладывается выравнивающий слой грунта из песка h=300 мм с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF. На откосах укладку грунта осуществляют снизу-вверх двумя экскаваторами.

Поверх укладывается Геомембрана (на откосах Геомембрана типа 5/2), которая представляет собой лист с двусторонней структурированной поверхностью, способствующая увеличению трения между материалом и грунтом. Листы укладываются внахлест и свариваются аппаратом горячего воздуха под давлением с получением двойного шва шириной 100 мм и созданием промежуточного канала для возможности проверки качества сварного шва.

На откосах на Геомембрану укладывается объемная георешетка, предназначенная для армирования земляного полотна. Укладку Георешетки выполняют в продольном направлении относительно оси насыпи путем раскатки рулона с периодическим выравниванием полотна и легким его натяжением без образования складок. Поверх Георешетки устраивается рекультивационный слой грунта, толщиной h=300 мм, с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF.

На верхней поверхности полигона на выравнивающий слой укладывается 2 дренажных слоя Гидромат 3D, путем раскатки рулона, для обеспечения равномерной фильтрации стока (сток равномерно распределяется в плоскости гидромата), скрепляется между собой при помощи П-образных анкеров, 200x200x100 мм, изготовленных из стальной арматуры, d=6 мм, с расходом 1шт. – на 5 м².

На гидромат 3D укладывается рекультивационный слой, толщиной h=400 мм с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF.

Заключительным переделом технического этапа укладывается плодородный слой.

Для удобства устройства защитного и потенциально-плодородных слоёв, работы ведутся по условным захваткам. Размеры одной захватки принимаются 5 x 10 м. Перед захваткой располагается площадка разгрузки автосамосвалов (размеры площадки 7 x 8 м). Грунт сдвигается экскаватором (ковш обратной лопаты) от площадки разгрузки до нужного места на захватке. После заполнения захватки подстилающего слоя до проектной отметки грунт уплотняется 2-х кратным проходом по одному месту, потенциально-плодородный слой почвы уплотнению не подлежит.

Возведение нового участка размещения отходов ТКО «Ядрово»

В составе полигона запроектирован 1 участок для размещения отходов (к.н. 50:07:0040405:111). Проектная вместимость участка размещения отходов – 420 тыс. тонн в год.

Так как в районе проектирования полигона отсутствуют грунты с необходимыми

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

характеристиками (глины с низким коэффициентом фильтрации – не более 0,0086 м/сут.), необходимо устроить противofильтрационный экран в основании участка размещения отходов.

Возведение нового участка включает следующий комплекс организационно-технических работ:

- устройство противofильтрационного экрана основания;
- устройство системы сбора и утилизации свалочного газа;
- устройство системы сбора и очистки сточных вод.

Устройство нижнего противofильтрационного экрана

Многослойный противofильтрационный экран в основании нового участка размещения отходов состоит из 3-х слоев:

1. Подстилающий

- суглинок – 0,2 м,
- песок, Кф не менее 1,5 м/сут - 0,2 м,

2. Противofильтрационный

- Геотекстиль Т-200,
- лист полимерный геомембрана тип 5/1, t=1,5 мм,
- Геотекстиль Т-200.

3. Защитный:

- песок, Кф не менее 1,5 м/сут - 0,2 м.

Защитный слой – песок, Кф не менее 1,5 м/сут t=0,2 м
Геотекстиль Т-200
Лист полимерный Геомембрана Тип 5/1, t=1,5 мм
Геотекстиль Т-200
Выравнивающий песчаный слой, Кф не менее 1,5 м/сут t=0,2 м
Изолирующий слой из суглинка, h=0,30 м
Уплотненное основание

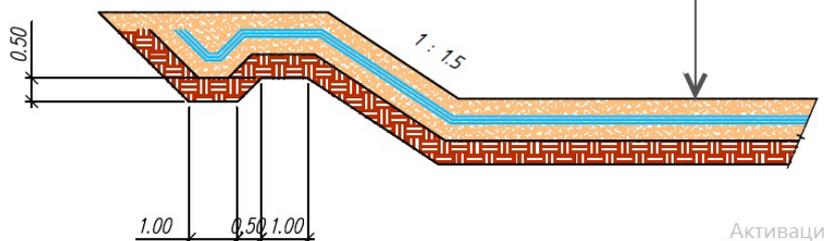


Рис. 7 - Защитный экран основания нового участка размещения отходов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							25

Планировка основания поверхности и устройство защитного экрана происходит в следующей последовательности:

- планировка и уплотнение основания карты полигона согласно вертикальной планировке.
- отсыпка, планировка, уплотнение выравнивающего водоупорного слоя из суглинка, толщиной 0,3м;
- засыпка выравнивающего слоя из песка, толщиной 0,2м;
- разравнивание песка толщиной 30 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение песка катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим);
- укладка геотекстиля Т-200
- укладку и сварку Геомембраны, t=1,5 мм с контролем швов:
- укладка геотекстиля Т-200
- завоз песчаных грунтов
- разравнивание песка толщиной 30 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение песка катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

Система сбора и отведения фильтрата проектируемой карты, расположенной на правом борту оврага ручья, образуется двумя ветвями дрен в южной части основания ТКО, объединенных дренажным колодцем для сбора фильтрата; безнапорным дренажным коллектором, резервуаром-накопителем фильтрационных стоков и специализированными очистными сооружениями.

Для очистки поступающего фильтрата будут использоваться очистные сооружения, основанные на технологии обратного осмоса, задействованные на очистке южной карты. Фильтрат очищается до норм и требований нормативных документов, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения (см. подробно ПГТ/11-18ИОС3.1).

На участок размещения отходов поступают отходы. На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на участок размещения отходов автомобили разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работает уплотнитель. Размещение ТКО происходит по ярусам. Высота яруса H=2 м. Каждый ярус изолируется слоем грунта толщиной 0.25 м. Размещение ТКО ведется до отметки +269,00.

Выгруженные ТКО размещаются на рабочей карте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							26

Уплотнитель, сдвигает выгруженные ТКО на рабочую карту, создавая слой толщиной по 0,5 м и уплотняя их 4-х кратным проходом. Уплотнитель двигается вдоль длинной стороны карты. После заполнения рабочей карты, уплотненный слой ТКО высотой 2 м необходимо изолировать слоем грунта минимальной мощностью 0,25 м с уплотнением 4-х кратным проездом.

В перспективе, в рамках рекультивации нового участка для размещения отходов (к.н. 50:07:0040405:111) предполагается изолировать поверхность с целью предотвращения инфильтрации атмосферных осадков и выхода свалочного газа. На спланированной поверхности осуществляется устройство системы дегазации.

Для северного участка полигона ТКО «Ядрово», принято строительство противофильтрационного экрана толщиной 0,6 м, в состав которого входят: геосинтетические материалы (геомембрана Тип 4/2, гидромат 3D, геомат 3D), в качестве выравнивающего слоя служит слой супеси толщиной 0,2м уложенный на подготовленные откосы полигона. До начала производства работ по устройству защитного экрана откосов полигона, необходимо вручную удалить все твердые, острые фракции на поверхности откосов. Суглинок в качестве рекультивационного слоя толщиной в 0,3 м и плодородного слоя почвы в 0,1 м. Пленка LLDPE, покрытая дренажной синтетикой поверх и верхним слоем почвы толщиной 0,3 м устраняет неприятные запахи, исходящие из свалки. Конструкция крышки также позволяет упорядочить сбор и контролируемый отвод(сжигание) свалочного биогаза, собираемого в пределах границ полигона.

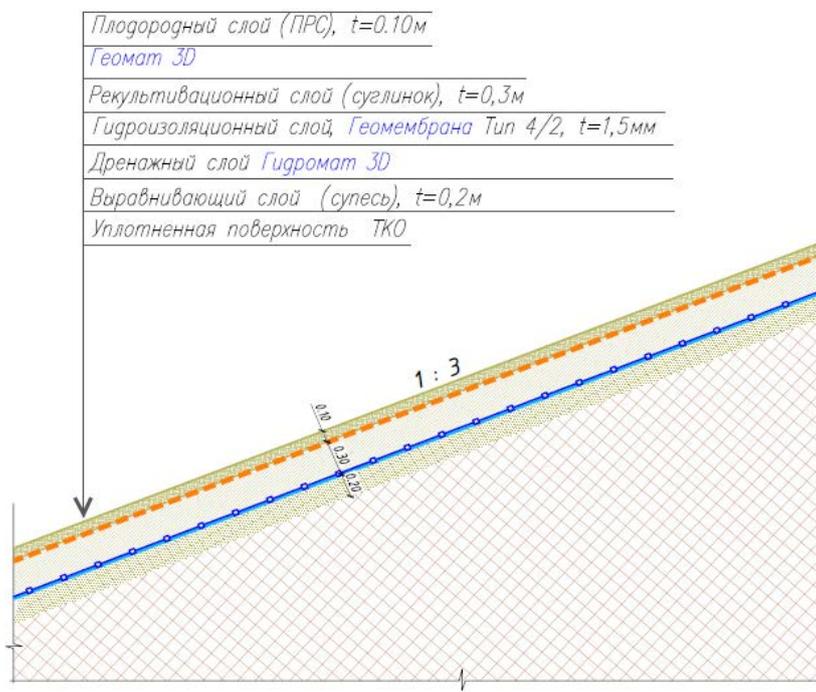


Рис. 8 - Противофильтрационный экран верхней поверхности полигона с применением геосинтетических материалов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для сбора и обезвреживания свалочного газа предлагается использовать систему Multriwell, идентичную относительно технологических решений, приведенных в рамках рекультивации южной карты полигона.

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях. Наиболее подробно описано в разделе ПГТ/11-18ИОС3.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

2.3 Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями).

Биологический этап осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 4-х лет.

Биологический этап предполагает следующие виды работ:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;
- кошение травы.

Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории. Биологическое освоение земель предусматривает: подготовку плодородного слоя; внесение удобрений; посев многолетних трав; уход за посеянными травами и высаженными растениями.

На поверхности рекультивируемого полигона в период производства биологического этапа рекультивации предлагается обустройство сплошного травяного дернообразующего покрова (газона), выполняющего хозяйственную и экологическую функции. Сплошные травяные покровы отлично выполняют функцию закрепления поверхности почвы. При этом практически полностью предотвращаются водная и ветровая эрозии. Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектной документацией предлагается готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная» (производство ООО «Агрофирма Поле»). Данная травосмесь предназначена для рекультивации полигонов, расположенных в средней полосе и используется для создания травяного покрова многоцелевого назначения. При скашивании формирует задернованную поверхность хорошего качества. В состав травосмеси входят семена следующих трав: кострец, овсяница луговая, райграс многолетний, овсяница красная, пырей, житняк, клевер и донник.

Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектной документацией предлагается готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная» (производство ООО «Агрофирма Поле»). Данная травосмесь предназначена для рекультивации полигонов, расположенных в средней полосе и используется для создания травяного покрова многоцелевого назначения. При скашивании формирует задернованную поверхность хорошего качества. В состав травосмеси входят семена следующих трав:

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

кострец, овсяница луговая, райграс многолетний, овсяница красная, пырей, житняк, клевер и донник.

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси – 40,0-50,0 г/м². Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится комплексное удобрение: азофоска из расчета 3,0 кг/100,0 м², КЕМИРА Газонное Весна-Лето или КЕМИРА Газонное Осень из расчета 6,0-10,0 кг/100 м².

Расход травосмеси – 9 452 кг.

Комплексное удобрение КЕМИРА Газонное Весна-Лето – 6 301 кг.

Комплексное удобрение КЕМИРА Газонное Осень – 16 803 кг.

Через 4 года после посева трав на последнем этапе, территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель. Ограждение полигона остаётся до пробного разрытия полигона и получения заключения СЭС.

Биологическую рекультивацию выполняют землепользователи, которым передают (возвращают) землю с выполненной технической рекультивацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							30

2.4 Организация экологического мониторинга

В период рекультивации:

Мониторинг геологической среды проводится на протяжении всего периода проведения рекультивационных работ на всех участках, подлежащих рекультивации. Один раз в месяц проводят визуальные, натурные исследования. Ведется контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

Мониторинг подземных вод (скважины):

Мониторинг подземных вод включает наблюдения за уровнями, температурой и химическим составом подземных вод.

Для гидрогеологического мониторинга на территории полигона предусматривается сеть наблюдательных скважин для долгосрочных наблюдений за первым от поверхности водоносным горизонтом в количестве 3 штук. Периодичность отбора проб – 1 раз в месяц на основании СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод».

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

На наблюдательных скважинах проводятся наблюдения за следующими параметрами:

- уровнем подземных вод;
- качеством подземных вод.

Отобранные пробы анализируются (в соответствии с п.6.7 СанПиН 2.1.7.1038-01) на содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

В пострекультивационный период:

Мониторинг геологической среды проводится на протяжении всего пострекультивационного периода на всей территории полигона. Один раз в месяц проводят визуальные, натурные исследования. Ведётся контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ							31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

На территории полигона располагается ряд сооружений с кратковременным и постоянным пребыванием людей, которые необходимо отапливать и освещать. Работа тепловых приборов предусмотрена от электричества. Так же, требуется освещение по периметру территории полигона.

Основные проектные показатели по электроснабжению с указанием потребителей приведены в разделе ПГТ/11-18-ИОС1.

Вода для технологических нужд на полигоне предусматривается от емкости очищенного стока локальных очистных сооружений.

Вода питьевая – привозная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										32
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Электроснабжение предусматривается от ТП (трансформаторной электростанции), устанавливаемой на объекте, см. в разделе ПГТ/11-18-ИОС1.

На питьевые нужды вода привозная. Вода для технологических нужд полигона предусмотрена от емкости очищенного стока локальных очистных сооружений.

Пополнение пожарного объема резервуаров предусмотрено от привозной воды автотранспортом. Забор воды и пополнение осуществляется через технологические люки.

Трубы, арматура, оборудование и материалы, применяемые при устройстве системы водоотведения и технического водоснабжения, соответствуют требованиям государственных стандартов, норм и технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

Требования по надежности и безопасности обеспечиваются:

- установкой оборудования, работающего в заданных режимах, и имеющих необходимый резерв;
- в противопожарных резервуарах предусмотрено хранение неприкосновенного запаса воды на пожаротушение;
- отходы, подлежащие размещению на полигоне, должны иметь класс опасности не выше IV.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ			34

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Объемно-планировочное решение полигона, технология размещения, уплотнения, изоляции ТКО, а также другие технологические процессы приняты в соответствии с требованиями нормативной документации [5]. Расчеты параметров полигона ТКО приведены в приложении «Б».

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: перемещение и изоляция отходов. В соответствии с п.2.1 «Инструкции...» [5] учет принимаемых отходов ведется по объему в разуплотненном состоянии.

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ					Лист	
											35	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

7 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование сооружения, конструкции, материала, изделия	Наименование производителя	Наименование документа о качестве	№ документа	Прим
Геомембрана ТУ 2246-001-56910145-2014	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕ Р», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64.Н01155	1 л.
Геотекстиль СТО 56910145-009-2014	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕ Р», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64.Н01206	1 л.
Дренажный геокомпозитный мат СТО 56910145-005-2011	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕ Р», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.АГ51.Н04514	1 л.
Геомат 3D	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕ Р», г. Красноярск	Сертификат соответствия		1 л.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
								36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

домашней и спец одежды	Ж	-	-	-	-	-
количество шкафов специальной одежды	М	-	-	1 300x500	15 300x500	16 300x500
	Ж	-	-	-	-	-

- согласно примечания 4 Таблицы 6 СНиП 2.09.04-87 расчетное число душевых сеток принято в 60 % от расчетной величины.

Согласно табл. 8.2 принимаем площади помещений.

Таблица 8.3 Таблица расчета необходимого количества санитарно-бытовых помещений для персонала

Наименование помещения	Нормативный показатель	Расчетное число пользующихся	Площадь, м ²
Гардеробная	0,9...1,1 м ² /чел.; 1 двойной шкаф/чел.	22/ -	24,2/ -
Кладовая спецодежды	0,06 м ² /чел.;	16 / -	0,96 / -
Помещение сушки спецодежды	0,15 м ² /чел.	5	0,75
Помещение обеспыливания спецодежды	0,15 м ² /чел. Но не менее 12м ²	6	12 (0,9)
Помещение обогрева	0,1 м ² /чел. Но не менее 8м ²	5	8 (0,5)
Умывальная	0,05 м ² /чел.; 1/15 кран/чел.	6 / -	0,3 / - 1 / -
Душевая с преддушевой и раздевалкой	0,4...0,5 м ² /чел.; 1/5...1 сетка/чел.	5 / -	2 / - 1 / -
Комната приема пищи	0,5...1 м ² /чел. 1/ (3...4) пос. место/чел.	8	4 ÷ 8
Уборная	0,07 м ² /чел.	6 / -	0,42 / - 1м / -
Курительная	0,02 м ² /чел.;	22	0,44

Таблица 8.4 – Расчет численности обслуживающего персонала при рекультивации нарушенных земель на техническом этапе

Наименование профессии (должностей)	Категория / разряд	Численность, чел		Группа произв. процессов	Пол
		Явочная	Списочная		
Бригадир		1	2	1Б	М
Рабочий на геодезических работах		1	2	1Б	М
Машинист экскаватора	6 р.	12	18	2Г	М
Водитель автосамосвала	Кат. С	6	9	2Г	М
Итого:		20	30		

Примечания:

1. Работа при рекультивации предусматривается: 1 смена по 8 часов, 5 дней в неделю.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
								38
<p style="text-align: center;">ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ</p>								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

9 ОРГАНИЗАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

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

Правовые, социально-экономические, лечебно-профилактические положения по охране труда работников обеспечены законодательством РФ: Конституцией РФ, Кодексом законов о труде (N197-ФЗ от 30.12.2001г.) и др.

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

Для создания благоприятных, безопасных и отвечающих санитарно - гигиеническим требованиям условий труда в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- расстояние между единицами технологического оборудования и строительными конструкциями соответствует нормативам и обеспечивает возможность выполнения уборочных работ;
- для мытья рук в производственных помещениях установлены умывальники;
- тепловое оборудование, работающее на электроэнергии, оснащено местной вытяжной вентиляцией;
- для уборочного инвентаря – предусмотрены хозяйственные шкафы;
- хранение рабочей и верхней одежды персонала организовано отдельно в бытовом помещении;
- предусмотрена возможность соблюдения работниками правил личной гигиены: оставляются верхняя одежда, обувь, головные уборы, личные вещи в гардеробной;
- сбор и временное хранение твердых бытовых отходов и мусора производится в педальные ведра и мусорные корзины.

Шумозащитные мероприятия

В проекте не установлено технологическое оборудование, превышающее нормативные шумовые характеристики. Оборудование должно быть в исправном состоянии. В случае неисправности, вызывающей повышенные шумовые характеристики, руководитель предприятия обязан организовать ремонт оборудования.

Все помещения имеют естественное освещение, оснащены удобной в обслуживании современной мебелью. Оборудование, заложенное в проекте, можно приобрести в торговой сети города.

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							40

территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

9.1 Дезинфекционные мероприятия

Согласно санитарным правилам и нормам все помещения, оборудование и другой инвентарь должны содержаться в чистоте. Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться не менее 2-х раз в сутки, с использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

- окна снаружи и изнутри моют по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год (весной и осенью);

- санитарно-техническое оборудование подвергается обеззараживанию независимо от эпидемиологической ситуации. Ручки сливных бачков и ручки дверей моют теплой водой с мылом ежедневно. Раковины, унитазы чистят дважды в день квачами или щетками с использованием моющих и дезинфицирующих средств;

-уборочный инвентарь (ведра, тазы, ветошь, швабры и др.) должен иметь четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, обрабатываться и храниться в специальном шкафу;

-генеральная уборка помещений должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников;

-уборочный материал после мытья полов заливается раствором дезинфицирующих средств в том же ведре, которое использовалось для уборки, далее прополаскивается в ведре и сушится;

-очистка шахт вытяжной вентиляции проводится не реже 2 раз в год;

-уборка производственных, складских, вспомогательных и бытовых помещений проводится уборщицами, уборка рабочих мест – работниками на рабочем месте, для уборки туалетов выделяется специальный персонал;

-моющие и дезинфицирующие средства применяются разрешенные органами госсанэпидемслужбы и хранятся в хозшкафах в таре изготовителя.

По мере необходимости в здании следует проводить дезинсекцию и дератизацию.

9.2 Мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами. Охранно-защитная дератизационная система

В зданиях не допускается наличие синатропных членистоногих (насекомых) - тараканов, мух, рыжих домовых муравьев, комаров, крысиных клещей; вредителей запасов – жуков, бабочек, сеноедов, клещей, и грызунов - серых и черных крыс, домовых мышей, полевок.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При строительстве и эксплуатации объекта необходимо принимать меры по предупреждению заселения помещений и коммуникаций грызунами.

Для борьбы с насекомыми и грызунами использованы современные и эффективные средства, разрешенные для этих целей органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке. Проведение обработки должно осуществляться организациями, аккредитованными на данный вид деятельности.

Согласно СП 3.5.3.3223-14 предусмотрены следующие основные мероприятия:

1. Механические

-пороги и нижние части дверей на высоту не менее 50 см выполнены из материалов, устойчивых к повреждению грызунами;

-использованы конструкции и устройства, обеспечивающие самостоятельное закрывание дверей;

-устроены металлические сетки в местах выхода вентиляционных отверстий и стоков воды;

-выполнена герметизация с использованием металлических сеток мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

-необходимо использование тары из материалов, устойчивых к повреждению грызунами;

-установлены стеллажи, подтоварники, поддоны на высоту не менее 20 см от уровня пола;

2. Физические

-установлены отпугивающие устройства и приборы (ультразвуковые и электрические). Согласно постановлению, главного государственного санитарного врача по Московской области в наиболее благоприятных для грызунов местах устанавливаются охранно-защитные дератизационные системы (ОЗДС) на базе устройства «Иссан-Охра-Д-333», разрабатываемые специализированной фирмой ООО «НПО по проектированию, монтажу и эксплуатации инженерных систем для санитарии и гигиены». Изделие представляет собой преобразователь напряжения сети переменного тока 220 В и частотой 50 Гц в высоковольтное импульсное напряжение, эффект воздействия которого на грызунов аналогичен действию индивидуального средства защиты от нападения – электрошокового устройства.

Принцип действия устройства заключается в электрошоковом воздействии высоковольтными импульсами тока на грызунов, пытающихся проникнуть на охраняемые объекты или перемещающихся внутри них. Барьеры электризуемые (БЭ) размещаются таким образом, что грызуны, обнюхивающие трассу движения, неизбежно приближаются к электризуемым элементам. На удалении 15...20 мм между электризуемым элементом и грызуном возникает высоковольтный стриммерный разряд, пробивающий его кожные

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

покровы. Последствия этого пробоя и тока, протекающего через тело грызуна, вырабатывают у него рефлекторную связь между попыткой проникновения на защищаемый объект и болевым воздействием. Грызуны избегают помещения, где установлена работающая система. Если на объекте уже обитали грызуны, то после правильной установки системы через несколько дней они покидают его помещения. Основным преимуществом режима воздействия системы является его экологическая безопасность и высокая эффективность.

Организация, осуществляющая эксплуатацию объектов, должна обеспечить необходимые условия эксплуатации и сохранность оборудования ОЗДС, не допустить его порчи и принять меры по исключению доступа посторонних лиц в помещения, где установлено указанное оборудование. Эксплуатирующая организация обеспечивает электробезопасность проложенных в этих помещениях коммуникаций, свободный доступ обслуживающего персонала к системе, а также проводит разъяснительную работу среди своего персонала по правилам пользования системой.

Правила эксплуатации изделия, меры безопасности и рекомендации по техническому обслуживанию приведены в Руководстве по эксплуатации к системе (ОЗДС) на базе устройства «Иссан-Охра-Д-333».

Также проектом предусмотрен ультразвуковой отпугиватель грызунов Тайфун ОГ.1 с диапазоном действия на площадь до 400 м кв. Прибор обладает высокой надежностью, высокой эффективностью борьбы с грызунами и безопасен для человека. Первые признаки исчезновения грызунов наблюдаются через 2-4 дня непрерывной работы прибора. Полное исчезновение наблюдается через 10-12 дней непрерывной работы прибора, после чего его можно включать в циклическом режиме. Правила эксплуатации, меры предосторожности и более подробные технические характеристики прибора прописаны в ТУ 5156-002-69102731-2011.

3. Истребительные

- устанавливаются механические ловушки;
- раскладывается отравленная приманка на основе родентицидов 4-го класса.
- проводится опыливание и газация;

4. Профилактические

-необходимо использование для хранения пищевых и бытовых отходов плотно закрывающихся емкостей и их обязательная регулярная очистка.

Дератизация проводится одновременно во всех помещениях и на прилегающей к нему территории, заселенной грызунами.

9.3 Техника безопасности

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

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве»;
- СНиП 12-03-2001, ч.1 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-04-2002, ч.2 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

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

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

Планировку и отсыпку призмы оседания вблизи ЛЭП производить в присутствии ИТР.

При выколаживании откосов машинисту бульдозера запрещается:

- делать резкие повороты;
- поворачивать машину с заглубленным отвалом;
- разрабатывать грунт с углом наклона, более указанного в паспорте машины. Перед засыпкой выемок машинист бульдозера обязан убедиться в отсутствии в них людей и механизмов. Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована. Интервал между работающими бульдозерами должен быть не менее 10 м.

При выравнивании грунта на вновь отсыпанных насыпях не допускается:

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

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

Допуск к работе на породных отвалах разрешается работникам, ознакомившимся с рабочим проектом ведения работ и мероприятиями по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работы, производимые на отвале, должны вестись под контролем лица технического надзора. Запрещается проведение работ, связанных с присутствием людей на отвале, во время ливневых дождей.

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

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

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

							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
								44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

В соответствии с «Лесным Кодексом РФ» (ст. 94) и «Правил пожарной безопасности в лесах РФ» утвержденными постановлениями Советов Министров РФ от 09.09.1993г №886, органы власти районов в целях предотвращения возникновения лесных пожаров, борьбе с ними, ежегодно разрабатывают мероприятия по пожарной профилактике, противопожарному обустройству к пожароопасному сезону.

9.4 Перечень опасных и вредных производственных факторов

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

- движущихся элементов оборудования (при ликвидации аварий);
- отлетающих предметов;
- падающих предметов и инструментов;
- газообразных веществ токсического и другого вредного воздействия в колодцах канализации;

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- яиц гельминтов в сточных водах;
- опасного уровня напряжения в электрической сети;
- недостаточной освещенности рабочей зоны;
- патогенных микроорганизмов.

9.5 Требования к применению средств индивидуальной защиты работников

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
								46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

исправной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

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

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

9.6 Охрана труда

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

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

При транспортировке, грунтов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения Российской Федерации», утвержденные СМ РФ.

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

При ведении основных работ по рекультивации необходимо осуществить следующие мероприятия:

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

9.7 Режим труда и отдыха

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

Условия труда, предусмотренные трудовым договором должны соответствовать требованиям охраны труда. При непрерывном цикле работ должны быть разработаны и согласованы с соответствующим представительным органом работников графики сменности, которые должны быть доведены до сведения работников. График работы персонала в 2 смены в сутки по 8 часов.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9.8 Санитарная безопасность

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

- персонал должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (респиратор);
- персонал должен строго соблюдать правила личной гигиены и техники безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

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

Результаты расчета количества и состава вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники представлены в разделе ПГТ/11-18-ОВОС.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

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

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

- 1) регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах техники и автомобилей;
- 2) своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;
- 3) для сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу запрещается длительная парковка автомашин при включенных двигателях;
- 4) уплотнение отходов уплотнителем;
- 5) изоляция уплотненных отходов грунтом;

Для защиты окружающей природной среды от воздействия вредных веществ от загрязненных дренажных вод и фильтрата карты ТКО на участках размещения отходов предусмотрены мероприятия:

- 1) устройство противофильтрационного экрана;
- 2) устройство дренажной сети для сбора фильтрата полигона, и транспортировка в резервуар усреднитель фильтрата.

Сброс вредных веществ в окружающую среду не производится. Проектной документацией предусмотрена бессточная система сбора, отведения, и возврата образующихся на полигоне дренажных и сточных вод с последующей очисткой собранной воды на локальных очистных сооружениях.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	50
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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

Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов, подлежащих утилизации и размещению, с указанием класса опасности отходов см. в разделе ПГТ/11-18-ОВОС.

12.1 Расчет и обоснование объемов образования отходов

Отходами от зданий являются:

- пищевые отходы;
- мусор, подобный коммунальному, от уборки помещений;
- отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хоз. бытовой и смешанной канализации.

Для сбора твердых бытовых отходов на территории проектом предусмотрены контейнеры для мусора.

1. Расчетное количество мусора, подобного коммунальному, от уборки помещений при общем количестве работающего персонала:

$$P1 = N * 0,3 \text{ (м3/год)}$$

0,3 – норма образования бытовых отходов.

N - чел.- количество работающего персонала

$$P1 = 0,3 * 22 = 6,6 \text{ м3/год} = 1,48 \text{ т/год.}$$

12.2 Складирование (утилизация) отходов

Мусор, подобный коммунальному, от уборки помещений собирается в мешки и выносится в отдельные стандартные контейнеры для сбора мусора емк. 0,2 тонны, расположенные на территории хоздвора на специально оборудованной площадке. Вывозятся отходы автотранспортом на карту ТКО полигона.

Пищевые отходы складываются в мягкую упаковку (одноразовые пакеты). После заполнения пакета на $\frac{3}{4}$ производится его герметизация. Загерметизированные пакеты помещаются в запирающийся контейнер для сбора пищевых отходов, установленный на открытой площадке отдельно от контейнеров для хранения отходов, подобных коммунальным. Вывоз отходов – ежедневный на карту ТКО полигона.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

13 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Для предотвращения несанкционированного доступа на территорию хоз. зоны полигона физических лиц, транспортных средств и грузов по периметру территории хоз. зоны предусмотрено металлическое ограждение.

Техническое обслуживание и технический ремонт (далее – ТО и ТР) техники, которая будет задействована при строительстве, обслуживании и рекультивации проектируемого полигона планируется осуществлять подрядными организациями на их территории. Для проведения ТО и ТР техника будет отгоняться с территории полигона в мастерские Волоколамского городского округа.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

14 14 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ, ОРУЖИЯ, БОЕПРИПАСОВ

Единовременное нахождение в одном помещении более 50 человек не предусматривается.

Обеспечение антитеррористической защищенности объекта осуществляется за счет: обеспечения системы контроля и управления доступом, размещения КПП и ограждения по периметру хоз. зоны полигона.

Техническое обслуживание и технический ремонт (далее – ТО и ТР) техники, которая будет задействована при строительстве, обслуживании проектируемого полигона планируется осуществлять подрядными организациями на их территории. Для проведения ТО и ТР техника будет отгоняться с территории в мастерские Наро-Фоминского городского округа.

Проектом предусмотрена площадка для заправки техники, на которую будет приезжать ПАЗС по мере необходимости. Таким образом, склад топливно-смазочных материалов во вспомогательной зоне не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87.
- 2 Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (№384-ФЗ).
- 3 Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (№123-ФЗ).
- 4 Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
- 5 СНиП 2.01.28-85 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию
- 6 Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки) твердых бытовых отходов. Опытное внедрение
- 7 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», Минстрой РФ и АКХ им. Памфилова, М., 1998 г.
- 8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 9 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 10 СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания".
- 11 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- 12 СП 12-36-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- 13 Экологические требования к выбору площадок, проектированию, сооружению, эксплуатации и рекультивации полигонов захоронения твёрдых бытовых отходов (ТКО) для населённых пунктов Пермской области численностью до 50 тыс. жителей. Администрация, Госкомитет по охране природы Пермской области. Пермь, 1999 г.
- 14 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
- 15 СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».
- 16 ГОСТ Р 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 17 «Рекомендации по нормированию труда работников предприятий внешнего благоустройства», Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, М., 2004 г.
- 18 Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Издание дополненное и переработанное - М., 2004.
- 20 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», Минстрой РФ и АКХ им. Памфилова, М., 1998 г.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.							ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

- 19 ПБ 03-438-02 «Правила безопасности гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов».
- 20 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 21 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 22 СП 12-36-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- 23 СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».
- 24 ГОСТ Р 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 25 ЕНиР, сб. Е2 «Земляные работы».
- 26 «Рекомендации по нормированию труда работников предприятий внешнего благоустройства», Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, М., 2004

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
								55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Приложение № 1 к дополнительному соглашению № 2
от 04.12.2018 к Договору № ПГТ/11-18 от 27.03.2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по разработке проектной документации
"Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово""

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1	2	3
1. Общие данные		
1.1.	Наименование и вид объекта	Наименование – полигон твердых бытовых (коммунальных) отходов «Ядрово».
1.2.	Основание для выполнения работ	Корректировка инвестиционной программы общества с ограниченной ответственностью «Ядрово» по развитию технологии обращения с отходами на полигоне захоронения ТКО «Ядрово» Московской области на период 2016-2020 годы, утвержденная распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 27.12.2017 №870-РМ.
1.3.	Место расположения объекта	Московская область, Волоколамский район, городское поселение Волоколамск, 112 км автодороги Волоколамское шоссе, полигон ТКО.
1.4.	Исходные данные по объекту	<p>Год открытия полигона: 2008 г.;</p> <p>Площадь полигона – 26,6 га (подлежит уточнению на этапе проведения инженерных изысканий);</p> <p>Вид размещенных отходов – отходы твердые коммунальные, подобные коммунальным IV-V класса опасности;</p> <p>Расстояние до ближайшего населенного пункта – находится вблизи северо-западной части д. Ядрово;</p> <p>Ориентировочный объем захороненных отходов подлежит уточнению на этапе проведения инженерных изысканий;</p> <p>Годовой объем поступления отходов – 420 тыс. тонн в год;</p> <p>Категория земель – «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного социального назначения»;</p> <p>Объект расположен на 6 земельных участках с кадастровыми номерами: 1) 50:07:0040405:112; 2) 50:07:0040405:111; 3) 50:07:0040405:3; 4) 50:07:0040405:110; 5) 50:07:0040405:218; 6) 50:07:0040405:262.</p>

2. Цели выполнения работ		
2.1.	Цель выполнения работ	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию и рекультивацию полигона ТКО «Ядрово».
3. Этапы выполнения работ		
3.1.	Выделение этапов	Этапы выполнения работ:

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

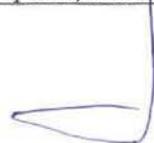
ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

Лист

56

	выполнения работ	- проведение инженерных изысканий; - разработка и согласование проектной документации. Результатом должен быть проект, получивший положительное заключение ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза» и Государственной экологической экспертизы, проводимой Министерством экологии и природопользования Московской области.
3.2.	Срок выполнения работ в рамках реализации настоящего технического задания	Работы, указанные п. 3.1, должны быть завершены до 26.04.2019 г.
4. Задание на проведение инженерных изысканий по проектируемому объекту		
4.1.	Порядок проведения инженерных изысканий	4.1.1. Рекогносцировочное обследование, уточнение объемов работ по инженерным изысканиям; 4.1.2. Разработка и согласование с Заказчиком программы инженерных изысканий; 4.1.3. Проведение инженерных изысканий и исследований в соответствии с согласованной Заказчиком программой, с оформлением соответствующих технических отчетов; 4.1.4. В случае необходимости использования земельных участков для целей рекультивации предоставить предложения Заказчику по оформлению публичных сервитутов, с соответствующим финансовым обоснованием. 4.1.5. Инженерные изыскания провести на земельных участках с кадастровыми номерами: 1) 50:07:0040405:112; 2) 50:07:0040405:111; 3) 50:07:0040405:3; 4) 50:07:0040405:110; 5) 50:07:0040405:218; 6) 50:07:0040405:262.
4.2.	Требования к программе инженерных изысканий	Программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации должна содержать следующие разделы: 1. общие сведения - наименование, местоположение, идентификационные сведения об объекте; границы изысканий, цели и задачи инженерных изысканий; краткая характеристика природных и техногенных условий района; сведения о заказчике и исполнителе работ. 2. оценка изученности территории - описание исходных материалов и данных, запрошенных Исполнителем у официальных держателей фондовых материалов; результаты анализа степени изученности природных условий; оценка возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности и репрезентативности; сведения о материалах и данных, дополнительно приобретаемых (получаемых) исполнителем. 3. краткая физико-географическая характеристика района работ - краткая характеристика природных и техногенных условий района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий. 4. состав и виды работ, организация их выполнения - обоснование состава и объемов работ, методы и технологии

2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

их выполнения, применяемые приборы и оборудование, включая программное обеспечение; последовательность выполнения видов работ; сведения о метрологическом обеспечении средств измерений; организация выполнения полевых и камеральных работ и др.

5. программы инженерных изысканий, разработанные Исполнителем и согласованные с Заказчиком, в том числе:

5.1. программа инженерно-геодезических изысканий, содержащая:

- информацию о топографо-геодезической изученности участка, ранее проведенных изысканиях и результатах оценки возможности использования результатов ранее выполненных работ;
- сведения и обоснование методов и схем создания съемочных сетей, методов выполнения топографической съемки;
- сведения о методах выполнения инженерно-гидрографических работ;
- сведения по инженерно-геодезическому обеспечению других видов инженерных изысканий (исследований);
- сведения о составе и содержании технического отчета, виде и форматах электронных документов представляемой отчетной документации;
- к программе инженерно-геодезических изысканий прилагают в том числе: ситуационный план (схему); схему топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ;

5.2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий, содержащая:

- сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях и основные сведения о геоморфологическом и геологическом строении территории изысканий;
- общую оценку наличия опасных процессов и распространения специфических грунтов;
- обоснование состава, объемов, методов и технологии выполнения инженерно-геологических изысканий и отдельных видов изыскательских работ (исследований) и местоположения пунктов их производства (точек наблюдений, полевых испытаний и др.);
- последовательность выполнения и другие требования к выполнению инженерно-геологических работ.

5.3. программа инженерно-гидрометеорологических изысканий, содержащая:

- описание климатических условий района работ;
- водный режим ближайших водотоков;
- оценку гидрометеорологической изученности района изысканий;
- сведения о составе и содержании технического отчета, виде и форматах электронных документов представляемой отчетной документации

5.4. программа инженерно-экологических изысканий, содержащая в том числе:




Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>- границы территории изысканий, определяемые ожидаемыми воздействиями проектируемого объекта на окружающую среду;</p> <p>- обоснование состава и объемов инженерно-экологических работ и оценку возможности и целесообразности их сочетания с работами других видов инженерных изысканий, сведения о точках наблюдений и маршрутных наблюдениях;</p> <p>- указания по методике выполнения отдельных видов работ, составу и точности определяемых параметров состояния окружающей среды;</p> <p>- обоснование принимаемых методов прогноза и моделирования и организации экологического мониторинга.</p> <p>6. особые условия - обоснование применения нестандартизированных технологий (методов), необходимости выполнения научно-исследовательских работ, научного сопровождения инженерных изысканий и др;</p> <p>7. контроль качества и приемка работ - виды и методы работ по контролю качества; оформление результатов полевого и (или) камерального контроля и приемки работ;</p> <p>8. используемые нормативные документы - перечень нормативных технических документов, обосновывающих методы выполнения работ;</p> <p>9. требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления.</p>
4.3.	Требования к проведению инженерных изысканий	<p>4.3.1. Работы по инженерным изысканиям выполнить в соответствии с требованиями:</p> <p>1) СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», в части положений постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил) в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>2) СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».</p> <p>3) СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».</p> <p>4) СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».</p> <p>5) СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;</p> <p>Площадь полигона, с учетом выхода за границы свалочного тела, подлежит уточнению на этапе проведения инженерных изысканий.</p> <p>4.3.2. Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных, инженерно-топографических планов,</p>



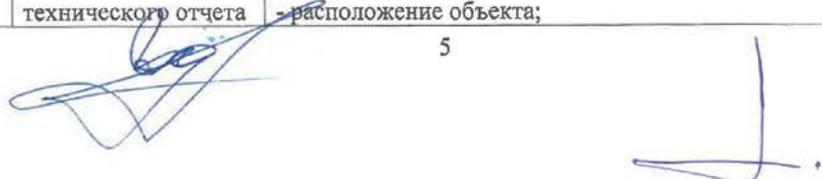
4



Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>составленных в цифровом и в графическом (на бумажном носителе) виде, и сведений, необходимых для подготовки проектной документации.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в местной системе координат МСК-50 и Балтийской системе высот 1977 г.</p> <p>Топографическую съемку выполнить в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м в границах, утвержденных Заказчиком с нанесенными подземными инженерными коммуникациями.</p> <p>4.3.3. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района расположения полигона, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий освоенных территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия рекультивируемого объекта с геологической средой.</p> <p>4.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны включать сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов, ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований, рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий, наблюдения за элементами гидрометеорологического режима.</p> <p>4.3.5. Информация, полученная в результате инженерно-экологических изысканий, должна быть достаточной для получения экологической характеристики объекта и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды.</p>
4.4.	Требования к составу и содержанию отчетов о результатах проведения инженерных изысканий	<p>4.4.1. Технический отчет по проведенным инженерно-геодезическим изысканиям выполняется согласно СП 47.13330.2012 с приложением картографических материалов.</p> <p>4.4.2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (пояснительная записка и графическая часть) должны отвечать п. СП 47.13330.2012.</p> <p>4.4.3. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в полном объеме, включая графические материалы, выполняется в соответствии с СП 47.13330.2012</p> <p>4.4.4. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполняется в соответствии с СП 47.13330.2012.</p>
4.5.	Требования к составу и оформлению сводного технического отчета	<p>Сводный технический отчет по результатам проведения инженерных изысканий формируется на основе данных п. 4.4 настоящего технического задания и содержит в том числе:</p> <p>- расположение объекта;</p>



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

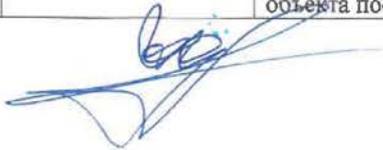
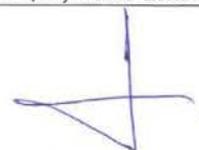
	по результатам проведения инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none"> - расстояние от объекта до ближайших градостроительных объектов, в км; - общая площадь отчуждения, га; - площадь, занятая непосредственно отходами, га; - общий объем накопления отходов, в тыс. м³; - объем поступления отходов по годам эксплуатации, в тыс. м³; - высота слоя отходов, м (в том числе над уровнем земли, м); - верхний слой изолирующего материала; - толщина верхнего слоя изоляции, м; - ведомственная принадлежность прилегающих земель; - предполагаемое использование данной территории в дальнейшем; - мощность выделяемого биогаза от тела полигона (куб. м/с, т/год), подтвержденная лабораторными анализами и расчетными методами; - объем образуемого фильтрата (куб. м/год); - ареал распространения загрязнения компонентов окружающей среды на сопредельных с полигоном территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов; - технико-экономическое обоснование наиболее эффективного метода сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) (с учетом возможности применения наилучших доступных технологий); - технико-экономическое обоснование наиболее эффективного метода сбора, обезвреживания (очистка) и утилизации биогаза (с учетом возможности применения наилучших доступных технологий).
4.6.	Особые требования	<p>4.6.1. Определить ареал загрязнения компонентов окружающей среды на сопредельных с полигоном территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов.</p> <p>4.6.2. Указанные границы подтвердить результатами лабораторного контроля.</p> <p>4.6.3. Определение границ разработки проектной документации и необходимости оформления соответствующих публичных сервитутов определить по результатам пунктов 4.1. настоящего технического задания.</p>
5. Задание на выполнение проектных работ		
5.1.	Выделение этапов выполнения работ	<p>Этапы выполнения проектных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и оформление проектно-сметной документации в соответствии с требованиями действующего законодательства - согласование проектно-сметной документации в установленном порядке с прохождением необходимых экспертиз
5.2.	Порядок проведения проектных работ	<ul style="list-style-type: none"> 5.2.1. Разработка и согласование с Заказчиком состава проектно-сметной документации. 5.2.2. Разработка проектно-сметной документации в объеме, согласованном с Заказчиком; 5.2.3. Оформление проектно-сметной документации и согласование ее в установленном порядке.

6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.3.	Требования к разработке проектной документации	<p>5.3.1. Проектно-сметную документацию разработать с учетом требований положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (включающий в том числе и перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий) и статьи 48 Градостроительного кодекса РФ;</p> <p>5.3.2. Проектно-сметная документация должна содержать разделы:</p> <p>5.3.2.1. Пояснительная записка;</p> <p>5.3.2.2. Схема планировочной организации земельного участка;</p> <p>5.3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения;</p> <p>5.3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;</p> <p>5.3.2.5. Проект организации строительства;</p> <p>5.3.2.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;</p> <p>5.3.2.7. Мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды;</p> <p>5.3.2.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;</p> <p>5.3.2.9. Смета на строительство объектов капитального строительства;</p> <p>5.3.2.10. Комплексное обоснование направления рекультивации нарушенных земель, содержащие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование предлагаемых мероприятий и технических решений по рекультивации нарушенных земель в связи с выбранным направлением рекультивации земель и земельных участков на основании целевого назначения и разрешенного использования земель и земельных участков после завершения рекультивации; - описание требований, предъявляемых к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель и земельных участков; <p>5.3.3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации нарушенных земель, содержащий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательность и объемы выполнения работ по рекультивации земель и земельных участков; - сроки проведения работ по рекультивации земель и земельных участков с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ; - сроки окончания сдачи работ по рекультивации земель и земельных участков. <p>5.3.4. Проектная документация должна содержать картографические материалы, отражающие состояние объекта после проведения рекультивации, в том числе:</p>
------	--	--

7

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

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

		<p>- чертежи в масштабе (1: 2000 или 1: 5000, или 1: 10 000) изменения рельефа местности с указанием результирующих высот, конфигурации и формы поверхности, которые будут созданы на техническом этапе рекультивации;</p> <p>- план-схему участка рекультивации в масштабе 1:10000 с представлением границ, отметок высот, размещением технологических и природных объектов, мест нанесения рекультивационного слоя, площадей, сроков и видов планируемых работ на биологическом этапе рекультивации.</p> <p>- технологические схемы рекультивационных работ.</p>
5.4.	Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	Объемно-планировочные и конструктивные решения должны предусматривать выбор оптимальной геометрии формы свалочного тела в соответствии с нормативными документами
5.5.	Требования к строительным решениям	<p>Проектно-изыскательские работы для разработки «Проекта реконструкции и рекультивации полигона захоронения ТКО «Ядрово» выполнить на территории общей площадью 26,6 га в том числе:</p> <p>5.5. 1. Инженерные изыскания выполнить в объеме, необходимом для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки проектных решений по устройству очистных сооружений сточных вод и фильтрата (в том числе, обратный осмос). Технология выбирается на предпроектной стадии, выбор оптимального варианта проектного решения согласовывается с Заказчиком и при необходимости, выполняется по отдельному Техническому заданию; - разработки проектных решений по устройству системы сбора биогаза (активная дегазация). Технология выбирается на предпроектной стадии. Выбор оптимального варианта проектного решения согласовывается с Заказчиком и при необходимости, выполняется по отдельному Техническому заданию; - разработки проектных решений по рекультивации участка площадью 26,6 га (подлежит уточнению на этапе проектирования) в границах выделенного землеотвода; - принятия проектных решений с увеличением проектной мощности до 420 тыс. тонн/год; - разработки проектных решений для установки аппаратно-программного комплекса контроля (комплекс видеонаблюдения, с системой автоматического распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств, стационарные пункты весового контроля, оборудование для считывания и печати бланков электронных талонов, автоматические ограждающие устройства (шлагбаумы)). <p>5.5.2. Разработку проектных решений выполнить на основании инженерных изысканий, а также ранее проведенных проектно-изыскательских работ на территории полигона с учетом данных производственно-экологического мониторинга, проводимого на полигоне, в объеме и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16</p>




Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>5.5.3. Разработку рабочей документации выполнить на основании проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы и экологической экспертизы.</p> <p>5.5.4. При проектировании предусмотреть применение современных материалов и новейших технологий в области полигонных захоронений отходов.</p> <p>Основные показатели: Площадь полигона 26,6 га Фактическая абсолютная высотная отметка существующего свалочного тела - 262,9 м. Максимальная – определяется проектом.</p> <p>К настоящему времени захоронено 1 259 241 куб. м ТКО. Общая и проектная вместимость – определяются проектом. Объем захораниваемых отходов при максимальной загрузке - 420 тыс. тонн/год. Объем захораниваемых отходов при гарантированной загрузке - 420 тыс. тонн/год. Коэффициент уплотнения ТКО при захоронении до 1,0 тонны/куб. м.</p>
5.6.	Требования к мероприятиям по охране окружающей среды, реализуемым в составе проектной документации	<p>5.6.1. Обеспечить соответствие принятых технических решений и мероприятий по ликвидации согласно следующим нормативам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ. 2) Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.95. № 174-ФЗ. 3) Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ. 4) Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ. 5) Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ. 6) Федеральный закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1. 7) Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ. 8) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». 9) СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». 10) СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» 11) СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». 12) «Положение об оценке воздействия намечаемой

9

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.00 № 372.</p> <p>13) Приказ Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».</p> <p>14) ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель».</p> <p>5.6.2. Разработать мероприятия по рекультивации полигона ТКО «Ядрово» согласно требованиям Приказа Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», в соответствии с Федеральным законом от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О землеустройстве».</p> <p>5.6.3. Проектную документацию в части оценки воздействия на компоненты окружающей среды выполнить с учетом требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федерального закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды.</p>
5.7.	Особые требования	<p>5.7.1. Разработать мероприятия, направленные на исключение загрязнения водоохраной зоны рек, с соответствующим моделированием.</p> <p>5.7.2. Разработать мероприятия по исключению загрязнения почв и подземных вод после проведения работ по реконструкции (рекультивации) объекта.</p> <p>5.7.3. Предусмотреть мероприятия по восстановлению биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей природной среды.</p>
5.8.	Требования к оформлению документации	<p>По результатам инженерных изысканий отчеты оформляются в отдельные тома по видам изысканий. Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. Результаты инженерных изысканий и ПСД оформляются в виде отчетной документации согласно СП 47.13330.2012 и представляются Заказчику в сроки, установленные договором, на бумажном носителе в 3-х экземплярах, на электронном носителе в 1 экземпляре (в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Word, Excel, AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов pdf). Проектная документация представляется Заказчику на бумажном носителе в 3-х экземплярах, на электронном</p>




Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	<p>носителе (USB flash и CD) в 1 экземпляре, в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов, pdf.</p> <p>Технические требования к предоставлению разделов документации в электронном виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) текстовая часть – в форматах файлов текстового процесса типа MSWord, табличного процессора типа MSExcel; 2) графическая часть – в растровых графических форматах и в форматах файлов системы автоматизированного проектирования и черчения типа AutoCAD; 3) сметная документация – в форматах файлов табличного процессора типа MSExcel и программного комплекса для составления и проверки сметных расчетов типа Гранд-смета или аналогичных; 4) файлы пакета электронных данных (документов) не должны быть зашифрованы, не допускается устанавливать в файлах парольную защиту на открытие файла; 5) файлы должны открываться на просмотр стандартными средствами, без предварительного вывода на экран каких-либо предупреждений или сообщений об ошибках (включая ошибки, при которых файл не открывается для просмотра и копирования); 6) не допускается в файлах устанавливать опцию запрета копирования и печати содержимого файла 7) при формировании пакета электронных данных (документов) должна быть обеспечена целостность информации, шрифты, иллюстрации и другие файловые объекты должны быть встроены («внедрены») в тело файла; 8) архивные файловые форматы (RAR) допускается использовать для предоставления документов с общим объемом количества информации более 500 Мбайт (мегабайт); 9) предоставление части документа (не в полном объеме) не допускается; 10) для предоставляемых графических изображений не должны быть применены растягивание/сжатие, поворот растровых изображений и иные трансформации; 11) копии текстовых документов должны соответствовать определениям ГОСТ Р 511141-98 и не содержать визуально воспринимаемых признаков изменения документа, полностью воспроизводящего информацию подлинного документа и всех его внешних признаков или их частей; 12) каждое наименование файла пакета электронных данных (документов) должно соответствовать содержанию файла (включая надписи и графические изображения); 13) файлы не должны содержать недоступных для
--	---

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		прочтения (рассмотрения) надписей, условных обозначений, толщин линий, текстур, рисунков, архитектурных деталей.
6. Сметная документация		
6.1.	Сметная документация	<p>Выполнить сметную документацию в базовых и текущих ценах в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1038/пр и Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1039/пр. При определении сметной стоимости работ руководствоваться Методикой применения сметных норм, утвержденной Приказом Минстроя России от 29.12.2016 г. № 1028/пр.</p> <p>Провести конъюнктурный анализ по материалам и оборудованию, которые не учитываются нормативными расценками.</p> <p>Электронная версия смет (текстовые файлы) представляется в программе Excel 2010. Для смет, составленных в программе «Грандсмета», предоставить электронную версию с расширением файлов *.gsfx (файлы смет). Сметная документация, должна быть, выполнена в соответствии с ПЦСН-2014 МО, получено положительное заключение экспертизы о достоверности сметной стоимости.</p>
7. Иные требования		
7.1.	Иные требования	Сбор недостающих исходных данных на всех этапах работ осуществляет Проектировщик по поручению Заказчика и от его имени.
7.2.	Гарантийные обязательства	<p>В соответствии с п.п. 1,2 ст. 761 Гражданского кодекса Российской Федерации Исполнитель по договору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ несет ответственность за ненадлежащее составление технической документации и выполнение изыскательских работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в ходе строительства, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе технической документации и данных изыскательских работ.</p> <p>Гарантийный срок проектной документации – 5 лет с момента сдачи-приемки результата работ.</p> <p>Гарантийный срок инженерных изысканий определяется их актуальностью согласно действующим на момент подписания Договора нормативным документам.</p> <p>При обнаружении недостатков в технической документации или в изыскательских работах в течении гарантийного срока Исполнитель по требованию заказчика обязан безвозмездно переделать техническую документацию и соответственно произвести необходимые дополнительные изыскательские работы, а также возместить заказчику причиненные убытки, если законом или договором подряда на выполнение проектных и изыскательских работ не установлено иное.</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Ядрово»

М.П. / А. И. Сулимов /



«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «ГеоТехПроект»

М.П. / А.В. Мордвинов /



[Large handwritten signature]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОТХОДОВ (ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ, МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ, УТВ. ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ №984/47 ОТ 22.12.2016Г.)

По данным исследований количества и морфологического состава твердых коммунальных отходов Московской области, проводимых в рамках выполнения работ по определению нормативов накопления отходов, твердые коммунальные отходы имеют следующий морфологический состав (рисунок 2).

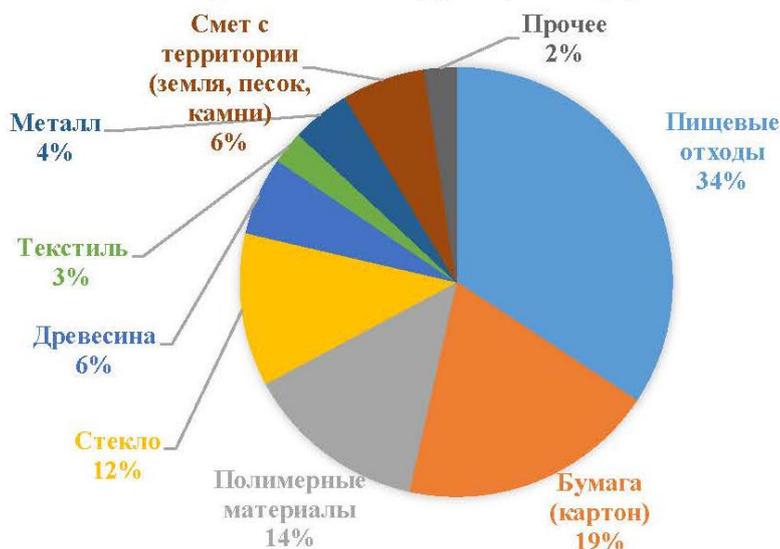


Рисунок 2. Морфологический состав твердых коммунальных отходов

Количество и морфологический состав твердых коммунальных отходов меняется в течение года. В частности, при том же объеме отходов увеличивается их масса и плотность. Это связано с увеличением количества в составе твердых коммунальных отходов пищевых остатков, которые имеют относительно высокую плотность и массу. Летом увеличивается количество отходов от объектов общественного питания, парков и скверов, гостиниц и культурно-досуговых объектов в связи с увеличением туристического потока, но снижается от образовательных и административных учреждений в связи с периодом каникул и отпусков. Также летом происходит увеличение образования твердых коммунальных отходов от садоводческих, дачных, огороднических некоммерческих партнерств.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В. РАСЧЁТ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНИКЕ И ЗАТРАЧЕННОГО ВРЕМЕНИ НА РЕКУЛЬТИВАЦИЮ

В.1 Разработка грунтов для устройства рекультивационного покрытия

Для разработки грунта применяется экскаватор Doosan DX340LCA (ковш обратной лопаты), емкость ковша 1,83 м³.

Производительность экскаватора с погрузкой в транспортное средство составит:

$$P_{\text{гр.из.}}^{\text{разраб.}} = \frac{3600 \cdot V_{\text{к}} \cdot k_{\text{н}}}{T_{\text{ц}} \cdot k_{\text{р}}} = \frac{3600 \cdot 1,83 \cdot 0,8}{23 \cdot 1,3} = 176 \frac{\text{м}^3}{\text{час}}$$

Где $V_{\text{к}}$ – объем ковша, м³;

$k_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – длительность рабочего цикла, с.

На разработку требуемого объема грунта потребуется рабочее время в количестве:

$$t_{\text{гр.}}^{\text{разраб.}} = \frac{13465 + 17954 + 26654}{176} = 330 \text{ ч};$$

При фактическом времени работы за сутки $T_{\text{с}} = 8$ ч, количество суток, требуемых на разработку грунта экскаватором составит:

$$\Theta_{\text{гр.}} = \frac{330}{8} = 42 \text{ сут};$$

Для сокращения сроков выполнения работ, применим 6 экскаваторов.

Таким образом, разработка грунтов для рекультивации ТКО будет осуществляться за 7 суток.

В.2 Доставка грунтов для устройства рекультивационного покрытия от площадки складирования грунта к захватке

Для перемещения разработанного грунта от площадки складирования грунта к захватке, требуется автосамосвал КАМАЗ-65201-73 с вместимостью кузова 20 м³.

Максимальное расстояние, которое необходимо пройти автосамосвалу за 1 проход до дальней карты с учетом манёвров составляет 1000 м. Средняя скорость автосамосвала КАМАЗ-65201-73 при движении по полигону составляет 30 км/ч (30000 м/ч).

Производительность автосамосвала составит:

$$P = \frac{T_{\text{с}} \cdot k_{\text{н}} \cdot q \cdot k_{\text{в}}}{2 \cdot \frac{L_{\text{ср}}}{V_{\text{ср}}} + t_{\text{пр}}} = \frac{8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 0,85}{2 \cdot \frac{1}{30} + 0,21} = 492 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

Где $T_{\text{с}} = 8$ ч – время рабочей смены;

q – объём кузова автосамосвала, м³;

$k_{\text{н}} = 1$ – коэффициент наполнения;

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$k_B = 0,85$ – коэффициент использования времени;
 $L_{CP} = 1$ км – средняя дальность возки в одну сторону;
 $V_{CP} = 30$ км/ч – средняя скорость движения;
 $t_{ПР} = 0,21$ ч – время простоя.

Один автосамосвал доставляет 492 м³ грунта в сутки.

Для доставки требуемого объема грунта самосвалом, количество суток составит:

$$A_{\text{грунта}} = \frac{13465+17954+26654}{492} = 119 \text{ сут.}$$

Для сокращения сроков выполнения работ, применим 5 автосамосвалов.

Таким образом, доставка грунтов для рекультивации ТКО будет осуществляться за 24 суток.

В.3 Сдвигание грунта для устройства рекультивационного покрытия

Принимаем, что перемещение грунта к захватке от площадки разгрузки осуществляется экскаватором Doosan DX340LCA (ковш обратной лопаты), емкость ковша 1,83 м³.

Производительность экскаватора с погрузкой в транспортное средство составит:

$$P_{\text{гр.из.}}^{\text{разраб.}} = \frac{3600 \cdot V_k \cdot k_H}{T_{\text{ц}} \cdot k_p} = \frac{3600 \cdot 1,83 \cdot 0,8}{23 \cdot 1,3} = 176 \frac{\text{м}^3}{\text{час}}$$

Где V_k – объем ковша, м³;

k_H – коэффициент наполнения ковша;

k_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – длительность рабочего цикла, с.

На разработку требуемого объема грунта потребуется рабочее время в количестве:

$$t_{\text{гр.}}^{\text{разраб.}} = \frac{13465+17954+26654}{176} = 330 \text{ ч};$$

При фактическом времени работы за сутки $T_c = 8$ ч, количество суток, требуемых на разработку грунта экскаватором составит:

$$\mathcal{E}_{\text{гр.}} = \frac{330}{8} = 42 \text{ сут};$$

Для сокращения сроков выполнения работ, применим 6 экскаваторов.

Таким образом, разработка грунтов для рекультивации ТКО будет осуществляться за 7 суток.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В.4 Внесение удобрений с последующей культивацией почвы на биологическом этапе рекультивации

Для внесения удобрений с последующей культивацией применяется Мотокультиватор универсальный Fm 1309MD (производительность 4,8 га/смену или 6 000 м²/час).

$$P_{см} = 0,1 \cdot V_p \cdot v_p \cdot T_{см} \cdot k_t = 0,1 \cdot 1 \cdot 7,5 \cdot 8 \cdot 0,8 = 4,8 \text{ га/смену};$$

где 0,1 – переводной коэффициент, дающий размерность производительности в гектарах;

V_p – рабочая ширина захвата агрегата (с учетом зоны перекрытия 0,2 м для плугов и культиваторов), м;

v_p – рабочая скорость движения агрегата, км/ч:

$$v_p = v_t \cdot \varepsilon_n = 10 \cdot 0,75 = 7,5 \text{ км/ч}$$

где v_t – теоретическая скорость движения агрегата на установленной для данного вида работ передаче (берётся из технической характеристики трактора), км/ч;

ε_n – коэффициент, характеризующий потери на буксование и извилистость хода, 0,75–0,98;

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, час;

k_t – коэффициент использования рабочего времени, 0,8–0,95.

Время, затраченное на внесение удобрений с последующей культивацией участка размещения отходов площадью 133 730 м², составляет:

$$t^{культ} = \frac{133\ 730}{6\ 000} = 22,3 \text{ ч.}$$

При фактическом времени работы в 1 смену по 8 часов, количество суток, требуемых, для внесения удобрений с последующей культивацией участка размещения отходов составит:

$$N^{культ} = \frac{22,3}{8} = 2,8 \text{ сут};$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
									72
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

Смазочные материалы при ёмкости ковша 1,0 м3, т/год (табл. 2.19 ОНТП 18-85, расход 1,01 т на 1000 ч работы)	1,8
Обтирочные материалы при ёмкости ковша 1,0 м3, т/год (табл. 2.19 ОНТП 18-85, расход 0,06 т на 1000 ч работы)	0,11

Г.1.4 Внесение удобрений с последующей культивацией почвы на биологическом этапе рекультивации участка размещения отходов универсальным мотокультиватором Fm 1309MD

Исходные данные, принятые для расчета; результаты расчета; расход ГСМ	Перемещение ПСП бульдозером
Тсут – продолжительность работы, сут	2,8
Тчас– продолжительность работы, ч	22,3
n– потребность в культиваторах, шт/сут	1
ПР, продолжительность работы, час/год,	22,3
Расход ГСМ:	
Дизельное топливо при мощности двигателя 80 л.с., т/год (табл.2.18 ОНТП 18-85, расход 9,5 т на 1000ч работы)	0,31
Смазочные материалы при мощности двигателя 80 л.с., т/год (табл.2.20 ОНТП 18-85, расход 1,89 т на 1000ч работы)	0,06
Обтирочные материалы при мощности двигателя 80 л.с., т/год (табл.2.20 ОНТП 18-85, расход 0,08 т на 1000ч работы)	0,003

Г.2 Требуемое количество ГСМ при рекультивации

Наименование машины	Дизельное топливо для одной машины (для всех машин), т/год	Смазочные материалы, т/год для одной машины (для всех машин)	Обтирочные материалы, т/год для одной машины (для всех машин)
Doosan DX340LCA (6 шт)	17(102)	3,6(43,2)	0,21(2,52)
Камаз-65201-73 (5 шт)	2,8(16,8)	-	-
Мотокультиватор Fm 1309MD (1 шт)	0,31	0,06	0,003
Итого, т/год (для всех машин):	20,11(118,8)	3,66(43,26)	0,213(2,5)

Расчеты выполнены с использованием документов:

- ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов»;
- Справочник «Строительные машины и оборудование», под ред. С.С. Добронравова, М., 2006 г.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							74

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ *РОСС RU.СГ64.Н01155*

Срок действия с *19.05.2017* по *19.05.2020*

№ **0098882**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11СГ64 от 30.04.2015

Орган по сертификации продукции в строительстве —
ОС "КРАСНОЯРСКСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ"

Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 64"Ж", тел./факс (391) 202-35-01, E-mail: sertif@list.ru

ПРОДУКЦИЯ

Листы полимерные (геомембрана)

Выпускаются по ТУ 2246-001-56910145-2014 с попр. от 01.07.2014

Серийный выпуск

Приложение I

код ОК

22.21.42.110

(22 4600)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 2246-001-56910145-2014 с попр. от 01.07.2014

код ТН ВЭД

3920 10 890 0

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

Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6, E-mail: info@texpolimer.ru
тел.: (391) 269-58-98, факс: (391) 269-54-80, код ОКПО 56910145, ИНН 2464035938

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Закрытому акционерному обществу "ТЕХПОЛИМЕР"

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний

№ 35 от 18.05.2017, ИЛ "ЛИСК", г. Красноярск, № RA.RU.22СЛ54 от 30.04.2015;

Сертификата РСС RU.И565.СК04.0041 от 15.06.2015, ОС "Красноярскстройсертификация",

№ РСС RU.И565.01СК04 от 27.01.2014 (СМК)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 3

Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию



Руководитель органа

Ю.Ф. Стоян
подпись

Ю.Ф. Стоян
инициалы, фамилия

Эксперт

М.А. Каханов
подпись

М.А. Каханов
инициалы, фамилия

Этот сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «СПОРСМ» - Москва, 2017. - ФА - лицензия № 08-05-08/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.sportsm.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СГ64.Н01219

Срок действия с 16.04.2018 по 16.04.2021

№ 0098955

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11СГ64 от 30.04.2015

Орган по сертификации продукции в строительстве —
ОС «КРАСНОЯРСКСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»

Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 64"Ж", тел./факс (391) 202-35-01, E-mail: sertif@list.ru

ПРОДУКЦИЯ

Дренажный геокomпозитный мат «ГИДРОМАТ»

Выпускается по СТО 56910145-005-2011

Серийный выпуск

КОД ОК

22.23.19.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СТО 56910145-005-2011

КОД ТН ВЭД

3921 90 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «ТЕХПОЛИМЕР»
(ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР»)

Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6, E-mail: info@texpolymer.ru
тел.: (391) 269-58-98, факс: (391) 269-54-80, код ОКПО 56910145, ИНН 2464035938

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Закрытому акционерному обществу «ТЕХПОЛИМЕР»

НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний:

№ 54 от 02.04.2018, ИЛ "ЛИСК", г. Красноярск, № RA.RU.22СЛ54 от 30.04.2015;
№ Г0318-562И, № Г0318-564И от 02.03.2018, № Г0318-563И от 16.03.2018, ООО «Сибирский
инновационный испытательный центр», г. Омск, № РОСС RU.0001.21СН63 от 30.06.2015;
Сертификата SMK ISO 9001:2015 № ФЦС RU.В1447.МК02.0001 от 12.10.2017,
ОС «Красноярскстройсертификация», № ФЦС RU.В1447.01МК02 от 15.05.2017

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация по схеме Зс

Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию



Руководитель органа

Ю.Ф. Стоян
подпись

Ю.Ф. Стоян
инициалы, фамилия

Эксперт

М.А. Каханов
подпись

М.А. Каханов
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «СПИКОМ», Москва, 2017, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.spikom.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **РОСС RU.СГ64.Н01206**

Срок действия с **17.01.2018**

по **17.01.2021**

№ **0098938**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11СГ64 от 30.04.2015

Орган по сертификации продукции в строительстве —

ОС «КРАСНОЯРСКСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»

Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 64"Ж", тел./факс (391) 202-35-01, E-mail: sertif@list.ru

ПРОДУКЦИЯ

Полотно нетканое геотекстильное

Выпускается по СТО 56910145-009-2014

Серийный выпуск

код ОК

22.23.19.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СТО 56910145-009-2014

код ТН ВЭД

3921 90 900 0

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

*Россия, 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 13/6, E-mail: info@texpolimer.ru
 тел.: (391) 269-58-98, факс: (391) 269-54-80, код ОКПО 56910145, ИНН 2464035938*

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Закрытому акционерному обществу "ТЕХПОЛИМЕР"

НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний

№ 145 от 13.12.2017, ИЛ "ЛИСК", г. Красноярск, № RA.RU.22СЛ54 от 30.04.2015;

№ Г1217-490И от 27.12.2017, ООО «Сибирский инновационный испытательный центр»,

г. Омск, № РОСС RU.0001.21СН63;

Сертификата ФЦС RU.B1447.МК02.0001 от 12.10.2017, ОС "Красноярскстройсертификация"

№ ФЦС RU.B1447.01МК02 от 15.05.2017 (СМК)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ *Сертификация по схеме 3с*

Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию



Руководитель органа

Ю.Ф. Стоян
подпись

Ю.Ф. Стоян
инициалы, фамилия

Эксперт

М.А. Каханов
подпись

М.А. Каханов
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «СПЕЦИОН», Москва, 2017, «Ф» лицензия № 05-05-00/003 ФНС РФ, Тел. (495) 736 4742, www.spesol.ru

Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЭКОКОМ

Общество с ограниченной ответственностью

ОГРН 1107746328711 • ИНН 7709852657 • КПП 770901001

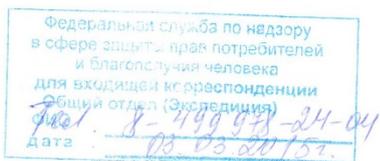
О/Ф +7-495-6721966 +7-495-7428436 • М +7-926-5362462 • office.russia@ecocom.at

РФ • 109004 г. Москва • Переулок Мартыновский дом 2 • www.ecocom.at

Почтовый адрес: РФ • 111141 г. Москва • ул. Плеханова, д. 9, стр. 1



Москва, № 014 от 03 марта 2015 г.



В Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПОТРЕБНАДЗОР)

127994, г. Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7,

ОКПО: 00083339, ОГРН: 1047796261512

ИНН: 7707515984, КПП: 770701001

*Вх. № 01/5060-15
от 03.03.2015г.*

О государственной регистрации

*Иван. Курочкина Н.В.
тел. 499 973 1721*

Уважаемые Дамы и Господа!

На продукцию «Установки «Reverse Osmosis (RO) Plant» производительностью 20 – 200 м3/сут» (код **ТН ВЭД 8421 21 000 9**) в 2009 году было получено Санитарно – эпидемиологическое заключение № 77.01.06.485.П.080487.11.09 от 20.11.2009 г. со сроком действия до 19.11.2014 г.

В соответствии с Соглашением таможенного союза по санитарным мерам, постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 г. № 322 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», с приказом Роспотребнадзора от 20.07.2010 № 290 «О государственной регистрации продукции территориальными органами» от 19 сентября 2011 г. № 742 "О внесении изменений в приказ Роспотребнадзора от 20.07.2010 № 290", с Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 13 июня 2012 г. № 82 и с Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 должно быть получено Свидетельство о государственной регистрации для продолжения подтверждения гигиенической безопасности продукции.

Просьба разъяснить необходимость получения Свидетельства о государственной регистрации для данного вида продукции, а именно «Установки «Reverse Osmosis (RO) Plant» производительностью 20 – 200 м3/сут» (код **ТН ВЭД 8421 21 000 9**), взамен Санитарно – эпидемиологического заключения.

И

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



Ответ просьба направить по почтовому адресу: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 9, стр. 1 и e-mail: office.russia@ecocom.at, o.kayser@ecocom.at .

Приложения: 1. Санитарно – эпидемиологическое заключение № 77.01.06.485.П.080487.11.09 от 20.11.2009 г. со сроком действия до 19.11.2014 г. на 3 листах.

С уважением,
Генеральный директор



О.П. Кайзер

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							79



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 77.01.06.485.П.080487.11.09 от 20.11.2009

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
Установки "Reverse Osmosis (RO) Plant" производительностью 20-200 м3/сут

изготовленная в соответствии с **техническими характеристиками, сертификат системы управления качеством ISO 9001:2000, контракт № 09/160 от 28.07.09 г.**

СООТВЕТСТВУЕТ (~~не соответствует~~) санитарным правилам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов):
СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод", ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", ГН 2.1.5.2280-07, ГН 2.1.5.2307-07, МУ 2.1.5.1183-03

Организация-изготовитель
"Haase Energietechnik AG" ("Хаазе Энергитехник АГ"). Германия
Адрес: **Gadelander Strasse 172* D-24531 Neumuenster, Germany** (Гаделандер Штрассе 172* D-24531 Ноймюнстер).

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения
ООО "Экоком П" Россия
Адрес: **111524, г. Москва, ул. Плеханова, д.9, стр.1**

Основанием для признания продукции, соответствующей (~~не соответствующей~~) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):
Протокол лабораторного испытания № 3-129/09 от 14.10.09 г. Экспертное заключение № 3-129/09 от 26.10.09 г. НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им.А.Н.Сысина.

№:2907805

© ЗАО «Первый печатный двор», г. Москва, 2009 г., уровень «В».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества,
показатели (факторы)

В соответствии с приложением

Гигиенический
норматив
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

Область применения:

для очистки фильтрата полигонов ТБО, сточных вод мусоропереаботывающих заводов, воды в системах тех. водоснабжения полигонов ТБО и мусоропереаботывающих заводов

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:

В соответствии с тех. документацией по эксплуатации. Концентрат, образующийся в результате очистки воды на установке, подлежит вывозу на полигоны ТБО, либо, в случае очистки фильтра полигонов ТБО - отведению в тело полигона

Информация, наносимая на этикетку:

Наименование продукции, наименование и адрес предприятия-изготовителя, страна происхождения, дата изготовления, область применения, условия безопасного транспортирования и хранения, гарантийный срок



Заключение действительно до **19.11.2014**

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ**

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

77.01.06.485.П.080487.11.09 20.11.2009

№ _____ ОТ _____

Установки "Reverse Osmosis (RO) Plant" производительностью 20-200 м³/сут производства "Haase Energietechnik AG" ("Хаазе Энергитехник АГ") Gadelander Strasse 172* D-24531 Neumuenster, Germany (Гаделандер Штрассе 172* D-24531 Ноймюнстер, Германия)

Сброс очищенных на установках "Reverse Osmosis (RO) Plant" фильтрата полигонов ТБО и сточных вод мусороперерабатывающих заводов в водные объекты допустим при соблюдении требований СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.5.1315-03 в воде водных объектов по следующим показателям, не более:

- Запах - 2 баллов
- Окраска - отсутствие
- Плавающие примеси - отсутствие
- БПК5 - 4, 0 мгО2/л - для водных объектов рекреационного водопользования
- 2, 0 мгО2/л - для водных объектов хозяйственно-бытового водопользования
- ХПК - 30 мгО2/л - для водных объектов рекреационного водопользования
- 15 мгО2/л - для водных объектов хозяйственно-бытового водопользования
- Аммонийный азот - 1, 5 мг/л

- Нитриты - 3, 3 мг/л
- Нитраты - 45 мг/л
- СПАВ - 0, 5 мг/л
- Фосфаты - 3, 5 мг/л
- Бор - 0, 5 мг/л

Общие колиформные бактерии - 1000КОЕ/100 мл при сбросе в водные объекты, используемые для хозяйственно-бытового водоснабжения

- 500 КОЕ/100мл - в водные объекты рекреационного водопользования
- Термотолерантные колиформные бактерии - 100 КОЕ/100мл
- Колифаги - 10 БОЕ/100 мл
- Яйца гельминтов - отсутствие
- Патогенные микроорганизмы - отсутствие
- Вирусы - отсутствие

Использование очищенной на установках "Reverse Osmosis (RO) Plant" воды в системах тех.водоснабжения допустим при соблюдении требований МУ 2.1.5.1183-03, не более:

- в открытых системах: запах - 2 балла; окраска - отсутствие в столбике воды 10см; взвешенные вещества - 3 мг/л; БПК5 - 3 мгО2/л; ХПК - 30 мгО2/л; общие колиформные бактерии - 20 КОЕ/100мл; термотолерантные колиформные бактерии - 10КОЕ/100мл; колифаги - 10БОЕ/100мл;
- в закрытых системах: взвешенные вещества - 10 мг/л; БПК5 - 10мгО2/л; ХПК - 70 мгО2/л; общие колиформные бактерии - 500 КОЕ/100мл; термотолерантные колиформные бактерии - 100 КОЕ/100мл; колифаги - 100 БОЕ/100мл



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

© ЗАО «Первый печатный двор», г. Москва, 2009 г., уровень «В».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

Валковский пер., д. 18, стр. 5 и 7, г. Москва, 127994
Тел.: 8 (499) 973-26-90; Факс: 8 (499) 973-26-43
E-mail: depart@gsen.ru http://www.rosпотребнадзор.ru
ОКПО 00083339 ОГРН 1047796261512
ИНН 7707515984 КПП 770701001

ООО «ЭКОКОМ»

ул. Плеханова, д. 9, стр. 1,
Москва, 111141

17.03.2015 № 01/2218-15-31
На № 014 от 03.03.2015

О регистрации продукции

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека рассмотрела обращение ООО «ЭКОКОМ» и сообщает, что государственной регистрации подлежит продукция, включенная во II раздел Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299, если иное не предусмотрено техническими регламентами Таможенного союза.

Заместитель руководителя

И.В. Брагина

Городецкая
(499) 973-15-98

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ЭКОКОМ

Общество с ограниченной ответственностью
ОГРН 1107746328711 • ИНН 7709852657 • КПП 770901001
О/Ф +7-495-6721966 +7-495-7428436 • М +7-926-5362462 • office.russia@ecocom.at
РФ • 109004 г. Москва • Переулок Мартыновский дом 2 • www.ecocom.at
Почтовый адрес: РФ • 111141 г. Москва • ул. Плеханова, д. 9, стр. 1



Москва, № 029 от 22 июня 2015г.

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека
для входящей корреспонденции
Общий отдел
№ 8-499 978-24-04
дата 22.06.2015

**В Федеральную службу по надзору в
сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

127994, г. Москва, Вадковский переулок, дом 18,
строение 5 и 7,
ОКПО: 00083339, ОГРН: 1047796261512
ИНН: 7707515984, КПП: 770701001

*Вх. № 01/15769-15
от 22.06.2015
Или. Богорещина Анна Сергеевна
О государственной регистрации
Тел. 499-973-1598
Тел. 499-973-1560 / секретарь з/ч-е/
Ответ: № 01/7648-15-51
от 02.07.2015*

Уважаемые Дамы и Господа!

На продукцию «Установки «ReverseOsmosis (RO) Plant» производительностью 20 – 200 м3/сут», используемых для очистки сточных, технических, поверхностных вод, (код ТН ВЭД 8421 21 000 9) в 2009 году было получено Санитарно – эпидемиологическое заключение № 77.01.06.485.П.080487.11.09 от 20.11.2009 г. со сроком действия до 19.11.2014 г.

03 марта 2015 г. в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПОТРЕБНАДЗОР) было направлено обращение № 014 с просьбой о разъяснении в необходимости получения Свидетельства о государственной регистрации для данного вида продукции, а именно «Установки «Reverse Osmosis (RO) Plant» производительностью 20 – 200 м3/сут» (код ТН ВЭД 8421 21 000 9), взамен Санитарно – эпидемиологического заключения (в приложении).

В ответе № 01/2718-15-31 от 17 марта 2015 г. (в приложении) дается ссылка на Единый перечень товаров, подлежащих санитарно – эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299, после изучения которого вопрос о необходимости получения Свидетельства о государственной регистрации остается открытым. Точного ответа от РОСПОТРЕБНАДЗОРа по данному вопросу для конкретного вида продукции получено не было.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



Просьба направить в адрес ООО «ЭКОКОМ» разъяснительное и/или отказное письмо, подтверждающее необходимость/отсутствие необходимости проведения процедуры Государственной регистрации продукции, в котором РОСПОТРЕБНАДЗОР удостоверяет, что в отношении данной продукции требуется/не требуется проверка на соответствие установленным санитарным нормам на территории Таможенного Союза.

Ответ просьба направить по почтовому адресу: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 9, стр. 1 и e-mail: office.russia@ecocom.at, o.kayser@ecocom.at.

Приложения: 1. Обращение № 014 ООО «ЭКОКОМ» в адрес Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПОТРЕБНАДЗОР) от 03 марта 2015 года.

2. Ответ № 01/2718-15-31 Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПОТРЕБНАДЗОР) от 17 марта 2015 г.

С уважением,
Генеральный директор



О.П. Кайзер

2
d

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

Лист

86

Прошито и пронумеровано 9/986.02/ листа(ов).
(подпись) [подпись] М.П.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

Вадковский пер., д.18, стр. 5 и 7, г. Москва, 127994
Тел.: 8 (499) 973-26-90; Факс: 8 (499) 973-26-43
E-mail: dcpart@gscn.ru <http://www.rospotrebnadzor.ru>
ОКПО 00083339 ОГРН 1047796261512
ИНН 7707515984 КПП 770701001

ООО «ЭКОКОМ»

ул. Плеханова, д. 9, стр. 1,
Москва, 111141

02.07.2015 № 01/2648-15-31
На № 029 от 22.06.2015

О регистрации продукции

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека рассмотрела обращение ООО «ЭКОКОМ» и повторно сообщает, что государственной регистрации подлежит продукция, включенная во II раздел Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299, если иное не предусмотрено техническими регламентами Таможенного союза.

Заместитель руководителя

И.В. Брагина

Городецкая
(499) 973-15-98

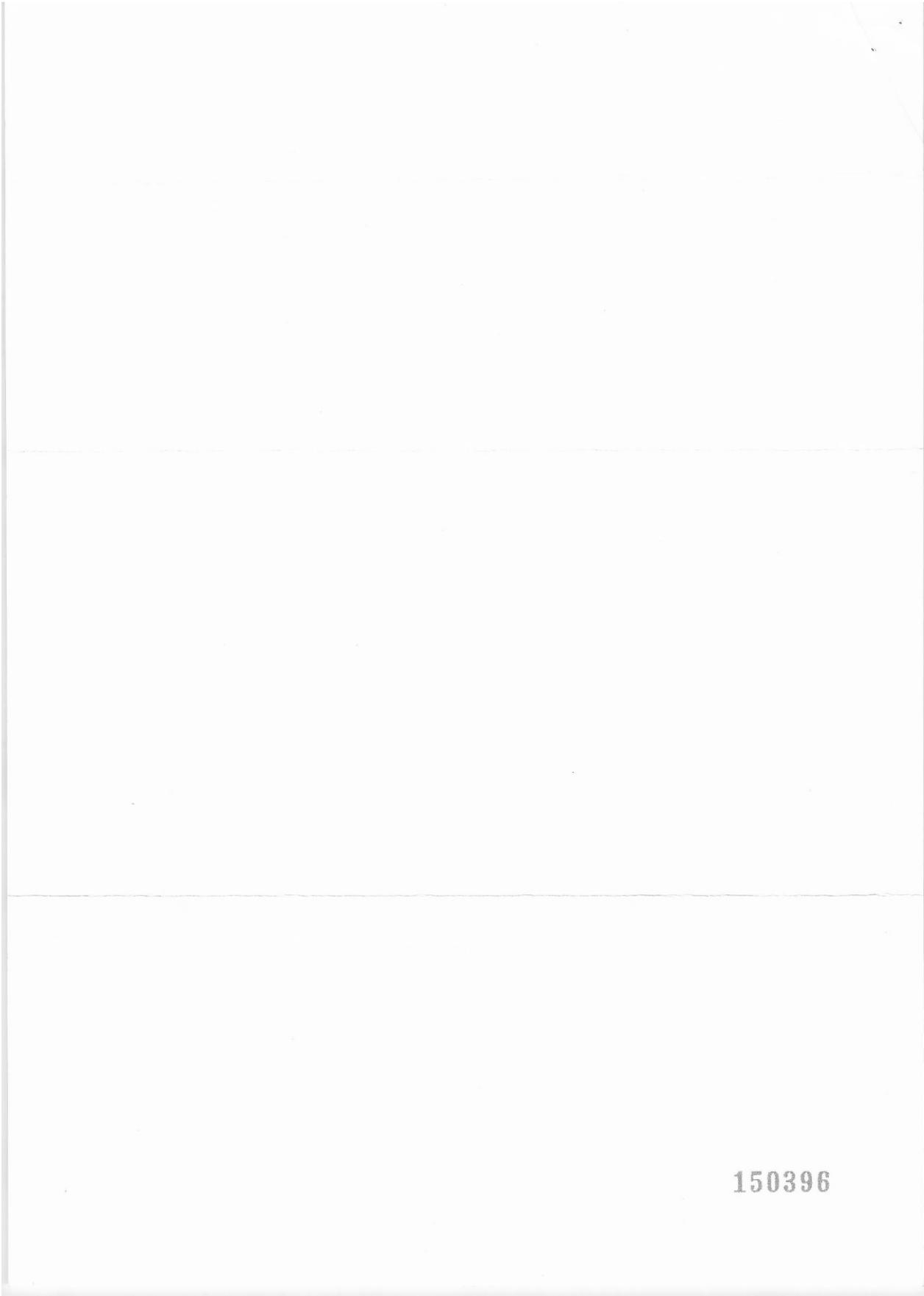
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

Лист

88



150396

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА УСТАНОВКУ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ (УСТАНОВКА ОБРАТНЫЙ ОСМОС)



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
 В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

П Р И К А З

г. МОСКВА

29.03.2013

№ 177

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)», образованной приказом Росприроднадзора от 20.02.2013 № 81.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п.1 настоящего приказа, до 1 января 2015 года.

Временно исполняющий
 обязанности Руководителя



В.В.Смолин

Крылова Тамара Геннадьевна
 (499) 254-4338, вн.1539

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)»

Заказчик государственной экологической экспертизы –

ООО «Жилсервис».

Разработчики проектной документации – ООО «Жилсервис», ООО «КОРЗА», ООО «ЭКОКОМ», ООО «Проектные Системы», ООО «Поиск», ООО «Сочитранстоннельпроект», КК филиал ГУП СКГЭЦ «Кубаньгеология».

На государственную экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

1. Проектная документация «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)»:

Корректирующая записка о внесении изменений в проектную документацию по заключению Росприроднадзора (приказ №2 от 10 января 2013 г.).

Раздел 1. Пояснительная записка:

Книга 1. Общая пояснительная записка;

Книга 2. Документы согласования;

Книга 1.1. Техническое заключение о комплексных инженерно-топографических и инженерно-геологических изысканиях;

Книга 1.3. Отчет о проведенном комплексе: инженерно-геодезические изыскания;

Книга 1.5. Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям;

Книга 1.6. Части 1, 2. Инженерно-экологические изыскания.

Пояснительная записка, Приложения.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Книга 1. Текстовая и графическая часть;

Книга 2. Гидротехнические решения. Водопропускной коллектор. Подпорные стены.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержащих технологические решения:

Подраздел 1. Система электроснабжения;

Подраздел 2. Система водоснабжения;

Подраздел 3. Система водоотведения;

Подраздел 4. Системы связи;

Подраздел 5. Системы отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха, тепловые сети;

Подраздел 6. Система газоотведения;

Подраздел 7. Технологические решения.

Раздел 6. Проект организации строительства:

Книги 1, 2, Рекультивация полигона. Водопропускной коллектор. Подпорные стены.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

Книга 1. Рекультивация полигона ТБО;

Книга 2. Водопропускной коллектор. Подпорные стены.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Раздел 11. Сметы на строительство объектов капитального строительства:
 Сводный сметный расчет. Пояснительная записка;
 Локальные сметные расчеты в текущем уровне цен 4 квартал 2011 г.;
 Локальные сметные расчеты в базисном уровне цен на 01.01.2001 г.;
 Смета на строительство объектов капитального строительства. Прайслисты.

Раздел 12. Иная документация:
 Книга 1. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС;
 Книга 2. Промышленная безопасность.

2. Материалы обсуждения объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованные органом местного самоуправления:

копии информационных сообщений о проведении общественных обсуждений в газетах «Российская газета» от 20.09.2011 № 209(5585), «Кубанские новости» от 09.07.2011 № 158(4977), «Новости Сочи» от 20.09.2011 № 158(1645);

копия протокола заседания общественных слушаний от 19.10.2011 № 290Г;

копия письма администрации г.Сочи от 13.02.2013 № 1360/07-02-11 о нецелесообразности проведения повторных общественных слушаний.

3. В ходе работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы ООО «Жилсервис» письмами от 14.03.2013 № С-13.03.14/1, от 20.03.2013 № С-13.03.14/1, от 28.03.2013 № С-13.03.28/2 была представлена дополнительная документация, рассмотренная как неотъемлемая часть объекта государственной экологической экспертизы.

Общие сведения об объекте экспертизы

Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)» разработана в рамках реализации мероприятий Краевой целевой программы «Обеспечение строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического и бальнеологического курорта» от 13.03.2008 № 1405-КЗ, включенных в Программу строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта, утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2007 № 991 (п.168).

Авторами проектной документации участок, подлежащий рекультивации, позиционируется в качестве полигона ТБО. Учитывая приведенные в проектной документации характеристики объекта и положения Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», экспертная комиссия отмечает, что участок проектируемых работ полигоном не является. Вместе с тем, в целях исключения разночтений в дальнейшем тексте заключения будет использован термин «полигон».

Разработка проектной документации выполнена в рамках Государственного контракта от 18.11.2010 № 54-10, заключенного между

Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

выполнен на основании инженерно-геологических изысканий ООО «Жилсервис».

В связи с чрезвычайной ситуацией, вызванной оползевыми процессами в районе размещения полигона, для реализации проекта «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)» ГК «Олимпстрой» были разработаны проекты планировки и межевания территории (утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 20.09.2011 № 133-ОИ), согласно которым территория, предназначенная для реализации проекта, состоит из нескольких земельных участков общей площадью 270295 м²:

участок для проведения рекультивации площадью 165203 м²; состоит из участков с кадастровыми номерами 23:49:0136003:1809 (площадь 33176 м²) и 23:49:0136003:1832 (площадь 132027 м²), переданных администрацией г.Сочи ГКУ «Главное управление строительства Краснодарского края» на основании договора безвозмездного срочного пользования земельными участками от 27.12.2011 № 4900007232 и постановления администрации г.Сочи от 24.01.2012 № 52 сроком действия 360 дней;

участок для строительства подпорной стены с водопропускным коллектором, склада, временного строительного городка, частичного озеленения и др. площадью 97512 м²; состоит из участков с кадастровыми номерами 23:49:0136003:2157 (площадь 28004 м²), 23:49:0136003:2158 (площадь 8996 м²), 23:49:0136003:2159 (площадь 60535 м²), переданных администрацией г.Сочи ГКУ «Главное управление строительства Краснодарского края» на основании договора безвозмездного срочного пользования земельными участками от 24.01.2012 № 4900007250 и постановления администрации г.Сочи от 24.01.2012 № 52 сроком действия 360 дней;

участок существующей резервной подъездной дороги площадью 65 м² (кадастровый номер 23:49:0125001:1040); входит в состав единого землепользования с кадастровым номером 23:49:0000000:25 общей площадью 116702291 м² (категория земель – земли особо охраняемых природных территорий), переданный ФГБУ «Сочинский национальный парк» ГКУ «Главное управление строительства Краснодарского края» на основании соглашения об установлении срочного сервитута земельного участка для строительства олимпийских объектов от 17.01.2012 № 02/168/478-РП сроком действия 360 дней. Существующая резервная подъездная дорога, располагается в нижней части полигона, где на период строительства, будет располагаться бытовой городок. В пострекультивационный период эта часть дороги будет использоваться только в режиме противопожарных мероприятий;

участок для организации стоянки автотранспорта на период строительства площадью 6415 м² с кадастровым номером 23:49:0125001, категория земель – земли населенных пунктов, передан администрацией г.Сочи ГКУ «Главное управление строительства Краснодарского края» на основании соглашения об установлении временного сервитута от 14.12.2011 № 01/168/1620-р сроком действия 360 дней.

Таким образом, почти вся территория, предназначенная для реализации проекта, относится к землям населенных пунктов и расположена за пределами

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сочинского национального парка, за исключением указанного выше участка площадью 65 м².

Для сооружения и эксплуатации объектов проектирования дополнительного отвода земель в постоянное или временное пользование не требуется.

Общая продолжительность строительства. – 17 месяцев. После рекультивации полигона его установки и оборудование будут работать в автоматическом режиме. Персонал полигона будет работать в круглосуточном режиме в 2 смены по 12 часов с графиком работы через двое суток.

Максимальная численность смены – 5 человек, общая численность персонала – 31 человек, в том числе рабочих – 18, ИТР – 13.

Основные проектные и технологические решения

В качестве противооползневых мероприятий запроектированы: планировка существующего свалочного тела с переносом большей части свалочных масс из центральной части полигона в северную и частично в восточную с целью прекращения смещения оползневой массы в сторону р.Битха; террасирование свалочного тела; укрепление нижней части свалочного тела путем строительства подпорных стен, совмещенных с коллектором р.Битха, и последующим выколаживанием участка; устройство нагорной дренажной канавы по границам свалочного тела с северной, западной и южной сторон для предотвращения дополнительного обводнения свалочного тела за счет осадков, поступающих с соседних территорий; устройство многослойного финального покрытия мощностью 1,8 м, включающего изолирующие, армирующие и дренирующие слои из природных и синтетических материалов; устройство ливневых лотков в основании откосов для направления поверхностного стока в нагорную канаву.

В связи с необходимостью отрегулировать сток р.Битха, нарушенный оползневыми массами полигона, с одновременным закреплением нижней части оползня, а также сложностью проведения планировочных работ при открытом русле р.Битха, проведение работ предусмотрено в 2 этапа:

1 этап – сооружение коллектора для пропуска вод р.Битха и удерживающих сооружений. Коллектор и сопутствующие сооружения с устройством над коллектором насыпи высотой 3,0 м позволят: устранить базис оползня тела полигона; осуществлять перехват воды, как с участков выше полигона, так и с левого берега реки, и вывод ее за пределы полигона; приступить к осушению и рекультивации полигона с устройством дренажей и очистных сооружений.

2 этап – проведение собственно рекультивации (технической и биологической) с планировкой и изоляцией свалочного тела, устройством инженерных систем по его дегазации, сбором и очисткой фильтрата, озеленением поверхности полигона. Для создания устойчивой формы свалочного тела будет проведена его вертикальная планировка. После рекультивации тело полигона будет представлять собой искусственно террасированный склон в сторону р.Битха.

Коллектор для пропуска вод р.Битха протяженностью 570 м в виде прямоугольной железобетонной трубы сечением 3,0×2,5 м с толщиной стенок

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ		96	

30 см, совмещенный с тремя подпорными стенами (СТ-1, СТ-2, СТ-3), проходит вдоль всего восточного фланга оползня по нижним границам свалочного тела. Секции коллектора длиной 10 м устанавливаются по слою цементного раствора на монолитный железобетонный фундамент толщиной 40 см на щебеночной подготовке. Секции коллектора и боковые поверхности оголовков гидронизируются в 2 слоя с армированием стеклотканными сетками.

Подпорные стены (СТ-1, СТ-2 и СТ-3) протяженностями 50,0, 162,2 и 115,0 м с высотами соответственно 5,0, 7,5-8,0 и 7,5-8,0 м запроектированы в виде монолитных железобетонных однорядных ростверков сечением 1,5×1,0 м на буронабивных сваях диаметром 1000 мм длиной 12 м (для СТ-1) и 14 м (для СТ-2 и СТ-3) с шагом 2,7 м, с заделкой в ростверке наклонных грунтовых анкеров длиной 15 м диаметром 160 мм с углом наклона к вертикали 60°. Для предотвращения вывалов грунта из межсвайного пространства лицевые грани стен вниз от ростверка укрепляются торкретбетоном толщиной 5 см по металлической сетке. За подпорными стенами устраивается дренаж в виде трехслойного каменного фильтра. Сброс дренажных вод из-за стен осуществляется через проложенные в них дренажные трубки.

Пазухи между коллектором и подпорными стенами заполняются гравийно-песчаным грунтом.

Террасирование полигона с целью стабилизации оползневых процессов намечено выполнять снизу вверх, начиная от входного оголовка водопропускного коллектора. В первую очередь в северную часть полигона перемещаются 160000 м³ свалочных масс, находящихся в результате оползневых процессов на расстояниях 50-10 м и менее от русла р.Битха. В результате освободится полоса шириной ≈80 м. Затем перемещаются и укладываются в три нижние террасы земляные грунты в объеме 640000 м³, которые затем уплотняются. Не считая этих трех нижних террас, при формировании свалочного тела на полигоне будут перемещены 1588121 м³ свалочного грунта.

Для создания откосов вокруг полигона предусмотрено устройство земляной насыпи, для чего потребуется 25651 м³ грунта с последующим его использованием в качестве изоляционных слоев. Территория полигона террасируется, выколаживается с перемещением и планировкой свалочных масс в объеме 356791 м³ бульдозерами с созданием слоев толщиной 0,5 м и уплотнением специальным мусороуплотнителем типа «Бомаг» массой более 30 т за один проход или грунтовым кулачковым виброкатком массой не менее 18 т – за 2 прохода. Последовательно создаваемые таким образом до достижения проектных отметок слои уплотненных отходов высотой 2 м покрываются слоем изолирующего грунта толщиной 25 см.

В процессе выколаживания и террасирования территории полигона сооружаются временные подъездные дороги из уплотненного грунта с отсыпкой колотого щебня фракции 40-70 мм с покрытием из дорожных железобетонных плит. Грунт для устройства насыпи, временных дорог и изоляции слоев отходов доставляется из расположенного на полигоне резерва с разработкой экскаватором, перевозкой самосвалами на расстояние до 1 км и перемещением бульдозерами до 20 м.

Террасы планируются с уклоном в сторону нагорной водоотводной канавы, прокладываемой одновременно с террасированием полигона с северной,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

западной и южной сторон свалочного тела для предотвращения его дополнительного обводнения ливневыми и поверхностными водами с прилегающих соседних территорий.

Общий объем перемещаемых при планировке и формировании свалочного тела масс – 2610563 м³, состоящих из находящихся на полигоне уплотненных отходов и изолирующего грунта.

В процессе террасирования свалочного тела предусмотрены:

укладка дренажных лотков на террасах в основании склонов;

проходка и оборудование на террасах 26 вертикальных скважин активной дегазации, соединенных трубопроводами с компримирующим модулем и факелом для сжигания газа;

монтаж блочных очистных сооружений очистки фильтрата, двух прудов-накопителей для сбора фильтрата, дополнительных емкостей реагентного хозяйства, двух мобильных инвентарных зданий для размещения обслуживающего персонала и охраны;

возведение ограждения из сетчатых панелей на железобетонных столбах по периметру полигона с въездными воротами и шлагбаумом;

строительство технологической дороги с щебеночным покрытием по рекультивированному свалочному телу.

Восточнее коллектора в пределах земельного отвода расположены площадки, подлежащие планировке и озеленению в процессе проведения рекультивационных работ (площадью 13500 м²).

В состав финального покрытия входят (снизу вверх):

выравнивающий газодренажный слой толщиной 0,3 м из песка фракции до 8 мм, отсыпаемого на уплотненную поверхность отходов; функциональное назначение – обеспечение беспрепятственной миграции свалочного газа при откачке через газодренажные скважины;

два слоя синтетических материалов: армирующего Secugrid и Secutex соответственно для удерживания рекультивационного слоя при возможном проседании поверхности свалочного тела и разделения слоев грунта;

армирующий и прижимной слой толщиной 0,2 м из песка фракции до 8 мм для повышения стабильности рекультивационного слоя в комбинации с материалами Secugrid и Secutex;

слой дренажного синтетического материала Secudrain для отведения свалочного газа;

гидроизолирующий слой синтетического материала Carbofolm в качестве структурированной шероховатой геомембраны, укладываемой по поверхности газового дренажа; функциональное назначение – изоляция свалочного массива от атмосферных осадков и предотвращение неконтролируемых выбросов свалочного газа в атмосферу;

слой дренажного синтетического материала Secudrain для сбора и отведения атмосферных вод из рекультивационного (буферного) слоя;

георешетка – армирующий противэрозионный материал Secugrid, укладываемый на откосах по поверхности водного дренажа; функциональное назначение – увеличение угла трения между дренажным синтетическим материалом Secudrain и рекультивационным (буферным) слоем;

рекультивационный (буферный) слой мощностью 1,0 м из местных

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							98

инертных песчано-глинистых грунтов в качестве основы для укладки плодородного почвенного слоя;

слой плодородного грунта мощностью 0,3 м;

слой противозерозионного материала Secumat для защиты плодородного почвенного слоя от эрозии.

На поверхности финального перекрытия на общей площади 180163 м² предусматривается устройство газона с посевом многолетних трав.

После проведения рекультивационных работ свалочное тело будет представлять собой искусственно террасированный склон с перепадом высот от 143 до 60 м. Террасы формируются на срезаемых и насыпных склонах, отсыпаемых послойно с уплотнением, на отметках 140, 130, 120, 110, 100, 90, 80, 70, 60 м. Ширина террас – 10 м, высота – 10 м, заложение откосов – 1:3. Террасы предусмотрены с продольными (от 14 до 40‰) и поперечными (от 50‰) уклонами с целью направления поверхностного стока в водоприемные лотки в основаниях террас и в кольцевую нагорную канаву. Общая площадь террас составляет 54891 м², площадь откосов – 125272 м².

Существующая в настоящее время на отметке 110,0 м административно-хозяйственная зона действующего полигона после его рекультивации будет закрыта, останутся лишь здания АБК и КПП. Новая административно-хозяйственная зона (АХЗ) площадью 4002 м² будет организована на нижней площадке южнее свалочного тела, за его пределами, на отметках 46-52 м. На ней также будет расположено в мобильных контейнерах технологическое оборудование очистных сооружений фильтрата, включая резервуары серной кислоты и щелочи, компримирующий модуль системы дегазации, склад и др.

АБК и КПП – одноэтажные блок-боксы размерами (в осях) 8×8 и 6×5 м высотой 3 м, блок-боксы для склада (2 шт.) – размерами 12×2,5×2,6 м. Компримирующий модуль фирмы «ECOCOM» (Австрия) и очистные сооружения фильтрата (2 шт.) размещены в блок-боксах размерами соответственно 6×2,5×2,6 и 12×2,5×2,6 м.

Все перечисленные блок-боксы поставляются в полной заводской готовности с оборудованием, устанавливаются на сборные или монолитные железобетонные плиты на песчаном основании толщиной 0,14 м.

По территории рекультивированного полигона предусматривается прокладка основной технологической дороги серпантинного типа общей длиной 1880 м с покрытием из железобетонных плит шириной 6,0 м, проходящей по свалочному телу через все террасы для обеспечения проезда по всей поверхности рекультивированного полигона и доступа к любой его точке для проведения настройки и ремонта технологического оборудования и сооружений, проверки состояния поверхности свалочного тела, ремонта финального перекрытия и др. Продольные уклоны дороги – от 10 до 140‰.

Предусмотрено 2 въезда на территорию рекультивированного полигона: на отметке 46 м (нижний въезд) со стороны ул.Батумское шоссе и на отметке 114 м (верхний въезд) со стороны ул.Енисейская.

На территории рекультивированного полигона, с учетом террасирования свалочного тела и расположения площадок для технологического оборудования и вспомогательных сооружений, выделяются следующие основные технологические зоны:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

зона сооружений основного назначения – рекультивированное свалочное тело на отметках 140-50 м (дренаж фильтрата, сбор свалочного газа с технологическими трубопроводами);

административно-хозяйственная зона – площадки в нижней части южнее свалочного тела на отметках 46-52 м (очистные сооружения фильтрата, компримирующий модуль с факелом системы дегазации свалочного тела, склад расходных материалов) и в верхней части на отметке 107 м АБК и КПП;

зона коллектора р.Битха, совмещенного с подпорными стенками;

зона, примыкающая к коллектору с востока – участок восстановления, на котором предусмотрены планировка и посадки зеленых насаждений.

Дренажная система

Дренажная система выполняется для осушения подстилающих глинистых грунтов и отвода фильтрационных вод с полигона в очистную систему.

Протяженность дренажной системы определяется шириной фронта потока загрязненных подземных вод со стороны полигона. В связи с этим размеры дренажной системы существенно превышают проекцию полигона на р.Битха. Начало дренажной системы приурочено к устью оврага, ограничивающего распространение загрязнения в северо-восточном и восточном направлениях, окончание совпадает с проекцией юго-западной границы полигона на р.Битха. При заглублении дренажной системы до кровли слабопроницаемых коренных отложений, незатронутых процессами выветривания, поток загрязнённых фильтратом подземных вод в сторону реки будет полностью перехвачен.

Для обеспечения технологического процесса удаления фильтрата из свалочного тела предусмотрено создание дренажной системы из 6 дренажных прорезей длиной по 70 м каждая с глубиной заложения на существующем рельефе 7,0 м и транзитного дренажного коллектора длиной 457,2 м, соединенного с двумя прудами-накопителями фильтрата емкостью по 1000 м³.

Дренажные прорези представляют собой траншеи шириной по низу 2,0 м с плоским бетонным лотком. Дренажный коллектор предусмотрен из полиэтиленовой ребристой трубы диаметром 1,0 м с дренажными прорезями, укладываемой на подушку из среднезернистого песка толщиной 70 см. Над лотками дренажных прорезей и над дренажным коллектором устраивается трехслойный каменный фильтр. В местах присоединения дрен к транспортному коллектору предусмотрено устройство смотровых колодцев глубиной 7,0 м. Сброс фильтрата предусмотрен в приемный колодец очистных сооружений.

Система сбора и очистки фильтрата

В состав системы сбора и очистки фильтрата, предназначенной к использованию круглогодично, как в теплое время года (при температуре до +45°С), так и в холодное (при температуре до -30°С), входят:

2 крытых пруда-накопителя емкостью по 1000 м³;

2 мобильных контейнера размерами 12,0×2,5 м для размещения двух установок очистки фильтрата по методу обратного осмоса «Reverse Osmosis (RO) Plant» производительностью по 200 м³/сутки каждая;

2 мобильных контейнера размерами 12,0×2,5 м для размещения склада запасных частей и расходных материалов для оборудования очистных сооружений;

контейнеры для резервуаров серной кислоты объемом 10 м³ и натриевой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							100

щелочи объемом 1 м³;

резервуар для концентрата фильтрата объемом 100 м³;

распределительная станция концентрата фильтрата.

Стальные горизонтальные цилиндрические двустенные резервуары для хранения технологического запаса серной кислоты и натриевой щелочи поставляются в составе оборудования очистных сооружений, устанавливаются на обвалованной площадке на фундаментные блоки.

Для предотвращения аварийного разлива серной кислоты и натриевой щелочи вокруг резервуаров в соответствии со СНиП 2.11.03-93 предусмотрено устройство монолитных железобетонных ограждающих стен размерами соответственно 700×280 и 240×220 см, высотами 700 и 400 мм, толщиной 150 и 100 мм на фундаментах толщиной 0,15 и 0,10 м, заглубленном в землю на 0,85 и 0,5 м с трехслойным противофильтрационным экраном из полимерной пленки и рубероидной подложкой.

Пруды-накопители (2 шт.) емкостью по 1000 м³ – котлованы в грунте размерами 30×20×4 м с песчаным основанием; стенки и днище покрыты двойным слоем пленки ПВХ толщиной 2,5 мм с песчаной прослойкой между слоями.

Приемный колодец фильтрата и приемные колодцы концентрата фильтрата (4 шт.) выполнены из сборных железобетонных колец диаметра 2000 мм глубиной 3,0 м. Внутренние пространства колодцев для концентрата фильтрата заполняются щебнем изверженных пород фракции 40-70 мм.

Очистные установки обратного осмоса состоят из нескольких секций, связанных между собой коммуникациями (трубопроводами и газоходами);

накопительных резервуаров для очищаемой воды типа отстойника;

секции предварительной очистки, включающей 3 ступени;

секции обратного осмоса (глубокая очистка), включающей 3 ступени;

накопительных резервуаров для очищенной воды (пермеата).

Поступающий на очистку фильтрат последовательно проходит 3 ступени предварительной очистки:

1 ступень – мешочный фильтр из сложного полиэфира (с размером пор 150, 100, 50 мкм), где происходит очистка от механических (взвешенных) частиц;

2 ступень – песочный фильтр (с размером частиц кварцевого песка 0,4-3,15 мм и гидроантрацита 0,6-1,6 мм) для отделения нерастворенных соединений оксидов металлов и крупнозернистого материала;

3 ступень – патронный фильтр (с размером пор 10 мкм); для предотвращения отложения солей в результате концентрационной поляризации (образования накипи) и загрязнения мембран перед фильтрами добавляется антискалант (смягчитель, ингибитор отложений) типов 100В, 200В, 210В, 300В, 390В, 400В, 500В, 510В, 520В, 530В или 700В.

Подача в процесс серной кислоты для поддержания слабокислой среды (рН=5,5-7) осуществляется мембранным насосом.

В секцию обратного осмоса каждой из установок входят 3 ступени, состоящие из 5 (1-я ступень) или одного (2-я и 3-я ступени) блоков, основными компонентами которых являются мембранные модули международного стандарта и рециркуляционный насос для создания необходимой скорости

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

потока жидкости на мембране. В блоки первой ступени входят по 5 мембранных модулей, в блоки второй и третьей ступеней – по 4 мембранных модуля. Промывка обратноосмотических мембран осуществляется пермеатом (емкость объемом 2 м³) и происходит по замкнутому кругу в течение определенного, установленного операторами времени. После промывки мембран промывочная вода сбрасывается в резервуар для концентрата фильтрата.

Фильтрат очищается до предельно-допустимых значений водоемов рыбохозяйственного назначения. Для повышения уровня pH до требуемых значений (pH=6,5-8,5) после прохождения последней ступени очистки с помощью мембранного насоса в пермеат добавляется щелочь. Сброс пермеата осуществляется через колодец очищенного фильтрата в р.Битха. Колодец очищенного фильтрата емкостью до 9,5 м³ предназначен для временного накопления пермеата, который с целью рационального водопользования может быть использован для собственных нужд водопотребления.

В результате процесса мембранной очистки фильтрата полигона образуется концентрат фильтрата (82 т (80 м³) в сутки, 29930 т/год). Для накопления концентрата фильтрата предусмотрен резервуар из стеклопластика (цистерна объемом 100 м³). Концентрат фильтрата, являющийся слабощелочной жидкостью с показателем pH ≈ 7,7 (концентрат фильтрата полигона ТБО «Берг», Германия, согласно протоколу от 23.08.2006 № 04353 имеет показатель pH 7,77; концентрат фильтрата полигона ТБО «Хметьево», Россия, согласно протоколу от 21.07.2010 № 1167/2 имеет показатель pH 7,71), предлагается использовать для орошения тела полигона. При инфильтрации в тело полигона концентрат фильтрата нейтрализуется органическими кислотами, образующимися при разложении отходов (масляная кислота (C₄H₈O₂), уксусная кислота (C₂H₄O₂), пропионовая кислота (C₃H₆O₂) и пр.). Растворение веществ, находящихся в теле полигона, не ожидается, образуются соли, которые кристаллизуются и фиксируются в процессе минерализации (инертизации) мусорной массы.

Расчетный период работы системы сбора и очистки фильтрата составляет 5,3 лет. Фактический период работы системы сбора и очистки фильтрата определяется по количественному и качественному критериям. Количественным критерием является полное прекращение образования фильтрата и смеси фильтрата с концентратом, качественным критерием – соответствие качественно-количественного состава фильтрата нормам предельно-допустимых значений для водоемов рыбохозяйственного назначения. Решение о выводе из эксплуатации и консервации системы по сбору и очистке фильтрата принимается, если в течение одного года одновременно соблюдаются и количественный, и качественный критерии. В случае возобновления образования фильтрата с показателями, не соответствующими нормам для водоемов рыбохозяйственного назначения, либо в случае получения неудовлетворительных результатов ежеквартального мониторинга воды из мониторинговых скважин и/или р.Битха по причине возобновления образования фильтрата в теле рекультивированного полигона, система сбора и очистки фильтрата вновь вводится в эксплуатацию и функционирует до момента повторного достижения указанных критериев.

Система сбора дождевых вод

Нагорная канава протяженностью 1057,3 м и мелкая ливневая сеть общей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

протяженностью 2600 м предназначены для сбора дождевых вод с территории полигона после его рекультивации и сброса их в магистральный ливневой коллектор. Нагорная канава выполняется из бетонных лотков сечением 60×80 см. На участках транспортирующих лотков с уклонами, превышающими 1%, предусмотрено устройство перепадных лотков для гашения скорости потока ливневых вод. Сброс дождевых вод предусмотрен в зарегулированное русло р.Битха.

Мелкая ливневая сеть устраивается после террасирования склона полигона из бетонных лотков сечением 30×30 см; входы лотков в нагорную канаву устраиваются через дождеприемные колодцы с помощью стальной трубы диаметра 400×8 мм. На пересечении лотковой сети и технологического проезда по верху лотков укладывается решетка.

Система дегазации полигона

Для сбора и обезвреживания свалочного газа предусмотрено создание системы, состоящей из 26 газовых скважин, сети сборных и транспортных газопроводов, 3 газосборных станций, конденсатоотводчиков и сборников конденсата, компрессорной станции (КС), факельной установки.

Газовые скважины равномерно распределяются по всему полигону на всех его уровнях. Расстояние между скважинами – 60-80 м.

На каждой газовой скважине предусмотрен постоянный мониторинг образования свалочного газа в течение всей эксплуатации системы сбора газа, что позволит регулировать производительность скважин и системы в целом.

Скважины соединяются сборными газопроводами с газосборными станциями, из которых свалочный газ по транспортным трубопроводам будет поступать на КС и далее на факельную установку для термического обезвреживания (сжигания). Сжигание происходит при температуре свыше 1000°С, при которой метан с эффективностью 99,9% обезвреживается и превращается в диоксид углерода.

Факел для сжигания свалочного газа – стационарный стальной диаметром 1,3 м высотой 8,5 м производства фирмы «ECOCOM» (Австрия), устанавливается на монолитной железобетонной плите.

Проходя по газопроводам, свалочный газ, содержащий значительное количество паров воды, охлаждается и выделяет конденсат, который по конденсатоотводчикам поступает в сборные емкости, затем откачивается и возвращается в тело полигона.

Природно-климатические условия района

Климат. Район расположения полигона согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» относится к зоне IV-Б – субтропического климата с избыточным увлажнением.

Основные черты климата – жаркое влажное лето, теплая зима, затяжная прохладная весна и теплая осень – приближают этот район к средиземноморскому типу, однако, в отличие от него, зимний период на побережье характеризуется периодической неустойчивостью, связанной с вторжением холодных воздушных масс.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Среднегодовая температура воздуха в районе работ составляет +14,1°C, с годовой амплитудой среднемесячных значений 17,2°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января – 1,9°C, самого теплого – августа – 27,3°C. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 32,8°C, абсолютный минимум – -13,1°C. Число дней с температурой, превышающей +5°C, достигает 334, с температурой ниже 5°C – в среднем 31. Дни с отрицательной средней суточной температурой воздуха бывают крайне редко.

Устойчивое промерзание грунтов отсутствует, почва промерзает на глубину не более нескольких сантиметров.

Средняя дата первого заморозка осенью – 19 декабря, средняя дата последнего заморозка весной – 14 марта.

Среднегодовое количество осадков в г.Сочи составляет 1664 мм, в отдельные годы – более 2000 мм. В течение года отмечается до 160 дней с осадками. С сентября по апрель в среднем выпадает 1338 мм осадков, с мая по август – 320 мм (около 20%). Характерны интенсивные и продолжительные ливни с одновременным охватом всей территории от Главного Кавказского хребта до моря, вызывающие сильные паводки на реках, иногда катастрофические.

Наибольшими скоростями – до 25 м/с – обладают в зимние месяцы ветры со стороны моря. Среднегодовая скорость ветра – 3,3 м/с, максимальная скорость (с учетом порывов) – до 40 м/с. По картам СНКК 20-303-2002 (ТСН 20-302-2002 Краснодарского края) район относится к III ветровому району с расчетным значением ветрового давления 0,53 кПа.

Геологическое строение и рельеф. Участок работ приурочен к эродированной поверхности морского склона, расчлененного р.Битха. Существующая площадка полигона приурочена к правому борту этой реки. Оба склона характеризуются весьма расчлененным, изрезанным сетью эрозионных врезов рельефом. Абсолютные отметки в пределах участка – от 145,5 до 40,0 м. Средняя крутизна склона 25-30°.

В геологическом строении района принимают участие коренные породы палеогена, перекрытые с поверхности чехлом рыхлых четвертичных образований и техногенных насыпных грунтов мощностью от 1-2 до 36 м.

Коренные породы представлены отложениями головинской свиты, свитой Горячего Ключа палеоцена и мамайской свиты нижнего и среднего эоцена.

Свита Горячего Ключа мощностью 80-90 м слагает коренную основу северо-восточной части участка и представлена темно-серыми тонкослоистыми трещиноватыми аргиллитами пониженной и низкой (в кровле слоя) прочности с прослоями песчаников (от 0,05 до 0,5 м) и тонкими прослоями (до 0,1 м) мергелей и алевролитов.

Головинская свита мощностью 100-120 м вскрыта в северо-западной и центральной частях участка, представлена переслаиванием темно-серых аргиллитов, мелкозернистых песчаников и алевролитов с редкими тонкими (5-10 см) прослоями мергелей, нередко окремненных.

Мамайская свита нижнего и среднего эоцена мощностью более 300 м слагает южную и центральную части участка и представлена переслаиванием мергелей, темно-серых тонкослоистых аргиллитов и мелкозернистых кварцевых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

песчаников. Мергели преимущественно массивные или плитчатые, мощностью пластов до 1,5-2,0 м, мощность прослоев песчаников и аргиллитов – от 0,05 до 0,2-0,5 м.

Четвертичные образования представлены нерасчлененными верхнеплейстоцен-голоценовыми и голоценовыми континентальными разностями.

Верхнеплейстоцен-голоценовые отложения, слагают нижнюю часть крупного древнеоползневого массива, в центре которого расположен полигон ТБО. Отложения представлены раздробленными до крупного щебня смещенными блоками коренных пород, на выположенных участках коренного склона – щебенистыми плотными глинами. Обломочный материал в толще древнего оползня распределен неравномерно – от единичных глыб до их скоплений в прирусловых частях склонов к долине р.Битха.

Голоценовые континентальные отложения широко распространены и представлены преимущественно делювиальными и оползевыми склоновыми образованиями.

Делювиальные и делювиально-оползневые отложения приурочены к сравнительно выдержанным ровным участкам склонов, имеют незначительную мощность (1-3 м) и представлены глинами с включением (до 10-15%) щебенистого (дресвяного) материала.

Оползневые отложения, учитывая характер рельефа и постоянную пригрузку на склоны от действующего полигона ТБО, имеют широкое распространение, особенно в прирусловой части долины р.Битхи и балочных понижениях вверх по склону от её русла. Представлены тугопластичными, ближе к подошве склонов – мягкопластичными глинами, иногда со значительным (более 30%) количеством обломочного материала. В периоды дождей эти грунты приобретают текучую консистенцию, образуя оплывины.

Элювиальные грунты приурочены к приводораздельным частям склонов и межоползевым гребням, имеют незначительную мощность (3-5 м) и представлены выветрелыми до щебенистого материала коренными породами. В зависимости от литологического состава и степени разуплотнения (выветрелости) грунтов количество глинистого заполнителя в щебенистых грунтах варьирует от 5-10 до 35-45%.

Техногенные насыпные грунты, слагающие тело полигона, представлены весьма разнородными по составу строительными и бытовыми отходами, глинистой или щебнистой отсыпкой. Мощность свалочных грунтов от 3-5 м в тыловой (ближе к коренному склону) части полигона до 30-35 м – в периферийных частях (ближе к верховому уступу полигона) и более 35 м – в центральной части полигона. Техногенные насыпные грунты и элювиальные крупнообломочные (щебенистые) грунты являются специфическими грунтами (СНиП 11-02-96).

В тектоническом отношении участок полигона ТБО находится в пределах Псийско-Дагомысской тектонической ступени Чвижепсинской структурно-фациальной зоны. Полигон ТБО приурочен к Уч-Деринскому горсту Головинской системы продольных блоков. Вдоль северной границы полигона в широтном направлении прослеживаются тектонические нарушения второго порядка, по которым отложения мамынской свиты несогласно примыкают к отложениям головинской свиты и свиты Горячего ключа. Эти нарушения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

предопределили развитие крупных блоковых оползней и эрозионно-балочных понижений.

На территории полигона в различной степени развиты неблагоприятные экзогенные геологические процессы: выветривание, плоскостной смыв, эрозионно-аккумулятивные и оползневые процессы, на выположенных участках склонов – заболачивание. Особенно активно эти процессы протекают на правобережном склоне р.Битха – ниже полигона ТБО и к северу от него, где отмечается разветвленная сеть эрозионных врезов с приуроченными к ним оползневыми деформациями различного характера. На выположенных участках склонов и в понижениях рельефа отмечается переувлажнение грунтов с образованием мочажин и медленное вязкопластичное смещение грунтов вниз по склону. На крутопадающих участках склонов отмечается значительный плоскостной смыв в периоды ливневых дождей, а также блоковое смещение грунтов в головных частях оползней с образованием разрывных (шириной до 0,5-1,0 м) и опущенных (до 2-3 м) сквозных трещин, по которым в периоды дождей происходит активное замачивание грунтов. Отсутствие дренажа способствует постепенному водонасыщению глинистых грунтов.

Полигон ТБО расположен на эродированной поверхности древнего оползневого массива морского склона, расчлененного р.Битха и осложненного серией более мелких оползневых очагов. Подошва правобережного склона р.Битха от пригрузки склона свалочными массами и грунтами представляет собой сплошной активный оползень, в который вовлечены и свалочные грунты. В настоящее время этот оползень приблизился к руслу р.Битха в районе балочного вреза на расстояние до 10 м и образует подпрудные озера выше по течению. Крутизна склонов на различных участках варьирует от 8-12° в области делювиального и оползневого накопления до 45-50° – на отвалах ТБО; в среднем крутизна склона 25-30°. Поверхности склонов осложнены древними и современными оползневыми формами рельефа с руслами балочных понижений и выположенных площадок. Значительной активизации оползневых процессов в последнее время способствует все возрастающее давление от свалочного тела на прилегающие к нему участки склонов.

Мощность активной зоны оползня, протягивающегося широкой полосой вдоль правого берега р.Битха, согласно данным разведочного бурения составляет: в головной части массива и вдоль эрозионно-оползневых ложбин выше по склону – 5-6 м, в подошве склона – до 10-12 м. Отмечается также блоковый срыв в коренных грунтах мощностью до 5-6 м.

Увеличение пригрузки в верхней части свалочного полигона относится к техногенному воздействию на свалочное тело и является одним из решающих факторов увеличения его динамичности. При пригрузке эрозионно-оползневого склона бытовыми отходами произошла активизация старых оползневых тел и формирование новых по правому склону балки. Кроме того, прогрессирующей активизации оползня по днищу балки способствует аккумуляция поверхностных вод, легко дренирующихся через слабо уплотненные рыхлые грунты до подошвы оползня и далее в зону выветривания коренных пород, а также, возможно, в зоны тектонического разуплотнения коренных пород.

В оползневой процесс вовлечены и сами свалочные грунты, которые, постепенно смещаясь вниз по склону, достигли в настоящее время долины

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

стекается в тальвег оврага в юго-западной части полигона ТБО и р.Битха.

Верхнеплейстоцен-голоценовый элювиально-делювиальный водоносный горизонт прослеживается практически повсеместно по склонам до поймы р.Битха, приурочен к кровле коренных, преимущественно слабопроницаемых отложений, и имеет мощность 3-5 м, редко несколько более. Перекрыты отложения слабоводопроницаемыми глинами, голоценового возраста, слагающими оползневые тела и шлейфовые покровы. В глинистых грунтах грунтовые воды встречаются весьма редко в местах скопления обломочного материала в виде линз, карманов («верховодка»).

По данным экспресс-откачек щебенистые грунты характеризуются коэффициентами фильтрации 1,74-2,21 м/сут., по данным экспресс-наливов коэффициенты фильтрации элювиальных грунтов (зона выветривания мергелей и песчаников) составляют 0,35-0,66 м/сут.

Расположение полигона на склоне водораздела определяет основное направление потока подземных вод как восточное, юго-восточное и южное в сторону естественной дрены – р.Битха. В меньшей степени проявляется северо-восточное направление потока подземных вод в сторону оврага и естественного подпруженного оползнем водоема.

Основная разгрузка загрязненных фильтратом подземных вод происходит в пойме р.Битха в створе расположения полигона.

Аллювиальный водоносный горизонт приурочен к долине р.Битха. Питание горизонта осуществляется за счет поверхностных вод, атмосферных осадков и подземных вод склоновых и дочетвертичных отложений. Питание за счет поверхностного стока имеет преобладающее значение. Наименьшее питание горизонт получает в меженный период. В глубокие межени сток речных вод сокращается вплоть до полного исчезновения в устье. В этот период основное питание аллювиального горизонта переходит за счет подтока подземных вод склоновых четвертичных и коренных отложений. Разгрузка подземных вод аллювия осуществляется непосредственно в море и частично путем перетекания в нижележащие водоносные горизонты.

На глубинах свыше 350 м развит водоупорный локально-водоносный комплекс олигоцен-нижнемиоценовых терригенных отложений, приуроченный к песчано-глинистым и глинистым породам.

Гидрологические условия. Река Битха является малым водотоком Черноморского склона с площадью водосбора 6,2 км², берет свое начало на абсолютной отметке около 350 м. Долина корытообразной формы шириной 50-150 м. Ширина р.Битха в русле – 4-5 м, глубина 0,3-0,5 м, расход воды 0,34 м³/с. В местах оползневых пережимов ширина русла снижается до 1 м и образуются небольшие каскады, вызванные заторами, сложенными оползневыми грунтами и стволами снесенных оползнем деревьев. Выше заторов образованы подпрудные озера шириной 18-20 м с практически отсутствующим течением. На отдельных участках водоток зажат и отжат к левобережному склону. Дно реки подвержено размыву (донной эрозии). Донные отложения валунно-галечниковые.

Водный режим реки характеризуется осенне-зимним паводком (ноябрь-март) и довольно устойчивой летней меженью с дождевыми паводками при ливневых осадках. В отдельные засушливые годы в межень река практически

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

пересыхает и представляет собой ряд плесов, разобщенных пересохшими перекатами. Во время паводков наблюдается корчеход. Максимальный подъем уровня воды в расчетный паводок относительно среднего меженного 3,67 м при средней глубине потока в русле 3,65 м и средней скорости течения 2,8 м/с. Внутригодовое распределение стока крайне неравномерное: в средний по водности год 77% годового стока проходит в период с декабря по март, остальные 23% – с апреля по ноябрь.

Кратковременные ледовые явления в виде заберегов и ледостава наблюдаются редко. Средние сроки начала ледовых явлений – первая декада января, окончания – конец января – начало февраля, продолжительность ледовых явлений – до 10 суток.

В нижнем течении река протекает в коллекторе, который заканчивается примерно в 100 м от берега моря у пансионата «Белые ночи».

Для оценки состояния поверхностных донных отложений водотоков на участке отобрано 12 проб. Значения рН водной вытяжки донных осадков – 7,32-7,70, что соответствует нейтральной среде. Во всех пробах донных осадков обнаружен никель, его содержание колеблется от 1,0 до 6,7 ПДК. Превышение ПДК по цинку отмечено в 8 пробах – от 1,1 до 1,8 ПДК. Превышение ПДК меди отмечено практически во всех пробах – от 1,1 до 3,2 ПДК. Превышение ПДК по нефтепродуктам составляет от 1,7 до 19,1 ПДК, максимальные значения нефтепродуктов (18,57 и 19,12 ПДК) выявлены в пробах, отобранных ниже полигона ТБО.

По микробиологическим и паразитологическим показателям донных отложений на территории участка изысканий отклонений от норм нет. По санитарно-бактериологическим показателям донные отложения относятся к категории «чистые».

При гидрологических исследованиях подтверждено поступление фильтрата в р.Битху. Для измерения расхода р.Битха заложено два гидрометрических створа выше и ниже полигона по течению. Расход воды между этими створами увеличился с 12,7 до 213,8 л/с. Расход поступающего в виде поверхностного стока фильтрата составил 7,0 л/с, суммарный расход двух левых притоков – 22,3 л/с. Изменение расхода реки между створами связано с разгрузкой подземных вод, с приповерхностным стоком в период весенних дождей (при насыщении почвенного слоя), а также с незамеченными проявлениями поверхностного стока.

Вниз по течению между створами отмечено повышение сухого остатка и практически всех компонентов состава поверхностных вод. Это связано с притоком фильтрата и разгрузкой загрязненных фильтратом подземных вод со стороны полигона. Максимальные изменения связаны с окисляемостью и содержанием натрия и хлоридов, т.е. с компонентами-индикаторами загрязнения от полигонов ТБО. При этом, содержание всех макрокомпонентов химического состава поверхностных вод реки, как выше, так и ниже полигона по течению, не превышают санитарных норм.

Почвенный покров. Природные условия участка, определяющие развитие почвенного покрова, имеют зональный характер. Нижняя полоса северных склонов Кавказа имеет почвенный покров из черноземов. Большую пестроту в структуру почвенного покрова вносят генетически взаимосвязанные процессы

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							109

водной и ветровой эрозии, совместное проявление которых усиливает разрушение почвы.

Полигон ТБО представляет собой техногенное образование, являющееся локальным источником загрязнения окружающей среды. В связи с его длительной эксплуатацией под свалочным телом произошли антропогенные изменения почвы с образованием техноземов.

Оценка загрязнения почв показала, что лишь 20 проб (около 0,7% от общего числа проб, отобранных за период 2005-2008 гг.) не соответствуют нормативам по санитарно-химическим показателям (содержание остатков пестицидов, тяжелых металлов), причем загрязнение почвы веществами 1 и 2 класса опасности отсутствует.

В процессе изысканий было отобрано 57 проб грунтов: 8 проб – с площадок опробования, 42 пробы – из 25 скважин, 7 дополнительных проб – для анализов на микробиологические показатели. Объединенная (смешанная) проба составлялась из поверхностного слоя методом «конверта» на площадке 20-25 м² с глубин 0-10 и 0-60 см.

Значения pH в большинстве проб соответствуют нейтральному уровню (7,02-7,92), по 7 пробам реакция почв слабокислая, по 4 – слабощелочная.

В пробах почв из поверхностного слоя отмечено повышенное содержание загрязняющих веществ (ЗВ): в 7 пробах, отобранных ниже полигона ТБО, содержание цинка варьирует от 1,1 до 2,5 ПДК; никеля от 2,0 до 16,3 ПДК; в 2 пробах содержание кобальта 1,6-1,8 ПДК; в 4 пробах содержание нефтепродуктов варьирует от 1,3 до 17,2 ПДК, что связано с влиянием полигона и существующими хозяйственными постройками и жилыми домами. Увеличение содержания ЗВ заметно возрастает к месту впадения р.Битха в Черное море, что связано с попаданием в нее фильтрата с полигона ТБО и стоков с территории производственной базы «БАМ». По остальным анализируемым параметрам превышения ПДК не выявлено.

В пробах грунтов из скважин также отмечены повышенные содержания ЗВ: содержание цинка в 18 пробах варьирует от 1,1 до 14,1 ПДК; содержание никеля в 16 пробах варьирует от 1,1 до 14,6 ПДК; в 2 пробах содержание свинца составляет 1,5 и 2,3 ПДК; содержание меди в 12 пробах варьирует от 1,0 до 6,7 ПДК; содержание кобальта в 3 пробах составляет 1,6 и 2,2 ПДК; содержание нефтепродуктов в 29 пробах варьирует от 1,1 до 156 ПДК. По остальным анализируемым параметрам превышения ПДК не выявлено. Расчет суммарного показателя загрязнения Zс валовыми формами тяжелых металлов показал, что грунты обследуемой территории относятся к 1 категории загрязнения (допустимое).

Санитарно-эпидемиологическое состояние почв полигона ТБО расценивается как критическое.

Территория характеризуется низким содержанием радона в почве, соответствующим региональному фону. Удельная активность калия-40 не превышает 267±67,40 Бк/кг, тория-232 – 17,78±4,03 Бк/кг, радия-226 – 9,34±3,18 Бк/кг, эффективная удельная активность A_{эфф} от 42,92 до 54,25 Бк/кг. В пробах почвы не выявлено повышенного содержания техногенных радионуклидов (Cs-137), максимальная плотность поверхностного загрязнения почвы цезием-137 составляет 0,03±0,005 Ки/км², т.е. соответствует

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

региональному фону. Участок не представляет опасности по радиационным факторам экологического риска.

Растительность и животный мир. Во флоре лесов района размещения полигона ТБО зарегистрировано более 90 видов растений, относящихся к 9 семействам и 40 родам. Наиболее богато представлено семейство сложноцветных, а также розоцветных, злаковых, бобовых, зонтичных. Генетически флора лесов неоднородна: преобладают бореальные виды (56%), виды кавказского происхождения составляют около 22%, древние третичные леса – около 10%.

В настоящее время растительный покров на территории полигона ТБО практически полностью уничтожен, объекты животного мира присутствуют на территории лишь эпизодически – полигон ТБО является временными кормовыми угодьями ряда видов чаек, серой вороны, ворона, бродячих собак.

В лиственном лесу, граничащим с полигоном ТБО (левый берег р.Битха), преобладают ольха, граб, ясень обыкновенный, бук восточный, с примесью дубов черешчатого и грузинского, груши кавказской, рябины глоговины, алычи, клена остролистного, липы кавказской, каштана посевного. Из кустарников распространены лещина обыкновенная, лавровишня, а также ежевика кавказская, падуб колхидский. Для внеярусной растительности характерны плющи колхидский и обыкновенный, жимолость-каприфоль, сассапариль, ломонос виноградолистный, обвойник греческий, тамус обыкновенный. Напочвенный покров формируют иглицы колхидская (Красная книга Российской Федерации) и понтийская, морозник кавказский, трахистемон восточный, толстостенка крупнолистная, дербянка колосистая (Красная книга Краснодарского края), гудайера ползучая (Красная книга Краснодарского края), герань Роберта, лютик крупноцветковый, вороний глаз неполный, хохлатка кавказская (Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и грибов, произрастающих на территории города Сочи, утвержденный постановлением Главы г.Сочи от 27.02.2003 № 120), лапчатка мелкоцветная, подмаренник душистый, щитовник мужской и др.

Фауна лиственного леса в значительной степени обеднена вследствие особенностей использования и загрязнения территории. Амфибии и рептилии в его пределах практически отсутствуют, млекопитающие представлены ограниченным числом видов бурозубок и мышевидных грызунов. В орнитофауне отмечены удод, черный стриж, черный дрозд, сорока, сойка, белая трясогузка, скворец, шегол, деревенская ласточка, полевой и домовый воробьи и некоторые другие виды.

Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на геологическую среду, охрана недр

Основные потоки загрязнения геологической среды и подземных вод направлены в сторону р.Битха, воды которой несут загрязнения от полигона вниз по потоку в сторону моря.

Все проектные решения (планировка и террасирование существующего свалочного тела; укрепление его нижней части подпорными стенами,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

совмещенными с коллектором р.Битха; устройство нагорной канавы; строительство дренажной системы сбора фильтрата; организация очистных сооружений фильтрата; строительство системы сбора и обезвреживания свалочного газа) направлены на охрану геологической среды и уменьшение негативного воздействия проектируемых работ на геологическую среду и подземные воды.

Мероприятия по охране геологической среды.

Для уменьшения негативного воздействия проектируемых строительно-монтажных работ на подземные воды предусмотрен ряд организационных мероприятий.

Оценка воздействия на атмосферный воздух, охрана атмосферного воздуха

Значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе по данным Специализированного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей (справка от 04.09.2009 № 461) составляют: взвешенные вещества – 0,211 мг/м³ (0,42 ПДКм.р.), диоксид серы – 0,012 мг/м³ (0,024 ПДКм.р.), диоксид азота – 0,066 мг/м³ (0,33 ПДКм.р.), оксид углерода – 2,5 мг/м³ (0,5 ПДКм.р.), оксид азота – 0,039 мг/м³ (0,1 ПДКм.р.), формальдегид – 0,012 мг/м³ (0,3ПДКм.р.), бенз(а)пирен – 4,2 нг/м³, сероводород – 0,003 мг/м³ (0,4 ПДКм.р.).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха выполнена для этапа рекультивации полигона ТБО, этапа строительства водопропускного коллектора и подпорных стен и этапа эксплуатации сооружений полигона после рекультивации.

Период строительства и рекультивации полигона

Источниками выделения ЗВ в атмосферу в процессе строительно-монтажных работ являются автотранспорт и строительно-дорожная техника, дизельгенератор, сварочные, лакокрасочные и земляные работы. В атмосферный воздух будут поступать ЗВ 20 наименований. К веществам 1-го класса опасности относится бенз(а)пирен, к веществам 2-го класса опасности – сероводород, формальдегид, марганец и его соединения, фториды; остальные вещества относятся к 3-4 классам опасности.

Валовые выбросы ЗВ за период рекультивации полигона составят 14,281 т, в том числе: диоксид азота 4,579 т, оксид углерода 4,135 т, диоксид серы 0,521 т, керосин 1,10 т, сажа 0,61 т, оксид азота 0,745 т, формальдегид 0,001 т, ксилол 0,013 т, уайт-спирит 0,013 т, железа оксид 0,0002 т, марганец и его соединения 0,00002 т, фториды плохо растворимые 0,00007 т, сероводород 3,8×10⁻⁶ т, бенз(а)пирен 1,2×10⁻⁷ т, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ 0,0013 т, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70% 2,54 т, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20% 0,002 т, взвешенные вещества 0,0096 т.

Валовые выбросы ЗВ за период строительства водопропускного коллектора и подпорных стен составят 4,988 т, в том числе: диоксид азота 1,462 т, оксид углерода 1,585 т, диоксид серы 0,685 т, керосин 0,379 т, бензин 0,028 т, сажа 0,076 т, оксид азота 0,237 т, формальдегид 0,012 т, ксилол 0,067 т, уайт-спирит 0,067 т, оксид железа 0,013 т, марганец и его соединения 0,0011 т, фториды плохо растворимые 0,039 т, бенз(а)пирен 1,4×10⁻⁶ т, пыль

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

неорганическая содержанием SiO_2 20-70% 0,241 т, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 до 20% 0,0027 т, взвешенные вещества 0,049 т.

Результаты расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере в период строительно-монтажных работ показали отсутствие превышения значения 0,8 ПДК по всем веществам на границе СЗЗ (500 м) и жилой зоны. Максимальные концентрации с учетом фоновое загрязнение составляют 0,66 ПДК по диоксиду азота, 0,51 ПДК по оксиду углерода, 0,71 ПДК по пыли неорганической SiO_2 70-20%.

В *пострекультивационный период* в атмосферный воздух будут поступать ЗВ 13 наименований. К веществам 1-го класса опасности относится бенз(а)пирен, к веществам 2-го класса опасности – сероводород и формальдегид, остальные вещества относятся к 3-4 классам опасности.

Источниками выбросов в атмосферу при эксплуатации системы обезвреживания свалочного газа является высокотемпературный факел, а также неуловленные выбросы от пассивной дегазации полигона.

Годовые выбросы ЗВ в *пострекультивационный период* составят 2175,46 т, в том числе: диоксид азота 90,31 т, оксид углерода 736,37 т, диоксид серы 1,69 т, метан 1269,71 т, оксид азота 14,24 т, ксилол 10,62 т, толуол 17,35 т, аммиак 4,26 т, сероводород 0,13 т, этилбензол 0,76 т, формальдегид 0,17 т, смесь углеводородов предельных $\text{C}_1\text{-C}_5$ 29,83 т.

Результаты расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере показали отсутствие превышения значения 0,8 ПДК по всем веществам на границе СЗЗ и жилой зоны. Максимальные концентрации ЗВ с учетом фоновое загрязнение составили 0,57 ПДК по диоксиду азота, 0,56 ПДК по оксиду углерода, 0,57 ПДК по сероводороду, 0,3 ПДК по метану, 0,62 ПДК по ксилолу, 0,34 ПДК по толуолу, 0,45 ПДК по этилбензолу, 0,4 ПДК по формальдегиду.

Кроме того, со временем ожидается снижение количества выбросов от пассивной дегазации. На *пострекультивационный период* предлагается установить предельно допустимые выбросы (ПДВ) на уровне расчетных.

Проектом предусмотрен ряд *мероприятий* по охране атмосферного воздуха:

комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы ЗВ в атмосферу;

движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

простой техники осуществляется только с выключенными двигателями;

запрет на сжигание на территории строительной площадки и за ее пределами отходов;

соблюдение правил противопожарной безопасности.

Плата за выбросы ЗВ в атмосферу в *пострекультивационный период* составит 534,260 тыс. руб. в год, в период рекультивации – 2459,81 руб., в период строительства водопропускного коллектора и подпорных стен – 847,6 руб.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							113

Оценка акустического воздействия. Мероприятия по защите от шума

Период строительства и рекультивации полигона

Нормирование акустического воздействия выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Расчет уровня шума проведен с помощью программы «Эколог-Шум», версия 1.0.2.47, для 5 расчетных точек, выбранных на границе жилой зоны. Строительные работы ведутся только в дневное время суток, соответственно и оценка акустического воздействия производится для дневного времени.

В качестве источников шума (ИШ) в расчетах приняты: ИШ 1 – автотранспорт; ИШ 2 – дорожная техника; ИШ 3 – дизельгенератор; ИШ 4 – автомойка.

Максимальное значение эквивалентного уровня звука на границе жилой зоны при строительстве объекта составляет 37,14 дБА, максимальное значение шума, проникающего в помещение, – 27,34 дБА.

Полученные расчетные значения уровня звука не превышают нормативных требований СП 51.13330.2011 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 по допустимым эквивалентным уровням звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, в дневное время суток (55 дБА), а также шума, проникающего в жилые квартиры в дневное время суток (40 дБА).

Осуществлять дополнительные мероприятия по защите от шума не требуется, т.к. расчетное шумовое воздействие не превышает допустимых значений.

Пострекультивационный период

Нормирование шумового воздействия выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Расчет уровня шума проведен с помощью программы Эколог-Шум, версия 1.0.2.47 для 7 расчетных точек, выбранных на границе жилой зоны.

В качестве источников шума в расчетах приняты: ИШ 1 – насосная фильтрация; ИШ 2 – факельная установка; ИШ 3 – компрессорная.

Расчеты показали, что ожидаемые уровни шума для дневного и ночного времени суток не превысят нормативных показателей СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в дневное время суток (55 дБА), а также шума, проникающего в жилые квартиры в дневное время суток (40 дБА).

Оценка воздействия на почвенный покров. Охрана почв и земельных ресурсов

На почвы будет оказано как механическое, так и химическое воздействие.

Механическое воздействие обусловлено перемещением почвенных горизонтов, вырубкой древесно-кустарниковой растительности, строительством дорог, подъездов, тракторных путей, временных жилых и производственных помещений, площадок для стоянки строительных машин и механизмов, складированием материалов. Механические повреждения почвенного покрова будут носить как площадной, так и линейный характер, что приведет к снижению плодородия почв, ухудшению агрохимических свойств, уплотнению, захламлению почвенного профиля, изменению гидрогеологических условий,

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		114

кустарника и 798 экз. деревьев: лавровишня (1 куст возрастом свыше 10 лет), липовка (5 кустов возрастом свыше 10 лет), дуб (10 экз. диаметром 22-80 см), клен (12 экз. диаметром 19-24 см), граб (262 экз. диаметром 10-100 см), ольха (192 экз. диаметром 10-52 см), бук (322 экз. диаметром 10-100 см).

Фауна вырубаемого участка имеет антропогенно-трансформированный характер. Распространение ветром мусора от рассматриваемого полигона ТБО отмечено на территории площадью до 15 га, что оказывает негативное воздействие на флору и фауну территории.

Травянистый покров вырубаемого участка в материалах проектной документации не охарактеризован, имеются указания на отсутствие в его границах охраняемых видов. Вместе с тем, на участке, предназначенном к вырубке, возможно произрастание объектов Красных книг Российской Федерации (иглица колхидская) и Краснодарского края (дербянка колосистая и гудайера ползучая), о чем свидетельствует состояние напочвенного покрова прилегающего к участку вырубке лесного массива.

В проекте определена оценка влияния факельной установки на окружающую среду на период эксплуатации, в расчетных точках на границе СЗЗ (по предварительным расчетам – 20 м от внешней границы полигона ТБО) установлено соответствие нормативным показателям. Сделан вывод, что влияние на более значительном удалении будет минимальным и не приведет к изменению состояния экосистем Сочинского национального парка.

С целью снижения воздействия на растительный покров и животный мир в период проведения строительно-монтажных работ территория строительной площадки огораживается. Движение автотранспорта и строительной техники организуется по утвержденным графикам в пределах строительной площадки.

Площадь озеленения, выполняемого по окончании работ в рамках биологического этапа рекультивации, составит 180163 м². Видовой состав многолетних трав подобран исходя из особенностей корневой системы и адаптированности к местным условиям. Норма высева семян (г/м²): мятлик луговой – 5, овсяница красная – 15, овсяница луговая – 10, костер безостый – 10, полевница белая – 1,5, тимофеевка луговая – 3, клевер красный – 5.

Расчеты ущерба лесной растительности произведены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22.05.2007 № 310. Вместе с тем, поскольку участок вырубке располагается на землях населенных пунктов, а не на землях лесного фонда, к которым применим вышеназванный документ, расчеты ущерба зеленым насаждениям и размеры компенсационных посадок растений должны быть произведены на основе решения городского собрания Сочи от 16.06.2004 № 98 и постановления Главы г.Сочи от 01.08.2007 № 975.

Прогнозируемое воздействие на растительность и животный мир, в том числе на территории Сочинского национального парка, можно оценить как допустимое, намечаемая деятельность не приведет к нарушениям его природоохранного режима.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на поверхностные воды. Водоснабжение, водоотведение

Воздействие на поверхностные воды

Проектируемая территория частично обременена прибрежной защитной полосой (ПЗП 50 м) и водоохранной зоной (ВОЗ 50 м) р.Битха.

В настоящее время тело полигона расположено на расстоянии 10 м от русла р.Битха, что противоречит требованиям Водного кодекса Российской Федерации и, согласно данным проектной документации, является результатом чрезвычайной ситуации (схода оползня).

После реализации 1 этапа строительства участок р.Битха, проходящий по территории полигона, будет взят в закрытый коллектор. Согласно Водному кодексу Российской Федерации для рек и их частей, помещенных в закрытые коллекторы, водоохранные зоны не устанавливаются.

При реализации 2 этапа строительства свалочный грунт объемом 100000 м³ перемещается в северную часть полигона на расстояние не менее 80 м от регулируемого русла р.Битха.

В проекте выполнена оценка возможного экологического риска неконтролируемого сброса фильтрата и смеси фильтрата с его концентратом в водоносный горизонт и реку в пострекультивационный период. Причинами неконтролируемого сброса фильтрата и смеси фильтрата с концентратом могут быть: неработоспособность оборудования; негерметичность слоя рекультивации; негерметичность основы полигона; негерметичность пассивного вертикального дренажного барьера.

В зависимости от причин неконтролируемого сброса фильтрата и смеси фильтрата с концентратом разработаны схемы взаимодействия эксплуатирующего персонала и ремонтной бригады полигона, направленные на расследование причин такого сброса и его ликвидацию.

Мероприятия по охране поверхностных вод:

Для уменьшения негативного воздействия на поверхностные воды в периоды строительства и технического этапа рекультивации полигона предусмотрены:

- организация сбора и вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод;
- организация сбора и очистки поверхностного стока;
- оборудование стройплощадок мойкой колес автотранспорта с водооборотной системой водоснабжения;
- организация сбора отходов в контейнеры с последующим их вывозом в специально отведенные места.

Период строительства и рекультивации полигона

Расход воды на период строительства и рекультивации полигона осуществляется на хозяйственно-бытовые (5,6 м³/сут.), производственные (2,8 м³/сут. – поливка бетона, заправка и мытьё машин, подпитка оборотной системы пункта мойки колес) и противопожарные нужды. Обеспечение водой на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется специализированной организацией на договорных основаниях.

Выезды со стройплощадок оборудуются мойками для колес серии «Мойдодыр-К-2» производительностью 4,5 м³/ч с циркуляционной подачей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) осуществляется из внешних источников.

Сбор поверхностного стока предусмотрен с территории площадью 1,168 га дальнейшей очисткой на очистных сооружениях «РостИнпром-ЛС» производительностью 20 л/сек, после которых очищенный поверхностный сток сбрасывается в р.Битху. Средний годовой объем поверхностных сточных вод на период строительства и рекультивации полигона составляет 13735 м³/год.

В *пострекультивационный период* водоснабжение и канализование хозяйственно-бытовых вод проектируемого объекта (зданий АБК и КПП) предусматривается от существующих и проектируемых систем. Водоснабжение и водоотведение объекта в соответствии с ТУ ООО «Югводоканал» филиала «СочиВодоканал» от 30.05.2012 № 05.3-08/3458 предусмотрено в количестве не более 0,465 м³/сутки. На отпуск питьевой воды, прием сточных вод и ЗВ между ООО «Югводоканал» и ООО «Жилсервис» заключен договор от 28.08.2012 № 5004.

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые, производственные (промывка мембран установки очистки фильтрата) и противопожарные нужды. Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 0,196 м³/сут.; 0,42 м³/ч; 0,43 л/с. Для промывки мембран установки очистки фильтрата используется пермеат. Расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в количестве 0,196 м³/сут. предусмотрено системой самотечной канализации на очистные сооружения «РостИнпром-БС» производительностью 1 м³/ч. После очистки хозяйственно-бытовые стоки предполагается отводить в проектируемую нагорную канаву.

Отвод поверхностных вод с территории предусматривается посредством вертикальной планировки, устройством мелкой ливневой сети (2600 пм), запроектированной нагорной канавы (1057,315 пм) и магистрального ливневого коллектора. Расход дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, отводящих сточные воды с территории предприятия, составляет 849,71 л/с. Сброс дождевых вод осуществляется в зарегулированное русло р.Битха. Годовой объем поверхностного стока и поливомоечных вод составит 111158 м³/год. Максимальный суточный объем поверхностного стока составит: дождевых вод 274,93 м³; талого стока 255,36 м³. Расчетный расход поверхностных сточных вод при отведении на очистку при наличии аккумулирующего резервуара составит 6,74 л/с. Очистка поверхностного стока предусмотрена на двух очистных сооружениях «РостИнпром-ЛС» производительностью 44 л/с, обеспечивающих очистку до показателей водоемов рыбохозяйственного назначения.

Экспертная комиссия считает целесообразным на следующей стадии проектирования конкретизировать данные в части использования аккумулирующего резервуара для поверхностного стока на этапе эксплуатации.

Обращение с отходами производства и потребления

В период проведения работ по рекультивации при обслуживании техники, проведении сварочных и покрасочных работ, использовании строительных материалов (песок, щебень, бетон), работе установки «Мойдодыр», расчистке

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

данного массива, обеспечении жизнедеятельности предусмотрено образование отходов 11 наименований 3-5 класса опасности в количестве 319,241 т, из них:

отходы 3 класса опасности в количестве 1,26 т: всплывающая пленка из нефтеуловителей (0,830 т); обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более) (0,380 т); отходы лакокрасочных средств (тара из-под лакокрасочных материалов) (0,050 т);

отходы 4 класса опасности в количестве 43,116 т: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (3,240 т); мусор строительный (6,356 т); шлак сварочный (0,010 т); отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (35,510 т);

отходы 5 класса опасности в количестве 274,865 т: остатки и огарки стальных сварочных электродов (0,007 т); отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (79,400 т); отходы сучьев, ветвей от лесоразработок (78,183 т); отходы корчевания пней (117,275 т).

При строительстве водопропускного коллектора и подпорных стенок предусмотрено образование отходов 9 наименований 3-5 классов опасности в количестве 92,387 т, из них:

отходы 3 класса опасности в количестве 0,920 т: всплывающая пленка из нефтеуловителей (0,130 т); обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более) (0,790 т);

отходы 4 класса опасности в количестве 91,371 т: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (2,090 т); мусор строительный (16,140 т); шлак сварочный (0,144 т); отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (59,840 т); отходы лакокрасочных средств (тара из-под лакокрасочных материалов) (0,217 т); отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (12,940 т);

отходы 5 класса опасности в количестве 12,940 т: остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При проведении строительных и рекультивационных работ планируется устройство площадок для накопления отходов с непроницаемым покрытием, огражденных экранами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». На площадках устанавливаются контейнеры для сбора и накопления отходов.

Всплывающая пленка из нефтеуловителей собирается и накапливается в бунке для сбора нефтепродуктов очистных сооружений. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более), накапливается в герметичном металлическом контейнере с маркировкой и крышкой. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), шлак сварочный, тара из-под лакокрасочных материалов, остатки и огарки стальных сварочных электродов планируется накапливать в металлических контейнерах с крышками. Мусор строительный планируется собирать и накапливать навалом на строительной площадке. Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод, отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки планируется накапливать в герметичных емкостях. Отходы сучьев, ветвей, корчевания пней временно складироваться навалом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Образующиеся отходы планируется передавать на договорных основаниях в собственность ООО «Кубаньэкопереработка», имеющему лицензию на деятельность по обращению с отходами от 10.02.2011 серия 061 № 00005.

В период эксплуатации системы сбора и очистки фильтрата, в процессе текущего и капитального ремонта деталей, узлов и агрегатов, при очистке поверхностного стока и хозяйственно-бытовых сточных вод, обеспечении эффективности на полигоне предусмотрено образование отходов 9 наименований 1, 3, 4 и 5 класса опасности в количестве 37784,97 т/год, из них:

отходы 1 класса опасности 0,001 т/год: ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак;

отходы 3 класса опасности 97,400 т/год: всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей);

отходы 4 класса опасности 29932,170 т/год: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (2,170 т/год); концентрат фильтрата (29930 т/год);

отходы 5 класса опасности 7755,399 т/год: лом черных металлов несортированный (0,053 т/год); лом алюминия несортированный (0,006 т/год); отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (7754,38 т/год); отходы затвердевших полиамидов (0,550 т/год); отходы твердых сложных полиэфигов (0,410 т/год).

В пострекультивационный период также планируется устройство мест (площадок) для накопления отходов с последующей передачей лицензированным организациям.

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак планируется накапливать в заводской упаковке на поддоне в специально отведенном закрывающемся помещении склада. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) планируется накапливать в металлическом контейнере с крышкой, установленном на открытой освещенной огороженной площадке с твердым покрытием. Отходы затвердевших полиамидов (отходы мембран, вышедших из употребления) планируется накапливать в металлическом контейнере с маркировкой и плотной крышкой, установленном в закрытом помещении с водонепроницаемым и химически стойким покрытием. Перед вывозом отходы перегружаются в мешки. Отходы твердых сложных полиэфигов (отходы фильтровальных картриджей патронного фильтра и фильтровальных элементов мешочного фильтра, вышедших из употребления) планируется накапливать в металлическом контейнере, расположенном на площадке с бетонным покрытием. Лом черных металлов несортированный планируется накапливать навалом на площадке с твердым покрытием, ограждением и освещением. Лом алюминия несортированный планируется накапливать на стеллажах в закрытом помещении.

Лом черных металлов и лом алюминия планируется передавать ООО «Кубаньвторчермет», остальные отходы, образующиеся в пострекультивационный период, планируется передавать на договорных основаниях в собственность ООО «Кубаньэкопереработка». Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод, образующиеся при работе установок по очистке поверхностного стока и хозяйственно-бытовых вод,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)»

накапливаются в технологической емкости очистных сооружений и по мере наполнения передаются ЗАО «СПЭК» в собственность (1 раз в квартал).

Концентрат фильтрата планируется собирать в резервуаре для концентрата фильтрата объемом 100 м³ и использовать для орошения тела полигона.

В проектной документации коды и наименования отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом МПР России от 02.12.2002 № 786 и Дополнениями к Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденными приказом МПР РФ от 30.07.2003 № 663.

Класс опасности отходов: отходы затвердевших полиамидов; отходы сложных полиэфиров; концентрат фильтрата; отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод определен в соответствии с критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденными приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511.

Класс опасности отхода: мусор строительный – принят по аналогам.

Предусмотрено, что ремонт автотранспорта и строительной техники в период проведения строительных и рекультивационных работ будет происходить на базе организации подрядчика, поэтому образования отходов ремонта на территории полигона не прогнозируется.

Ожидаемое воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве, рекультивации и последующей пострекультивационной эксплуатации полигона может быть признано допустимым.

Производственный экологический контроль (мониторинг)

Производственный экологический контроль

При проведении работ по проекту осуществляется контроль за выполнением норм и правил обращения с отходами; контроль установленных нормативов выбросов в атмосферу, который проводится непосредственно на источниках организованных выбросов и в точках наблюдения за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе на границе жилой зоны; контроль за исправностью строительной техники.

Регулярный контроль выбросов ЗВ от автотранспорта и строительной техники организуется их владельцами – подрядными организациями. Контролируемыми ЗВ в выбросах передвижных источников являются оксиды азота, оксиды углерода и углеводороды. Замеры проводит подрядная организация. Также подрядной организацией на этапе пуска дизельгенераторов будут проводиться контрольные измерения содержания в выбросах диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода и сероводорода.

В рамках производственного экологического контроля за выполнением норм и правил обращения с отходами контролируются места их отдельного накопления, своевременность вывоза, наличие необходимой документации.

Программа экологического контроля (мониторинга)

Отбор и анализ проб контролируемых сред в рамках экологического мониторинга предусмотрено проводить специализированной аккредитованной лабораторией по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Мониторинг.

Мониторинг загрязнения атмосферы

Основными источниками выделения вредных веществ в период строительства и рекультивации являются: автотранспорт; дорожная техника; котельная; сварка металлоконструкций; лакокрасочные работы; земляные работы; ДЭС.

Перечень контролируемых ЗВ в период строительства и рекультивации: диоксида азота, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, пыль минералогическая (70-20% двуокиси кремния).

Перечень контролируемых ЗВ в пострекультивационный период: азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак азот (II), оксид (азота оксид), серы диоксид, сероводород, углерода оксид, метан, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, формальдегид.

Периодичность отбора проб составляет 1 раз в квартал на период строительства, рекультивации и в пострекультивационный период. Отбор проб воздуха проводится на границе СЗЗ и в зоне жилой застройки (в указанных на плане точках), в тех же точках проводится отбор проб почв и замер уровня шума.

Мониторинг почвенного покрова

Назначение мониторинга: оценка состояния почвенного покрова в зоне влияния строительных работ; контроль загрязнения и деградации почвенного покрова в зоне влияния строительных работ; контроль снятия, складирования, сохранения и использования плодородного слоя почв; контроль рекультивации нарушенных земель.

Контролируемые параметры деградации почвенного покрова на стадии строительства и рекультивации: мощность и плотность гумусового горизонта; содержание органического углерода; содержание подвижного фосфора в гумусовом горизонте; содержание обменного калия в гумусовом горизонте; степень кислотности пахотного горизонта; данные государственного земельного учета; глубина размывов и водороев; при заболачивании определяются: уровни почвенно-грунтовых вод; влажность почвы послойно через 10 см до глубины 0,7 м; морфология почвенного профиля.

Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова: тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель); нефтепродукты; фенолы.

Отбор проб ведется в закопушках и в почвенных шурфах. Одновременно с отбором образцов проводится морфологическое описание почв по генетическим горизонтам. Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 в каждой точке наблюдений закладывается 2 шурфа: один шурф – на нарушенной площадке объекта, второй – в идентичных естественных условиях. Обязательным условием проведения мониторинга является геодезическая привязка почвенных разрезов.

На стадии эксплуатации коллектора организация наблюдательной сети базируется на результатах мониторинга почвенного покрова, проведенного на стадии строительства. На рекультивированных землях, пригодных для дальнейшего использования контроль деградации почвенного покрова не проводится.

Отбор проб почв осуществляется 2 раза в год в пострекультивационный период и 2 раза за период строительства и рекультивации.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							122

Мониторинг водных объектов

Мониторинг поверхностных и подземных вод включает в себя гидрохимический мониторинг вод и донных отложений. С целью обеспечения нормативных требований качества поверхностных и подземных вод организуется наблюдение за загрязнением поверхностных и подземных вод в период строительства, рекультивации и в пострекультивационный период. Периодичность отбора проб составляет 1 раз в квартал.

Мониторинг складывается из двух частей – это производственный контроль работы ЛОС с отбором и анализом проб сточных вод до и после очистки, а также – экологический контроль непосредственно поверхностных вод с отбором проб на выпусках системы отведения ливнеотоков и на р.Битха. При производственном контроле отбор и анализ проб сточных вод проводится в соответствии с технологией эксплуатации ЛОС и содержит наблюдения за состоянием водоохраной зоны (гидроморфологические характеристики), а также результаты объема сброса сточных вод (пермеата) и качества фильтрата полигона и пермеата (химические и бактериологические показатели по результатам количественного химического анализа (КХА), проводимого аккредитованной лабораторией).

Контролируемые параметры проб воды из поверхностных водотоков: температура, прозрачность; концентрация растворенного кислорода ХПК; концентрация взвешенных веществ; водородный показатель – pH; макрокомпонентный состав (HCO₃, SO₄, Cl, (Na+K), Mg, Ca); концентрация биогенных элементов – аммонийных ионов, фосфатов, железа общего; концентрации ЗВ нефтепродуктов, тяжелых металлов, СПАВ, фенолов.

Контролируемые гидрологические параметры водотоков: скорость течения, расход воды. Контролируемые параметры проб воды в местах забора воды для гидроиспытаний: концентрация взвешенных веществ (мутность); железо общее.

Наблюдения за состоянием водоохраной зоны (гидроморфологические характеристики) проводятся однократно. В период проведения строительно-монтажных работ и работ по рекультивации пробы отбираются не ранее, чем через 10 дней после окончания работ. Одновременно с отбором проб определяются гидрологические параметры.

Гидрохимический мониторинг донных отложений

Расположение точек отбора проб донных отложений совпадает с точками отбора природных поверхностных вод. Контролируемые параметры для донных отложений: нефтепродукты; тяжелые металлы; фосфаты; сульфаты; фенолы.

Пробы донных отложений отбираются одновременно с отбором проб воды три раза в год в следующие фазы гидрологического режима: на спаде весеннего половодья; при прохождении летнего дождевого паводка; перед ледоставом.

В период проведения строительно-монтажных работ и работ по рекультивации пробы отбираются не ранее, чем через 10 дней после окончания работ.

Изучение состояния водоохраной зоны

Наблюдения за состоянием водоохраной зоны (гидроморфологические характеристики) проводятся ежеквартально, включая результаты объема сброса

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

...экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)»

...вредных вод (фильтрата полигона, пермеата) и их качества, (химические и гидрогеологические показатели по результатам количественного химического анализа (КХА), проводимого аккредитованной лабораторией), а также качества минеральных вод в местах сброса, выше и ниже мест сброса (500 м).

Кроме того, контролируются следующие параметры: эрозионные процессы (густота эрозионной сети); площади залуженных участков; площади участков под кустарниковой растительностью; площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Периодичность наблюдений – один раз после окончания строительно-монтажных работ и проведения рекультивации. На стадии эксплуатации коллектора следует проводить регулярные обследования, включающие обследование русловой части, контроль за состоянием берегов и берегоукрепительных сооружений.

Мониторинг состояния геологической среды

Объектами мониторинга являются участки с проявлениями ЭГП, выявляющих верхние горизонты горных пород мощностью до 1 м до десятков метров в зависимости от ОГП.

При мониторинге эрозионных процессов в период строительства и рекультивации организуются регулярные наблюдения за возможным размывом пород на потенциально эрозионноопасных участках объекта, выявленных в ходе инженерно-геологических изысканий. Полевые работы включают: маршрутные визуальные обследования эрозионно-опасных участков; выявление вновь образовавшихся эрозионных форм; измерения параметров эрозионных форм (глубина, ширина) с привязкой к реперам; инструментальную съемку (тахеометрическую, нивелирование и т.п.) для определения величины перемещения вершин эрозионных форм.

Контролируемые параметры: количество возникающих и развивающихся эрозионных форм; морфологические характеристики малых эрозионных форм и оврагов (протяженность, ширина, глубина, извилистость, крутизна боковых стенок); степень проективного покрытия растительного покрова (измеряется в процентах); площадная пораженность территории формами проявления эрозионных процессов.

Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных форм на выявленных эрозионноопасных участках производятся не реже одного раза в месяц.

Наблюдения за вновь образующимися эрозионными формами на участках и в зоне воздействия строительства и рекультивации проводятся в соответствии с графиком проведения строительных работ: в период снеготаяния – не реже одного раза в неделю и однократно – после выпадения ливневых осадков (по данным метеостанций); в остальные периоды теплого времени года – не реже одного раза в месяц.

Мониторинг эрозионных процессов в *пострекультивационный период* является продолжением мониторинга, начатого при строительстве, и включает те же способы и методы наблюдений. К основным объектам мониторинга эрозионных процессов в *пострекультивационный период* относятся рост существующих эрозионных форм, образование новых промоин и оврагов (на естественных склонах, откосах искусственных насыпей и др.), донная и боковая

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Группа критериев 5: «Материалы и отходы»

Проектной документацией предусмотрен контроль наличия гигиенических сертификатов на продукцию, поступающую на строительную площадку в ходе производства строительно-монтажных работ. Представлены расчет и краткая характеристика основных видов отходов, образующихся на основных стадиях строительства объекта. Для организации селективного сбора и накопления отходов запланированы специализированные контейнеры для их отдельного сбора на стадии строительства и технического этапа рекультивации.

Группа критериев 6: «Качество и комфорт среды обитания»

Приведенные расчеты показали отсутствие превышений ПДК вредных веществ в приземном слое атмосферы при нормальном режиме функционирования запроектированной системы сбора и обезвреживания свалочного газа.

Предложения и рекомендации

1. Учитывая, что в пределах вырубаемого лесного массива вероятно произрастание объектов Красной книги Российской Федерации, до реализации работ необходимо оформить соответствующую разрешительную документацию в порядке, определенном Административным регламентом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на добычу объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, утвержденным приказом Минприроды России от 30.04.2009 № 123.
2. Работы необходимо производить с учетом требований Методологии реабилитации переселяемых растений, животных, подвергшихся опасности непосредственного негативного воздействия в горной и равнинной части территории проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи, утвержденной распоряжением Минприроды России от 28.04.2010 № 10-р.
3. Необходимо произвести расчеты ущерба зеленым насаждениям и размера компенсационной посадки растений в соответствии с решением городского собрания г.Сочи от 16.07.2004 № 98 и постановлением Главы г.Сочи от 01.08.2007 № 975.
4. Проектную документацию следует дополнить информацией об организации, на которую будут возложены функции эксплуатирующей организации.

ВЫВОДЫ

1. Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)» соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
2. В результате анализа проектной документации «Полигон твердых бытовых отходов в Лазаревском районе (проектные и изыскательские работы, снос и рекультивация)» экспертная комиссия государственной экологической

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

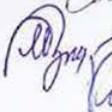
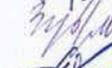
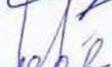
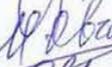
экспертизы считает возможной реализацию объекта государственной экологической экспертизы.

3. Изложенные в настоящем заключении предложения и рекомендации направлены на повышение качества принятых проектных решений и их экологической эффективности и должны быть учтены при производстве работ.

Руководитель экспертной комиссии  Гольдман В.И.

Ответственные секретари
экспертной комиссии

Эксперты:

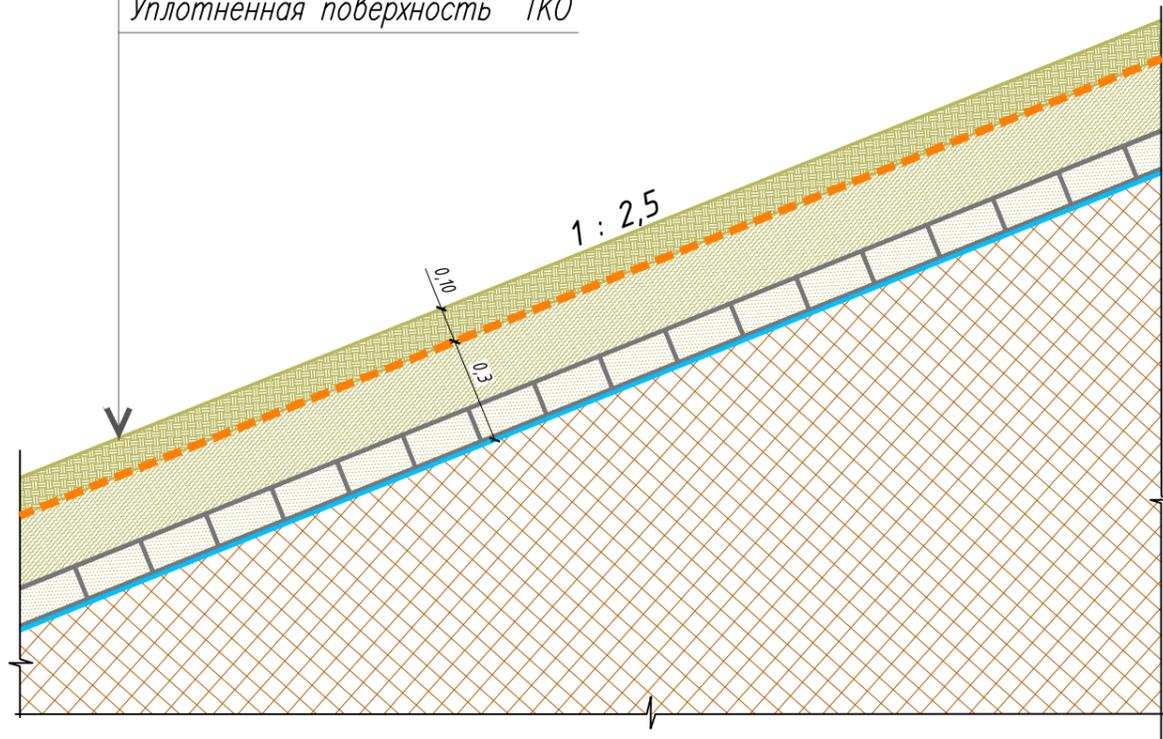
 Крылова Т.Г.
 Селина С.В.
 Аканова Н.И.
 Глущенко М.А.
 Кудрявцева Л.В.
 Зубрева Н.П.
 Мирошкина Л.А.
 Назырова Р.И.
 Овчаренко М.М.
 Парамонов С.Г.
 Трушин Б.В.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

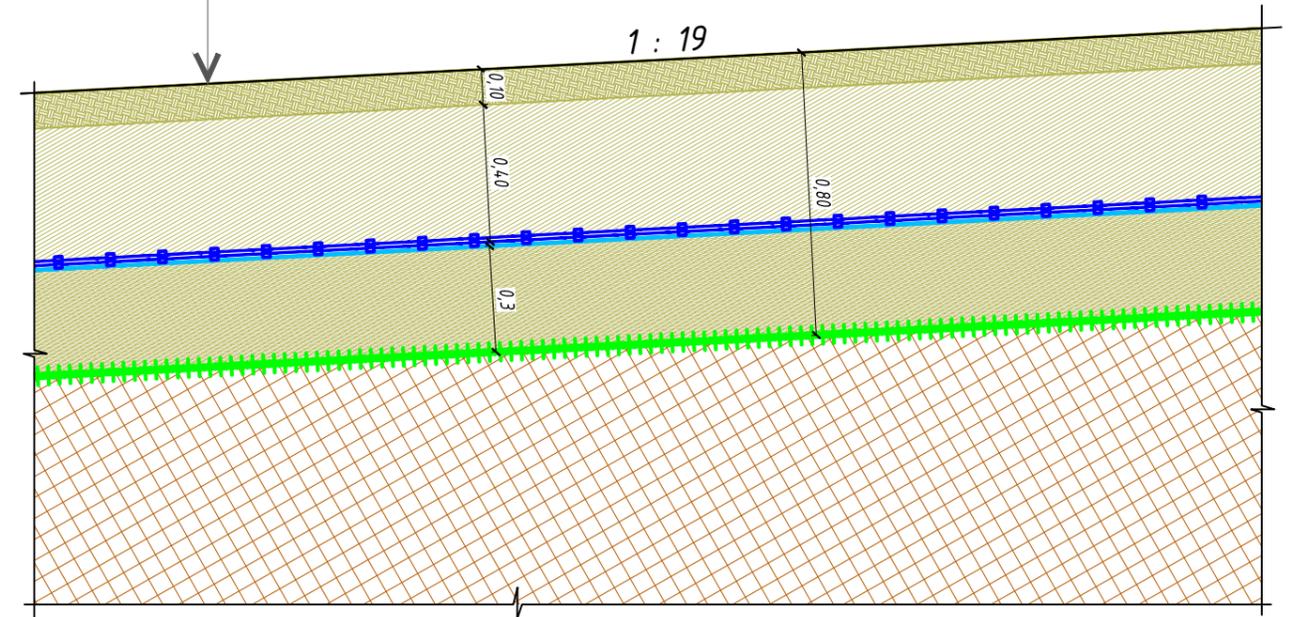
ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН СКЛОНОВ ПОВЕРХНОСТИ
ПОЛИГОНА. УКЛОН 1:2,0 - 1:2,5

Плодородный слой (ПРС), $t=0.10\text{м}$
 Геомат 3D
 Грунт (Рекультивационный слой), $t=0,3\text{м}$
 Объемная георешетка, $h=100\text{мм}$, $210\times 210\text{мм}$
 Гидроизоляционный слой Геомембрана Тип 5/2 $t=1,5\text{ мм}$
 Уплотненная поверхность ТК0



ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Плодородный слой (ПРС), $t=0.10\text{м}$
 Грунт (Рекультивационный слой), $t=0,4\text{м}$
 Два дренажных слоя Гигромат 3D
 Гидроизоляционный слой, Геомембрана, $t=1,5\text{мм}$
 Выравнивающий слой из песка, $t=0.3\text{м}$
 Геотекстиль, $t=3,5\text{ мм}$
 Выровненное основание из техногенных свалочных грунтов ТК0

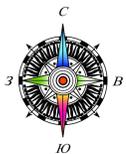


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРУНТОВ

-  Плодородный грунт
-  Суглинок
-  Насыпной грунт. Представлен свалочными грунтами полигона ТК0.

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

						ПГТ/11-18-ИОС7.1			
						Проект реконструкции и рекультивации полигона ТК0 "Ядрово"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Апинян		<i>Апинян</i>	12.18		П	1	
Проверил		Литвиненко		<i>Литвиненко</i>	12.18				
ГИП		Петрунин		<i>Петрунин</i>	12.18				
Н. контр.		Макарова		<i>Макарова</i>	12.18	Конструкция защитного экрана			
									



№ п.п.	Наименование	Примечание
1	Резервуар накопитель поверхностного стока	
2	Очистные поверхностного стока	
3.1	Очистное сооружение фильтрата. Панельный контейнер 1	
3.2	Очистное сооружение фильтрата. Панельный контейнер 2	
4	Резервуар сбора фильтрата	
5	Резервуар пермеата	
6	Резервуар концентрата фильтрата	2 шт.
7	БКТП	5,9x2,3
8	ДЭС	2 шт.
9	Разборочная площадка для эксплуатации и обслуживания сооружений	
10	Газосжижительная установка	
11	Пожарные резервуары	2 шт.
12	Площадка для хранения грунта	

Условные обозначения

- - - - - - границы земельных участков
- Проектируемые здания, сооружения и их номер по ПП
- Участок размещения отходов
- Отмостки
- Откос чаши полигона внутренний
- Озеленение
- Дороги из щебня
- Дороги из бетонных плит
- ограждение
- Откос насыпи
- Планировка
- Планировочная полоса (примкание по месту)
- Проектируемое временное ограждение
- Проектируемые ворота с калиткой
- Проектируемая сеть самотечной дождевой канализации
- Смотровой колодец
- Коллектор отвода фильтрата
- Трубопровод отвода концентрата фильтрата
- Трубопровод отвода очищенных стоков фильтрата
- труба НДРЕ 200мм
- труба НДРЕ 160мм
- труба НДРЕ 110мм
- водосточная канава
- Горизонтальные газоразрядные трубопроводы НДРЕ 110мм с щелевой перфорацией, торцы заглушены
- м - Коллектор газосборной системы
- Сифон

ПГТ/11-18-ИОС7.1			
Изм.	№	Дата	Лист
Разработ	Петрушин	02.19	2
ГИП	Петрушин	02.19	
И. контр.	Петрушин	02.19	

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ярво"

Технологические решения

Полігон ТКО на начало рекультивации

М 1:1000

Формат А0



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п.п.	Наименование	Примечание
1	Резервуар накопитель поверхностного стока	
2	Очистное сооружение поверхностного стока	
3.1	Очистное сооружение фильтра. Панельный контейнер 1	
3.2	Очистное сооружение фильтра. Панельный контейнер 2	
4	Резервуар сбора фильтрата	
5	Резервуар пермеата	
6	Резервуар концентрата фильтрата	2 шт.
7	БКТП	5,9x2,3
8	ДЭС	2 шт.
9	Разворотная площадка для эксплуатации и обслуживания сооружений	
10	Газосжигательная установка	
11	Пожарные резервуары	2 шт.
12	Площадка для хранения грунта	

- Условные обозначения**
- Границы земельных участков
 - Проектируемые здания, сооружения и их номер по ПП
 - Участок размещения отходов
 - Откосы
 - Откос чаши полигона внутренний
 - Озеленение
 - Озеленение (уклон 1:3)
 - Дороги из щебня
 - Дороги из бетонных плит
 - Подпорная стенка
 - ограждение
 - граница выделенного ЗУ
 - граница работ по выполаживанию откосов
 - подсыпка откоса до выполаживания
 - удерживающее ограждение типа У-3
 - Откос насыпи
 - CP, SP - газосборный колодец
 - S - сифонный колодец для сбора конденсата
 - труба HDPE 200мм
 - лоток телескопический Л-6 по серии 3.503.1-66
 - лоток ЛК 300.600.30-1 по серии 3.006.1-8
 - водопроводная канава
 - водопроводная канава с верхних площадок

ПГТ/11-18-ИОС7.1					
Изм.	№	Дата	Лист	Листов	Деталь
Разработ	Петрушин	02.19	3	3	Листов
ГИП	Петрушин	02.19			
И. контр.	Петрушин	02.19			

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядро"

Технологические решения

Полigon ТКО на окончание рекультивации М 1:1000

Формат А0