



Презентация проекта на общественные обсуждения по
объекту:
**«Рекультивация объекта размещения ТБО» по адресу:
п. Видяево**

Заказчик – МБУ «Управление муниципальной собственностью» ЗАТО Видяево

Исполнитель – ООО «Транснефтестрой»



Цель проекта:

- Предотвращение (минимизация) воздействия накопленного экологического ущерба компонентам окружающей среды, нанесенного закрытой свалкой твердых коммунальных отходов, путем рекультивации (консервации) земель, сбора и очистки образующихся сточный вод (фильтрата) и сбора и утилизация биогаза (дегазация).



Основание для проектирования:

- -Муниципальная программа «Охрана окружающей среды ЗАТО Видяево» на 2015-2020 годы

Место размещения отходов:
Мурманская область,
ЗАТО п. Видяево,
кадастровый номер земельного
участка: 51:30:0010102:20, площадь
кадастрового участка 3,5519 га





Назначение и направление рекультивации

- Проведение рекультивации свалки связано с необходимостью ликвидации отрицательного ее воздействия на состояние окружающей среды.
- Рекультивация свалки ТБО производится с целью улучшения состояния окружающей среды и возвращения занятой территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования.
- Основным направлением рекультивации нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление.
 - Рекультивация свалки выполняется в два этапа: технический и биологический.

ОБЩИЙ ВИД СВАЛКИ



Проведение комплекса инженерных изысканий

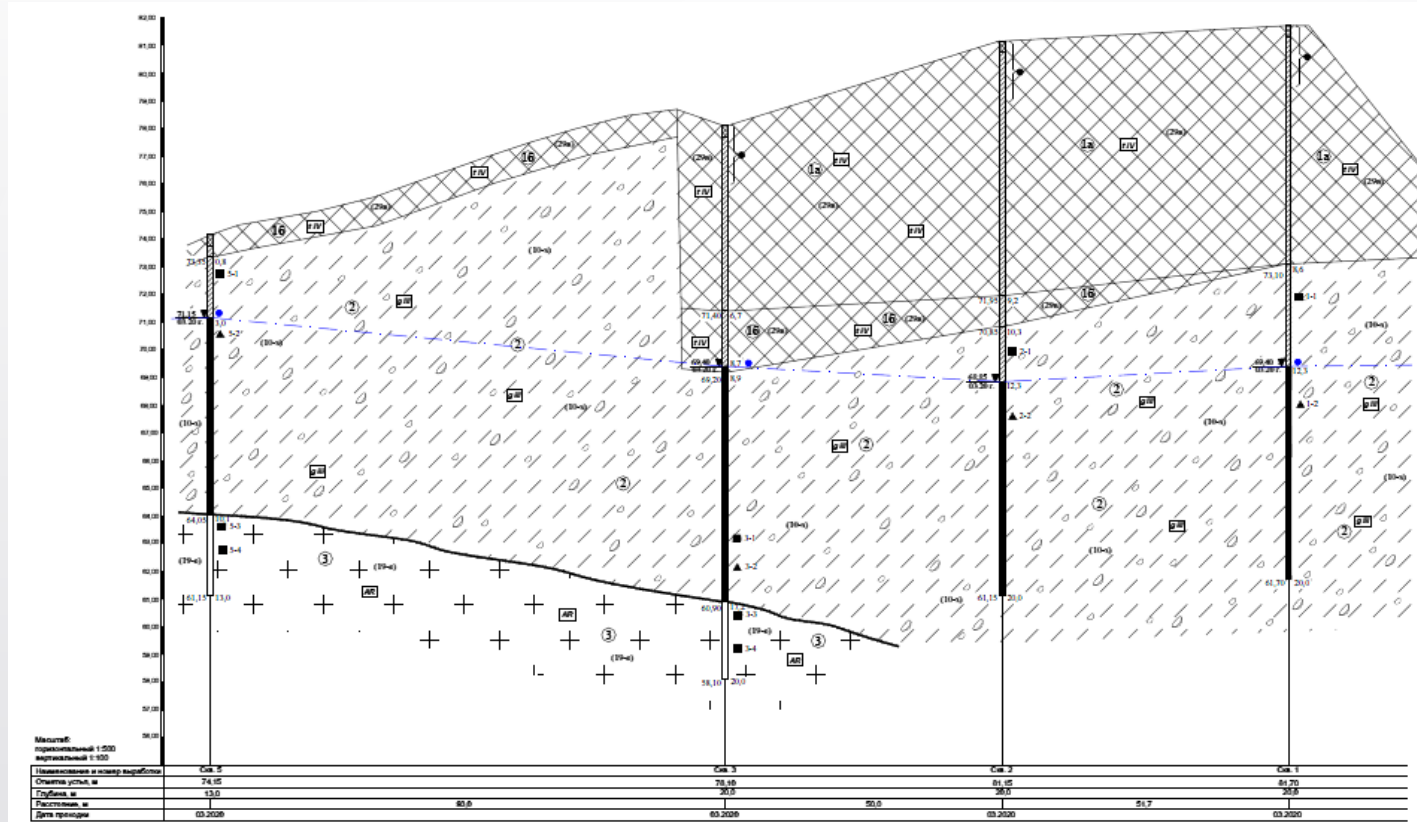
- На основании выполненного в 2020 г. комплекса инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических) были выявлены следующие моменты:







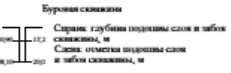
- -фактические границы размещения отходов выходят за пределы земельного участка 51:30:0010102:20;
- -гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием одного водоносного горизонта. Водоносный горизонт безнапорный, открытого типа, вскрыт на глубине 3,0-13,2 м от дневной поверхности и приурочен к насыпным и ледниковым (моренным) отложениям. Нижний водоупор вскрыт скважинами №3 и №5 и представлен скальным грунтом.
- Специализированные исследования проведенные при изысканиях: Химический и санитарный анализ подземных вод, определение морфологического состава отходов территории, биотестирование, радиационное обследование, газогеохимические исследования, опробывание атмосферного воздуха, исследование физических факторов (шум и электромагнитное излучение).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


- 15 - Амфиболитовые образования (без скважины)
- 16 - Насыльный грунт
- 17 - Нерудные залежи (металлы) отложения
- 18 - Сильный грунт

- Грунты:**
- литологические;
 - стратиграфические;
 - 15 Геологический вынос
 - 18 Номер инвентарно-геологического элемента
 - 17 Парциальный номер классификации грунтов: дисперсный - по проницаемости выработки и совокупности с приложением 1.1 ГЭСН 81-02-01-2017.
 - ▼ Пыльно-растительный слой



- Состояние грунтов:**
- степень влажности;
 - сезонно-мерзлый;
 - маломощный;
 - влажный;
 - водонасыщенный

- Место отбора проб грунта для лабораторных исследований:**
- ▲ - образец грунта нарушенной структуры
 - - образец грунта неповрежденной структуры
 - - проба воды
 - - образец грунта на коррозию к стали, бетону, железобетону, оболочкам кабелей
- Гидрогеологические условия**
-
- Положение уровня грунтовых вод
Скважины: отметка, м и дата измерения
Скважины: глубина уровня, м
Подземный слой



По результатам инженерно-экологических изысканий были выявлены следующие отходы:


- 73111001724 – отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- 73111002215 – отходы из жилищ крупногабаритные;
- 73310001724 – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- 73310002725 – мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный;
- 73321001724 – мусор и смет производственных помещений малоопасный;
- 73321002725 – мусор и смет производственных помещений практически неопасный;
- 73322001724 – мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный;
- 73322002725 – мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный;
- 73339001714 – смет с территории предприятия малоопасный;
- 73339002715 – смет с территории предприятия практически неопасный;



- 73610002724 – отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие;
- 73610011725 – непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные;
- 34321001205 – бой строительного кирпича;
- 81910003215 – отходы строительного щебня незагрязненные;
- 82240101214 – отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме;
- 82291111204 – лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций;
- 82799001724 – смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид;
- 82915111624 – отходы дублированных текстильных материалов для строительства, загрязненных цементом, бетоном, строительным раствором;
- 89000001724 – отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;
- 89000002494 – отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах;
- 89001111725 – мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности;




- 89003121724 – отходы строительных материалов на основе полипропилена, стекловолокна и целлюлозы в смеси при строительных и ремонтных работах;
- 81111531404 – грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов;
- 82421111205 – лом силикатных кирпичей, камней, блоков при ремонтно-строительных работах
- 92113001504 – покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные;
- 92113002504 – покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные.
- Основная масса отходов представлена видами отходов IV и V классов опасности.




Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС):

- Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, рекомендации по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе планируемых мероприятий. Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения о возможности намечаемой деятельности с позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.
- Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью предотвращения/минимизации воздействий, возникающих при рекультивации свалки твердых коммунальных отходов на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий на всех стадиях реализации проекта.



Результаты оценки воздействия намечаемой деятельности на загрязнение атмосферы

- На основании анализа разработанной документации, воздействие планируемых работ на атмосферный воздух характеризуется следующими качественными параметрами:
- - по интенсивности воздействия – среднее (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения в окружающей среде с перестройкой основных экосистем);
- - по масштабу воздействия – локальное (не прогнозируется воздействие регионального и трансграничного распространения);
- - по продолжительности воздействия – разовое при проведении строительства, периодическое – при эксплуатации подъезда;
- - по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (показатели качества атмосферного воздуха после прекращения деятельности будут определяться только природными процессами).
- В целом, прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.
- После проведения рекультивации захоронение отходов не предусматривается, следовательно, увеличение выбросов не предусматривается.



Экспертная оценка необходимости рассмотрения альтернатив и вариантов реализации намечаемой деятельности

- Цель рассмотрения альтернатив и вариантов в процессе экологической оценки состоит в том, чтобы сделать анализ и сравнение результатов систематическим и доступным для заинтересованных сторон, а также обеспечить учет экологических критериев при выборе оптимального варианта.
- В отношении замысла намечаемой деятельности рассматриваются следующие альтернативы и варианты:
- отказ от деятельности (нулевой вариант);
- реализация намечаемой деятельности на альтернативных участках.



Отказ от намечаемой деятельности

- Принятие решения об отказе от намечаемой деятельности может повлечь за собой значительные негативные последствия для окружающей среды и здоровья населения.
- Таким образом, отказ от намечаемой деятельности непременно приведет к ухудшению состояния качества почвы, и, соответственно, к:
- загрязнению и засорению земельных площадей;
- ухудшению качества поверхностных и подземных вод за счет попадания в них поверхностного стока со свалки твердых коммунальных отходов, не обеспеченных необходимой гидроизоляцией.




Реализация намечаемой деятельности на альтернативных участках

- Реализацию намечаемой деятельности на альтернативных участках не рассматривался, так как одним из наиболее экологически опасных объектов в п. Видяево, представляющих угрозу межрегионального загрязнения окружающей среды, является данная свалка.
- **Выводы:**
- 1. Намечаемая деятельность необходима для снижения загрязнения почвенных ресурсов, поверхностных и подземных вод.
- 2. Намечаемая деятельность необходима для снижения риска заболевания населения и поголовья скота.



Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности

- Реализация разработанных технических решений в составе намечаемой деятельности должна обеспечивать:
- локализацию источника негативного воздействия – свалки твердых коммунальных отходов;
- обеспечение возможности использования рекультивированной территории после окончания работ в соответствии с функциональным зонированием;
- сокращение объемов использования природных почвогрунтов при формировании экранов технической и биологической рекультивации массива отходов.
- Экскавация свалочного грунта при осуществлении ликвидационного варианта производства рекультивационных работ нарушит сплошность геосистемы. Рыхление грунта приведет к увлажнению открытой поверхности атмосферными осадками и дальнейшему транспорту (инфильтрации) загрязнителей в геосреду. Ликвидационный вариант потребует экскавацию загрязненного природного грунта до максимальной глубины.
- В связи со значительным удалением объектов обращения с отходами (не менее 40 км), вывоз больших объемов свалочных масс и загрязненных природных грунтов в стесненных дорожно-транспортных условиях сопряжен с большими финансовыми затратами, а также значительным воздействием на качество атмосферного воздуха. Размещение значительного объема свалочного грунта и природного загрязненного грунта на существующих полигонах Мурманской области. Кроме того, необходим ввоз природного грунта для обратной засыпки образующейся выемки.

- 
- Реализация ассимиляционного варианта производства рекультивационных работ так же требует перемещения свалочного и загрязненного природного грунтов. Однако объемы транспортировки в десятки раз меньше, а плечо перевозки ограничивается земельным отводом свалки и составляет не более 10-20 м. Временное разуплотнение и нарушение сплошности свалочного и природного загрязненного грунта будет иметь место только в периметральной полосе свалки. Таким образом, ликвидационный вариант отклоняется. Ассимиляционный вариант производства работ является экономически предпочтительным, выполняется в более быстрые сроки и позволяет использовать рекультивируемую территорию после окончания работ в необходимых целях



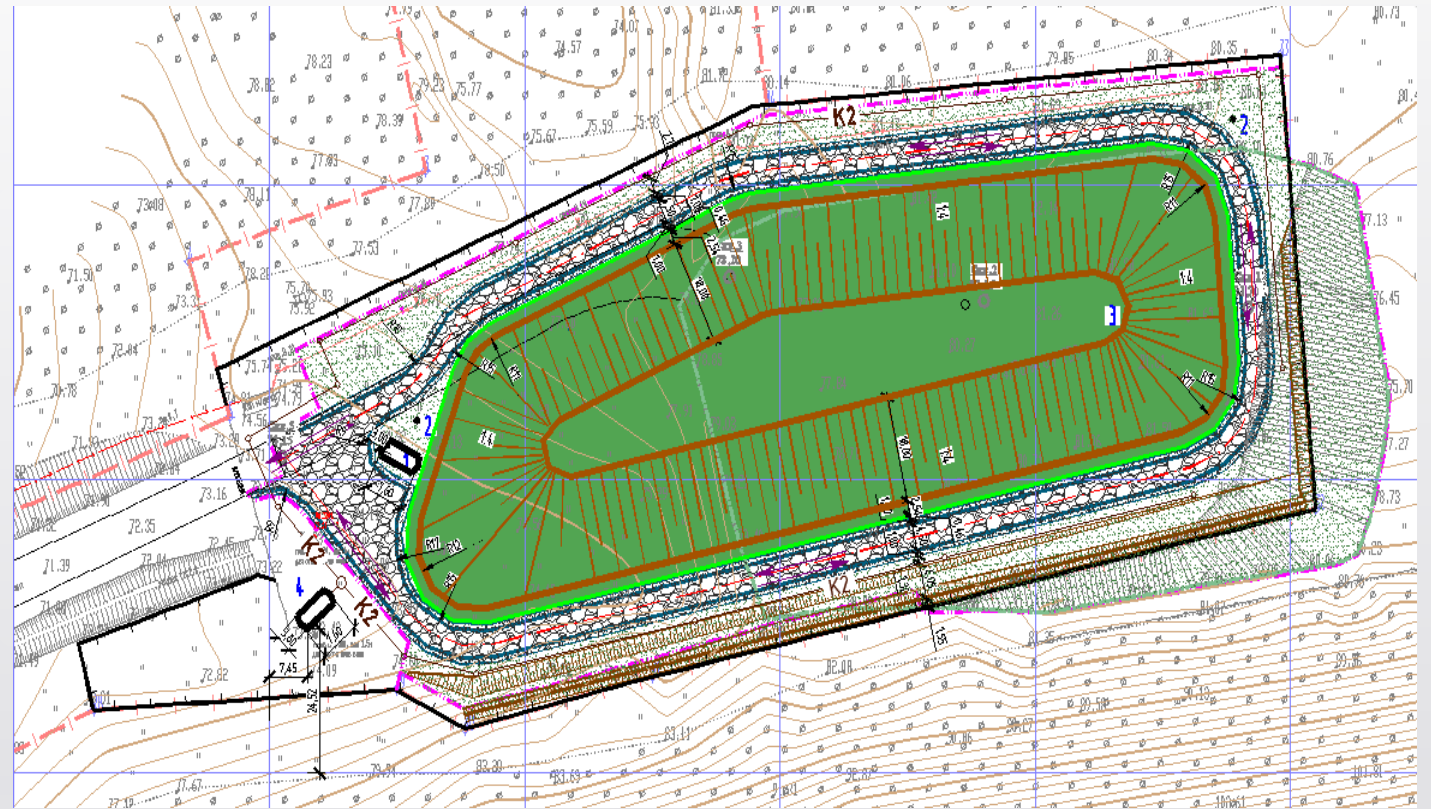
Перечень основных работ по рекультивации свалки ТБО


Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании поверхности и откосов свалки:

- Перемещение свалочных масс внутри территории свалки;
- Устройство противофильтрационного изоляционного экрана в основании свалки;
- Планировочные работы до проектных отметок;
- Устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- Устройство системы газового дренажа
- Укладка изолирующего слоя свалки;
- Благоустройство и озеленение прилегающей территории.

План благоустройства территории

- Проектный контур насыпи сформирован с учетом:
 - - существующих транспортных путей;
 - - рельефа местности;
 - - Свалочное тело сформировано в насыпь высотой 4,5 м без учета рекультивационного слоя
- Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных вод. Верхняя часть планируемых поверхностей организуется с уклоном не менее 4 промилле, устойчивость откоса достигается при заложении откоса $m = 1:4$.
- Отметки планировки участка обеспечивают содержание тела свалки в не подтопленном состоянии и возможность озеленения планируемой территории.
- Проектный контур выбран с учётом границ земельного участка, существующего рельефа и необходимости устройства дренажной системы и технологических проездов.
- По периметру сформированного свалочного тела предусмотрен проезд пожарной техники и ограждение.





В основании и на поверхности свалки предусмотрено устройство противофильтрационных экранов, состоящих из следующих слоев минеральной и синтетической гидроизоляции (снизу вверх):

1. Экран в основании свалки (снизу вверх):

- выравнивающий слой (песчаный грунт);
- геомембрана с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2 или аналог);
- дренажный геокомпозитный материал;
- геомембрана с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2 или аналог);
- защитный слой (песчаный грунт).

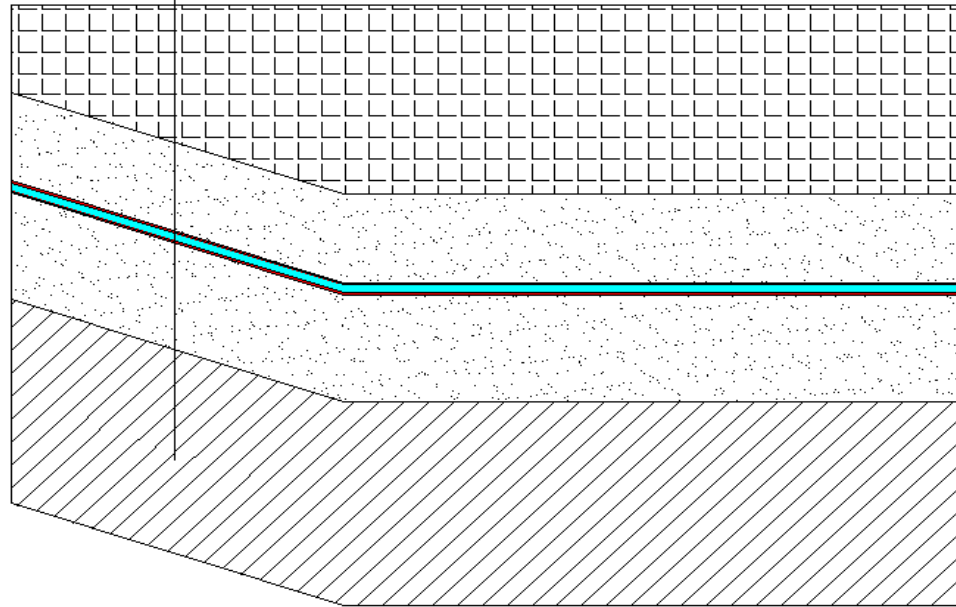
2. Экран на поверхности свалки:

- - выравнивающий слой (песчаный грунт);
- - дренажный слой для биогаза (Гидромат 3D или аналог);
- - геомембрана с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный тип 4/2 или аналог);

- - дренажный геокомпозитный материал (Гидромат 3D);
- - плодородный грунт;
- - рекультивационный слой (Биомат).

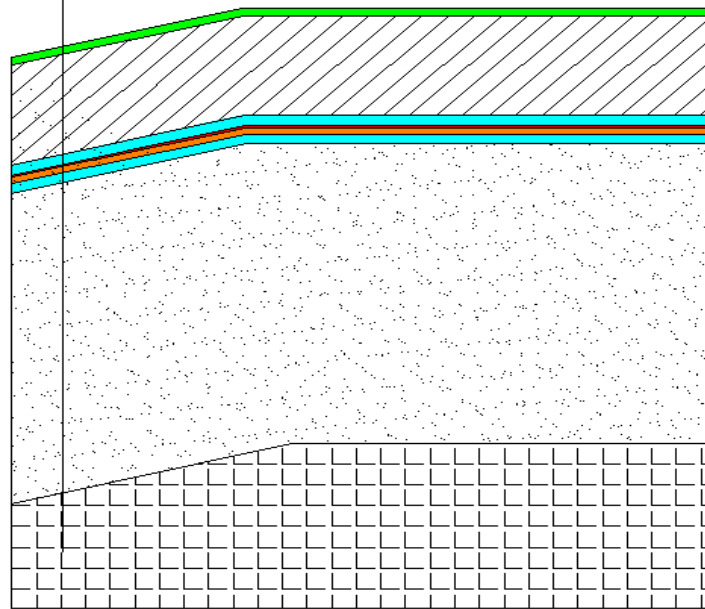
Конструкция гидроизоляционного покрытия

Отходы	
Защитный слой (песчаный грунт)	- 200 мм
Геомембрана (лист полимерный тип 4/2 или аналог)	- 2 мм
Дренажный геокомпозитный материал (Гидромат 3D или аналог)	- 10 мм
Геомембрана (лист полимерный тип 4/2 или аналог)	- 2 мм
Выравнивающий слой (песчаный грунт)	- 200 мм
Грунт основания	



Конструкция рекультивационного покрытия

Биомат	- 7 мм
Слой плодородной почвы	- 300 мм
Дренажный геокомпозитный материал [Гидромат 3D или аналог]	- 10 мм
Геомембрана [лист полимерный тип 4/2 или аналог]	- 2 мм
Бентонитовый мат [Бентомат АС-100 или аналог]	- 6,4 мм
Дренажный слой для биогаза [Гидромат 3D или аналог]	- 10 мм
Выравнивающий слой (песчаный грунт)	- 300 мм
Отходы	





Удаление загазованности

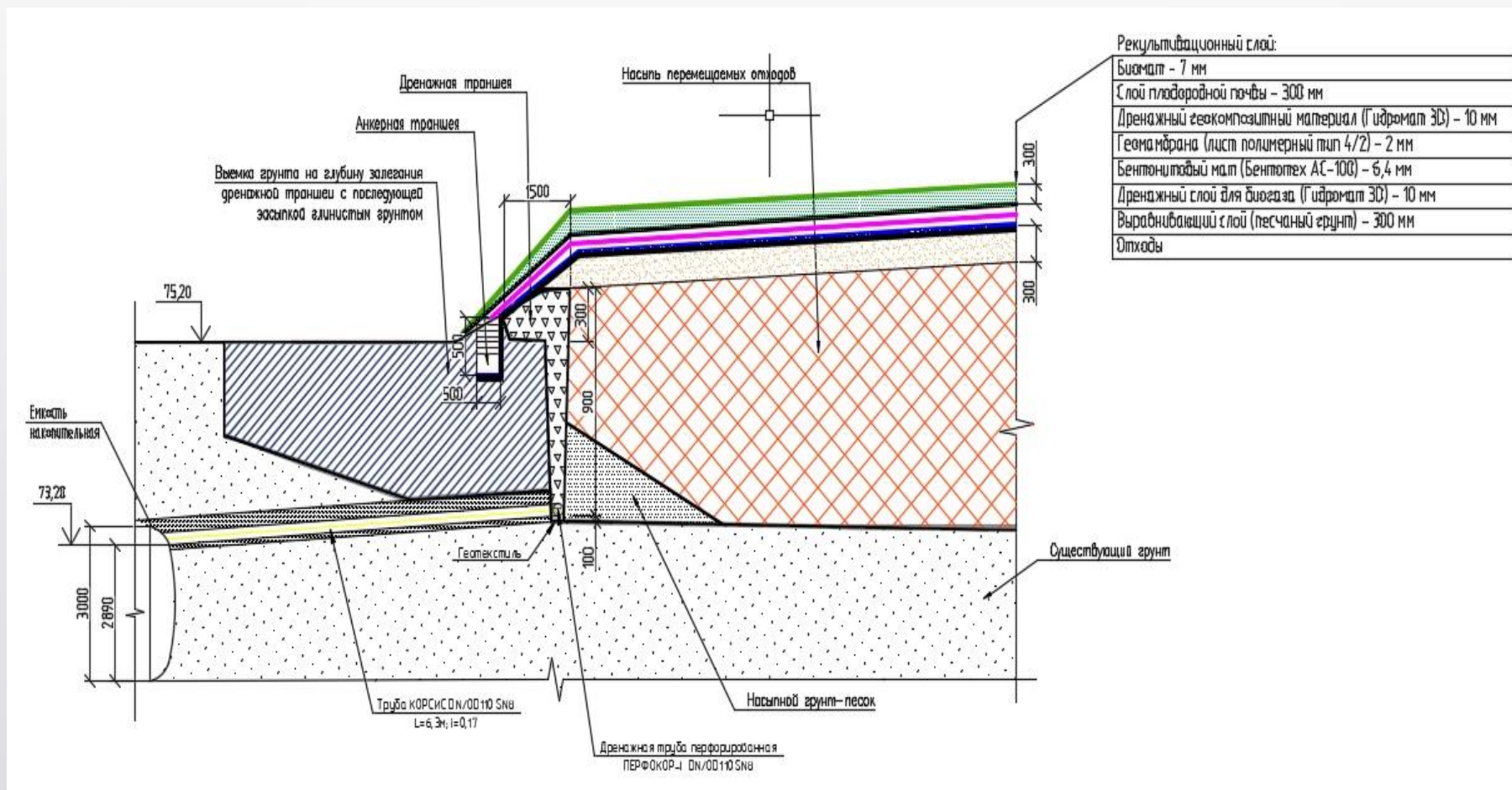
- Для отвода газов, образующихся в результате анаэробного разложения органической составляющей отходов, проектом предусматривается устройство скважин пассивной дегазации в количестве 2 скважин.




Устройство дренажной системы сбора фильтрата

- Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства верхнего защитного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата.
- Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:
 - - дренажная траншея;
 - - дренажный трубопровод К10;
 - - выпуск из дренажного трубопровода;
 - - резервуар для сбора фильтрата $V=50$ м³.
- Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки ТБО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа. Для удобства эксплуатации резервуара сбора фильтрата, предусмотрено устройство разворотной площадки для обслуживающего транспорта.

Схема устройства дренажной системы




- 
- Проектом предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки
 - рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключаящими заболачиваемость рекультивируемого участка.
 - Вертикальные отметки планировки участка организованы по принципу оптимального разравнивания свалочных масс для формирования компактного тела и возможности использования существующих форм рельефа для обеспечения участка поверхностным естественным водоотводом.
 - Свалочное тело сформировано в насыпь высотой 4,5 м без учета рекультивационного слоя.
 - Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных вод. Верхняя часть планируемых поверхностей организуется с уклоном, устойчивость откоса достигается при заложении откоса $m = 1:4$. Отметки планировки участка обеспечивают содержание тела свалки в неподтопляемом состоянии и возможность озеленения планируемой территории.
 - В проекте рекультивации свалочного тела предусматривается водоотведение ливневых вод от склона рекультивируемого свалочного тела за его пределы. Водоотвод от верха насыпи решен по склону к подошве насыпи и далее через проезды в систему сбора поверхностного стока К2. Система К2 предусмотрена по периметру территории полигона, она собирает воду через дождеприемники в колодец с фильтр-патроном, на котором сток очищается и далее поступает в емкость. Из емкости для сбора стоков по мере наполнения производится откачка в ближайший водоем.



Ограждение

- Для предотвращения проникновения на территорию производства работ посторонних лиц, диких животных, предусмотрено ограждение по всему периметру землеотвода с въездными воротами с существующей автодороги.
- Периметральное ограждение выполнено из сетчатых металлических панелей по серии 3.017-3 на металлических стойках из труб $\text{Ø}114 \times 5$ мм по ГОСТ 10704-91, установленных на балках из металлической трубы диаметром 159×6 (ГОСТ 10704-91). Балка устанавливается в траншею глубиной 300 мм. на бурозабивных сваях $\text{Ø}300$ мм из бетона класса В15, W4, F150. Шаг свай 6,0м. Траншея засыпается среднезернистым песком.



К работам биологической рекультивации относится укладка биоматов, полив биоматов

- Биомат- геокмпозитное полотно, которое состоит из двух слоев нетканого органического волокна с расположенными между ними семенами многолетних трав и питательных смесей, скрепленных между собой иглопробивным способом.
- Биомат разлагается и превращается в дополнительную питательную среду за один-два сезона.
- К этому времени содержащиеся в нем семена успевают создать на грунте плотный растительный ковер.



Преимущества биоматов:

- -органическая основа делает их экологически безвредными, в них уже присутствуют семена и минеральные удобрения, специально подобранные под определенные почвенные и климатические условия, достаточны просты в укладке и в дальнейшем не требуют специального ухода. В зависимости от погодных условий, всхожесть травы составляет от 3-х недель. Биомат разлагается и превращается в дополнительную питательную среду за один-два сезона.
- К этому времени содержащиеся в нем семена успевают создать на грунте плотный растительный ковер

