Создание системы переработки и утилизации ТБО в Закамско-Прикамском регионе РТ на основе концессионного соглашения

Инфраструктурный проект

Текущая ситуация

В Закамско- Прикамском регионе ежегодно образуется более **290 тыс.тонн** ТБО (в том числе более **200 тыс.тонн** от населения). Из них только **1,7%** размещаются на полигонах ТБО, построенных в соответствии с законодательством Российской Федерации. Отбор вторичных ресурсов составляет **0,6%** от объема создаваемых ТБО.

Легальные полигоны ТБО, расположенные в г. Набережные Челны, Нижнекамске, Елабуге, Заинске, Менделеевске, Мензелинске будут полностью заполнены мусором в ближайшие **2-3 года**.

Концессионное соглашение

- **Правительство РТ объявляет конкурс на право заключения Концессионного соглашения на проектирование, строительство и эксплуатацию 7(семи) мусороперегрузочных станций(МПС), мусоросортировочного комплекса 200 000 тонн/год (МСК), цеха биокомпостирования(ЦБК) 80 000т/год , цеха по производству синтетического дизеля , межмуниципального полигона для утилизации ТБО, рекультивационного грунта и временного хранения брикетов, мощностью не менее 140 000 т/год, находящихся в р-не с.Тогаево Тукаевского р-на.**
- **Срок действия концессионного соглашения – не менее 40 лет.**
- **По условиям Концессионного соглашения Концессионер освобождается от уплаты налога на имущество.**
- **В случае выигрыша Концессионер (инвестор) берет на себя обязательства по проектированию, согласованию комплекса, строительству и эксплуатации МПС, МСК, и полигона ТБО. В Концессионном соглашении прописывается формула расчета тарифа на весь срок действия концессионного соглашения.**

Преимущества концессионных соглашений по сравнению с другими способами реализации инфраструктурных проектов

Реализация инфраструктурного проекта по переработке и утилизации ТБО в Закамско-Прикамском регионе.

Создание межмуниципального полигона для утилизации ТБО с сетью мусоросортировочных (МСК) и мусороперегрузочных станций (МПС) для нужд г. Заинска, Нижнекамска, Набережных Челнов, Елабуги, Менделеевска, Мензелинска, Тукаевского района.

Население – более **900 тыс.** человек.

Объем образования ТБО – более **290 тыс. тонн** в год.

Реализация инфраструктурного проекта по переработке и утилизации ТБО в Закамско-Прикамском регионе.

Применение схемы «несколько МПС, МСК и межмуниципальный полигон ТБО» значительно дешевле, чем схема «один муниципальный район – один полигон» и не вызывает значительного увеличения тарифа на утилизацию ТБО. Данная схема не предусматривает выведения из земельного оборота большого количества земли. Кроме того, организация экологического мониторинга со стороны контролирующих органов значительно упрощается.

Земельный участок для создания полигона ТБО

Полученные материалы (грунт, шлак, сырьевые брикеты) по степени влияния на окружающую среду относятся к 5 классу опасности (практически неопасные).

- **В качестве основного объекта для временного хранения сырьевых брикетов, шлака и грунта предлагается использовать межмуниципальный полигон в р-не с. Тогаево (Тукаевский р-н). Рекультивационные грунты будут также использоваться при консервации (рекультивации)действующих свалок и карьеров .**

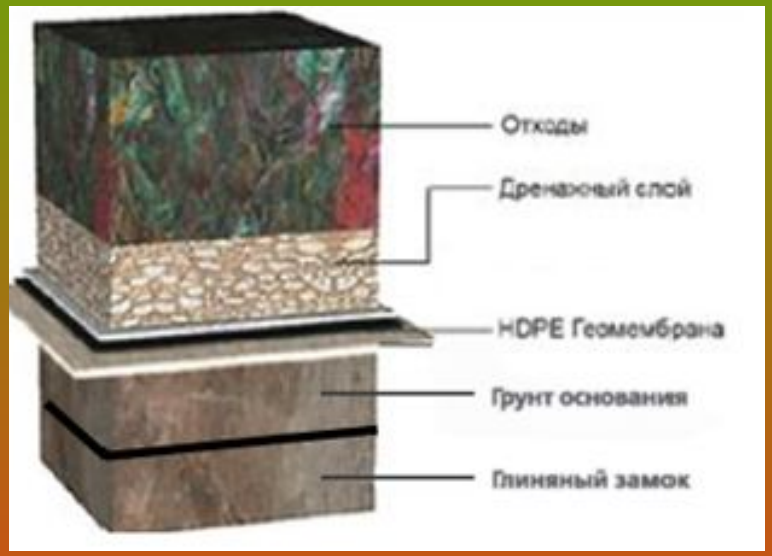
Технология строительства полигона ТБО

Основным элементом конструкции основания карты полигона является защитный противофильтрационный экран на основе геосинтетики. Геомембрана толщиной **1,5-2 мм** укладывается строго поперек откосов, сваривается с обеспечением герметичности и обеспечивает полную непроницаемость **до 80 лет.**

Дренаж для отвода фильтрата – песчано-гравийная смесь, выполняет роль поверхностного фильтра. Толщина слоя больше **30 см.**

Основание карты формируется с уклоном не менее **0,2 см** на **1 м**. Через сформированную систему лотков для сбора фильтрат поступает в отстойник, расположенный вне поля полигона.

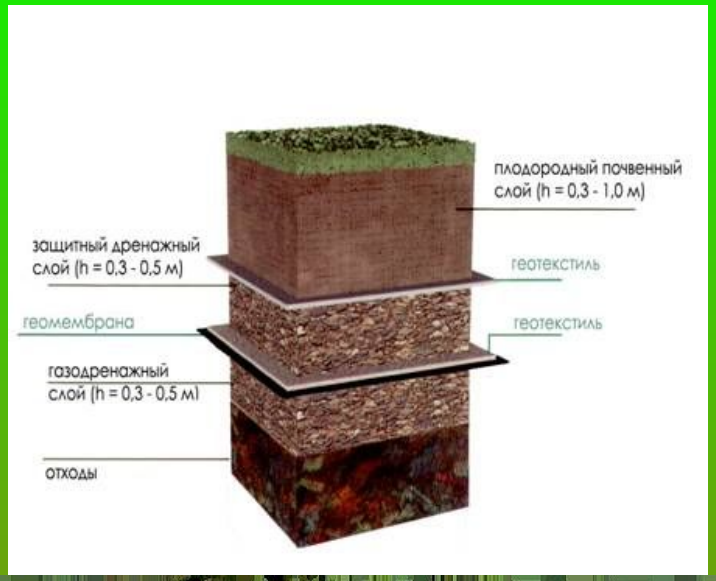
На карте предусмотрено строительство сети вентиляционных скважин, через которые происходит удаление, сбор образующегося биогаза. При пассивной (аэробной) дегазации он окисляется до углекислого газа и удаляется в атмосферу.

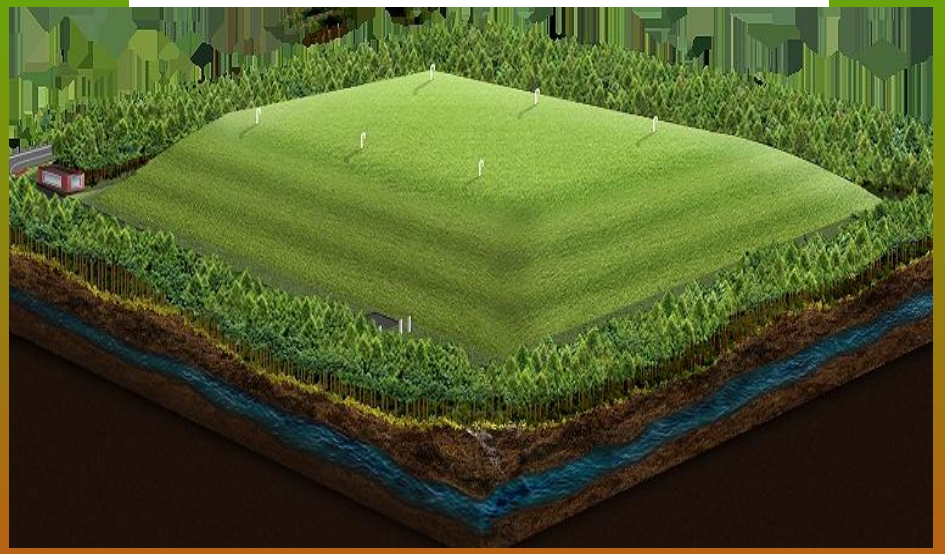


Технология рекультивации полигона ТБО

Технология эксплуатации полигона ТБО предполагает создание карт площадью по **5 га** (срок эксплуатации – **5 лет**) с последующей их рекультивацией по мере заполнения. Состав работ по рекультивации включает в себя:

- планировка поверхности участка рекультивации;
- устройство системы дегазации;
- устройство системы сбора фильтрата;
- формирование окончательного (рекультивационного) покрытия на поверхности карты полигона ТБО с применением геосинтетических материалов;
- подготовка почвы, внесение удобрений и высадка растений.





Спецтехника полигона ТБО

Отходы, поступающие на карту ТБО после разгрузки, распределяются по карте бульдозером и уплотняются специализированным катком TANA GX 450 (уплотнение **6-7 раз**). Уплотнение осуществляется **2-4** кратным проходом спецтехники по одному месту. Плотность ТБО после прохода катка составляет до **1т/куб.метр** (**120-200 кг/куб.метр** при образовании ТБО в жилом секторе).

При достижении двухметрового уплотненного слоя ТБО проводится промежуточная изоляция инертным слоем высотой не менее **0,25 м** (пересыпка). Летом в пожароопасный период осуществляется увлажнение ТБО.

Структура и назначение объектов комплекса

Мусороперерабатывающий комплекс механической сепарации

Оставшаяся часть отходов поступает на мусороперерабатывающий завод механической сепарации и измельчения. На автоматизированной линии осуществляется отделение влажной естественной органической фракции 40% (80 000 тонн/год ,- пищевые, грязь, мелкая фракция синт.органики) ,т.н. фракции синтетической органики 40% 80 000 тонн/год, 8 000 т/год «пыльной» фракции.

Мусороперегрузочные станции

Сеть из 7-ми районных мусороперегрузочных станций с линиями ручной пре-сортировки и площадками переработки крупногабаритных отходов.

На МПР осуществляется предварительное разделение потоков отходов по их морфологии на ТБО, КГМ а также первичная переработка (измельчение, сепарация, компактирование) для последующей транспортировки на мусороперерабатывающий завод

Мусоросортировочный комплекс

Инфраструктура системы раздельного сбора отходов и предварительной сортировки в местах образования.

Компании-перевозчики совместно с управляющими компаниями внедряют систему раздельного сбора отходов и т.н. предварительной сортировки отходов в местах образования(жилой сектор, коммерческие, промышленные и сельскохозяйственные предприятия. Это даёт уменьшение кол-ва отходов до 15 % (30 000 тонн.) за счёт фракции вторсырья

Структура и назначение объектов комплекса

Цех биокомпостирования

Органическая фракция (80 000 тонн/год) отделяется на колосниковых и барабанных грохотах непосредственно после первичного и вторичного измельчения и направляется в цех биокомпостирования .

Полученный компостный материал в количестве 56 000 тонн/год используется в качестве рекультивационного грунта при рекультивации выработавших свой ресурс полигонов, карьеров , геоландшафтных и дорожных работах.

Структура и назначение объектов комплекса

Цех по переработке отходов синтетической органики по технологии Альфакат с получением дизельного топлива.

Дальнейшая переработка 80 000 т/год синтетической органики происходит на установке KDV5000 по технологии Альфакат с получением синтетического дизельного топлива методом каталитической деполимеризации. Конечными продуктами являются 33 600 т/год дизельного топлива , 10 800 т/год шлака, 20 000 т/год дистиллированой воды .

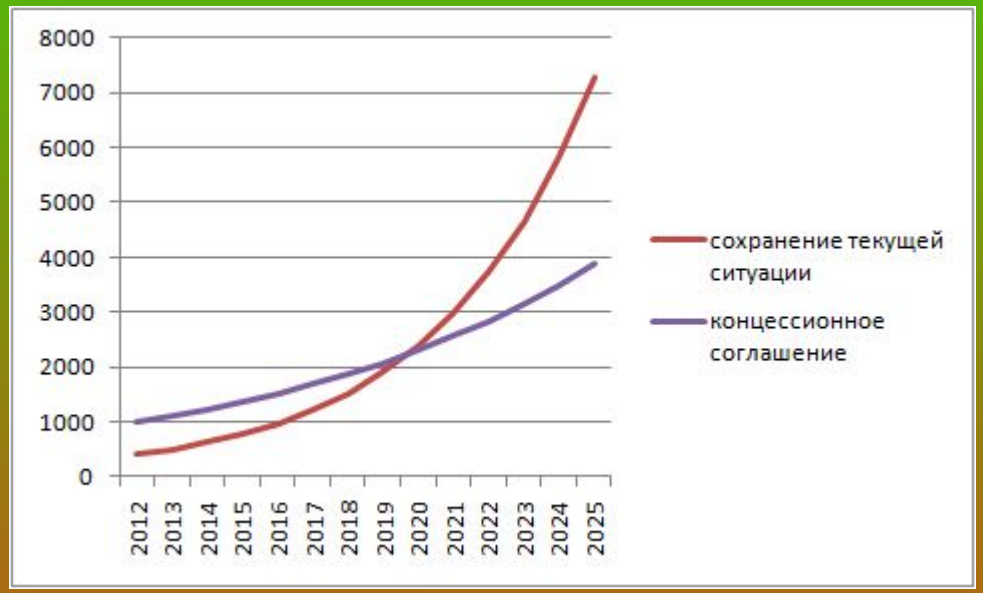
Экономические принципы формирования финансовых потоков проекта.

- **Доходы от эксплуатации предприятия должны обеспечивать:**
- **Покрытие текущих затрат.**
- **Ежегодное рефинансирование привлеченного капитала с учетом уровня инфляции и минимального уровня доходности.**
- **Вознаграждение за управление Объектом.**
- **Доходы от продажи продукции будут формироваться рыночным путем. Доходы от утилизации ТБО будут формироваться за счет тарифа на утилизацию, согласуемого каждый год на основе данных по инфляции.**
- **Формула расчёта тарифа ТТБО = ((ЭРТБО*(1 + РЕТБО) - ДР + ВИ)/ОБ где ЭРТБО - совокупные эксплуатационные расходы, РЕТБО-индекс рентабельности 15%, ДР-доходы от реализации, ВИ- сумма возврата инвестиций, ОБ-годовой объем переработки ТБО (200 тыс. тонн)**

Расчет тарифа на утилизацию ТБО на первый год эксплуатации объекта

- **Допущения: объем инвестициий – 1,6 млрд рублей;**
- **Срок окупаемости проекта – 7 лет;**
- **Стоимость привлечения денежных средств -10% годовых;**
- **Эксплуатационные расходы – 130 млн рублей;**
- **Рентабельность – 15%;**
- **Доходы от реализации вторичного сырья – 150 млн рублей;**
- **Доходы от реализации дизельного топлива в расчете не учитываются.**
- **Объем переработки – 200 тыс.тонн/год**
- **Тариф= (130*(1+0,15)+(1 600/7*(1+0,10))-150)/200=1,25 т.р./тонна**
- **При допущении, что дизельного топлива продается на 150 млн рублей в год, тариф составит:**
- **Тариф=(130*(1+0,15)+(1 600/7*(1+0,10))-150-150)/200=0,505 т. р./тонна**

Сравнение динамики роста тарифа при сохранении действующего подхода к утилизации ТБО и при реализации на основе концессионного соглашения.



Общий объём инвестиций и структура доходов проекта

Предполагаемый общий объём инвестиций 1,6 млрд. рублей

- **Основными доходами, получаемыми Концессионером от эксплуатации всего комплекса объектов являются – тариф на утилизацию отходов ,продажа вторичного сырья, реализация дизельного топлива , тепловой энергии и технической воды.**
- **Дополнительными доходами предполагаются доходы от приёма на переработку промышленных отходов (в том числе опасных отходов нефтегазопереработки, отходов химических, агропромышленных и лесоперерабатывающих производств) а также выручка от реализации сверхнормативных объёмов дизельного топлива , тепловой энергии и технической воды.**
- **Сроки реализации проекта – 40 лет, из них срок проектирования и строительства – 1,5 года, срок эксплуатации – 38,5 лет.**
- **Срок окупаемости проекта – 7 лет**

Условия концессионного соглашения

- Концессионер инвестирует, строит и эксплуатирует объект в течение срока действия концессионного соглашения.
- Право собственности на полигон ТБО, МСК, МПС и иное имущество, созданное (приобретенное) концессионером в рамках соглашения, принадлежит Рязанской области (концеденту).
- Соглашением предусматривается создание Наблюдательного совета, сформированного из представителей концедента и независимых экспертов.
- Концедент берет на себя обязательства:

- не проводить в течение срока действия концессионного соглашения аналогичных конкурсов в рассматриваемой зоне обслуживания, утвержденной согласно логистической схемы размещения объектов инфраструктуры сбора и утилизации ТБО;
- обеспечить закрытие существующих свалок и принять меры к недопущению их повторного возникновения в данной зоне обслуживания;
- гарантировать минимальный доход концессионерам и/или;
- обеспечить заключение на срок действия концессионного соглашения трехсторонних соглашений (концедент, концессионер, муниципалитеты) на обеспечение загрузки объекта соглашения необходимым объемом ТБО.

Экологическая значимость проекта

- Экологически безопасное размещение ТБО.
- Снижение негативного влияния свалок на окружающую среду.
- Улучшение санитарного состояния населенных пунктов и экологической обстановки в регионе в целом.
- Повышение качества жизни населения региона.
- Рекультивация существующих свалок и возврат земель в использование.
- Увеличение количества отходов, возвращаемых во вторичное использование.
- Увеличение «срока жизни» создаваемого полигона ТБО за счет применения современных технологий обращения с отходами.

Социальная значимость проекта

- Снижение заболеваемости населения за счет улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки.
- Создание новых рабочих мест.
- Повышение уровня «экологической сознательности» населения.
- Улучшение облика городов при внедрении программы раздельного сбора отходов.
- Рост доходов областного бюджета от деятельности предприятия.

Спасибо за внимание