



**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 биокomпостирования(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

## Строительство за счет бюджета:

- ◀ Объект находится в собственности и под контролем государства
- ◀ Нагрузка на госбюджет, увеличение бюджетного дефицита
- ◀ Риск неэффективного управления объектом



## Строительство за счет частного бизнеса:

- ◀ Экономия бюджетных средств
- ◀ Повышение инвестиционной и социальной привлекательности региона
- ◀ Эффективная реализация задач государства
- ◀ Социальнозначимый объект находится в собственности частного оператора (риск банкротства и закрытия)
- ◀ Риск неконтролируемого роста тарифов

## ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО НА ОСНОВЕ КОНЦЕССИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ:



- ◀ Экономия бюджетных средств
- ◀ Объект находится в собственности и под контролем государства
- ◀ Прозрачная тарифная политика
- ◀ Привлекаются крупные инвестиции в регион
- ◀ Повышается эффективность затрат





# 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.

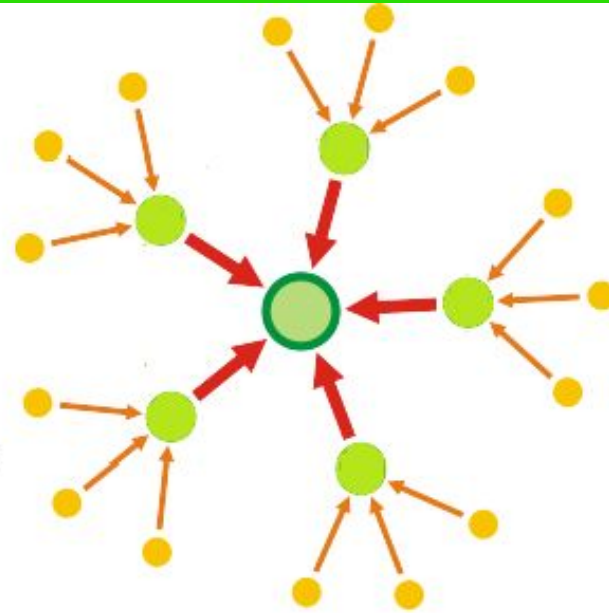




# Реализация инфраструктурного проекта по переработке и утилизации ТБО в Закамско-Прикамском регионе.

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ТБО

-  Малые населённые пункты
-  Перегрузочные станции
-  Единый региональный полигон ТБО
-  Транспортные потоки от населённых пунктов
-  Объединённые транспортные потоки от перегрузочных станций к полигону ТБО



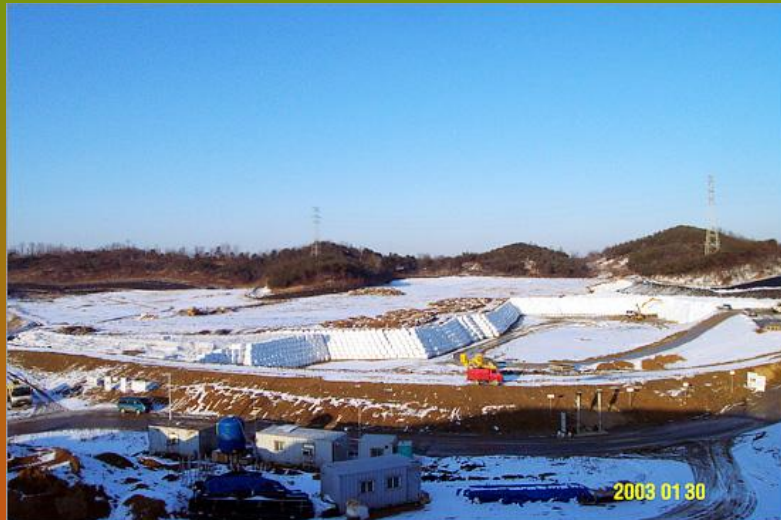
Применение схемы «несколько МПС, МСК и межмуниципальный полигон ТБО» значительно дешевле, чем схема «один муниципальный район – один полигон» и не вызывает значительного увеличения тарифа на утилизацию ТБО. Данная схема не предусматривает выведения из земельного оборота большого количества земли. Кроме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



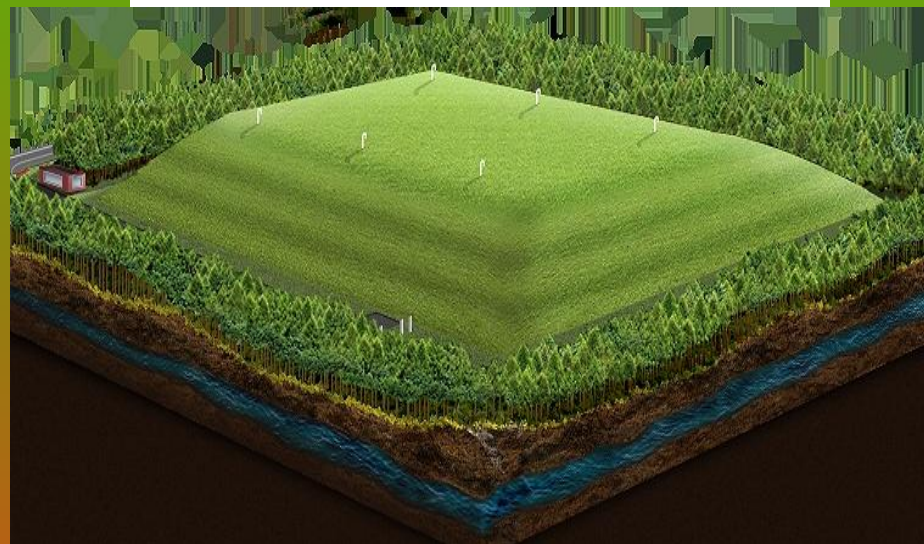
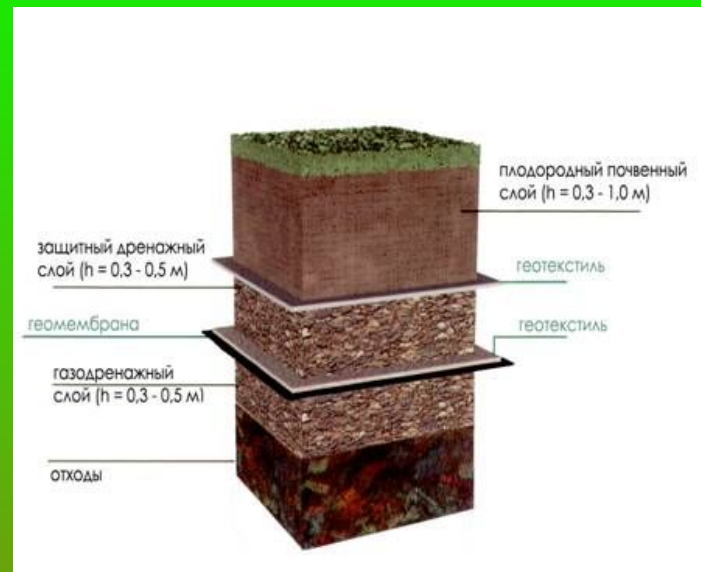




# Технология рекультивации полигона ТБО

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 биокomпостирования

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

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 дистиллированной 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)

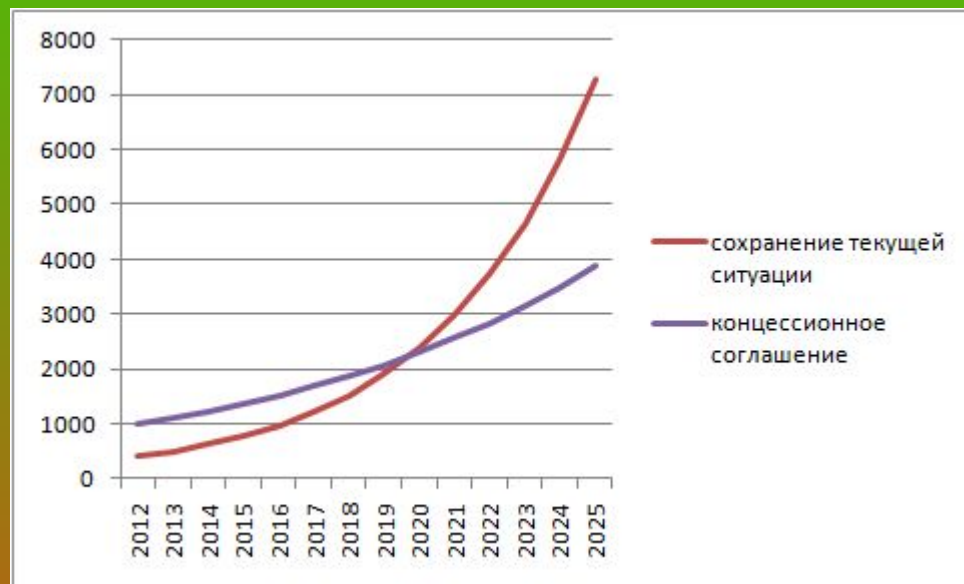




## Расчет тарифа на утилизацию ТБО на первый год эксплуатации объекта

- Допущения: объем инвестиций – 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=  $(130*(1+0,15)+(1600/7*(1+0,10))-150)/200=1,25$  т.р./тонна
- При допущении, что дизельного топлива продается на 150 млн рублей в год, тариф составит:
- Тариф=  $(130*(1+0,15)+(1600/7*(1+0,10))-150-150)/200=0,505$  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**