

ЗАО «ЭКОТОР»

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА
СТРОИТЕЛЬСТВА УСТАНОВКИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
ИЛОВОГО ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД КОС
г. ВОЛГОГРАДА**

**BIOSOLIDS TREATMENT PLANT IN VOLGOGRAD—
INVESTMENT PLAN SUMMARY**

26 августа 2010
Волгоград



Описание проекта

- Инициатор проекта: Закрытое акционерное общество «Компания по защите природы «Экотор». (г. Волгоград)

ЦЕЛИ ПРОЕКТА:

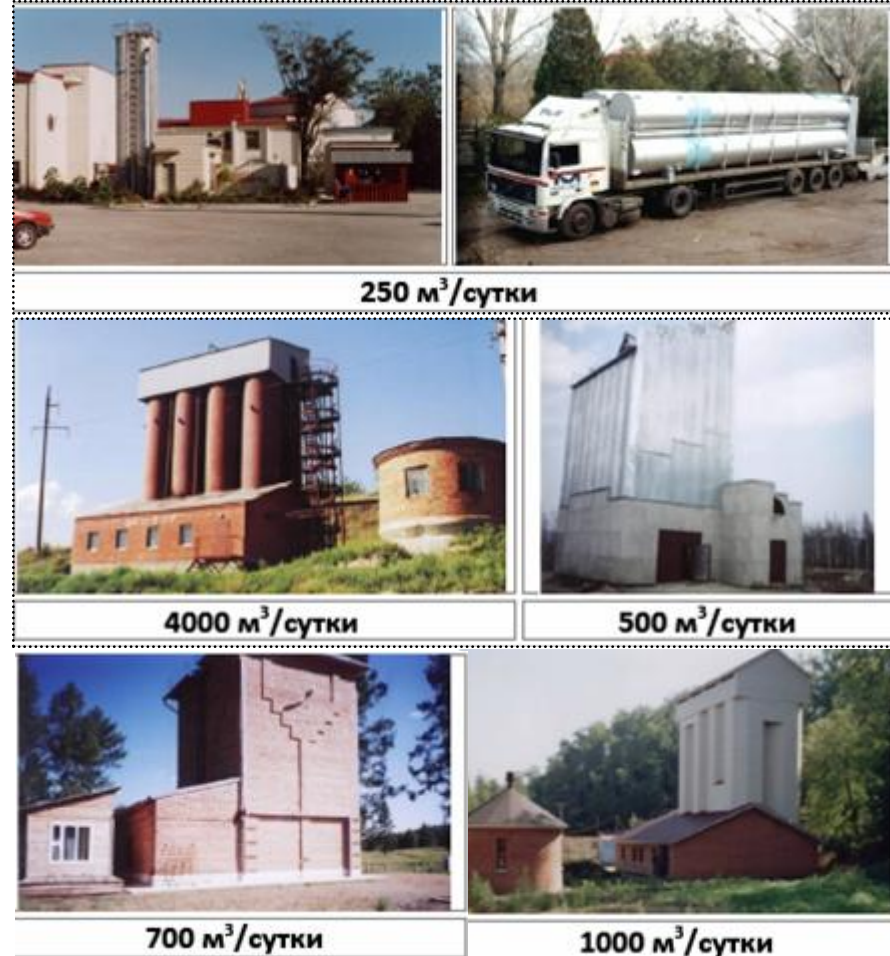
- 1) Получение коммерческого продукта для широкого применения в сельском и городском хозяйстве
 - 2) Улучшение экологической обстановки за счет полной переработки и утилизации опасных отходов
- Настоящим проектом предлагается **строительство установки по обработке илового осадка сточных вод** на очистных сооружениях (КОС) о. Голодный г. Волгограда, не имеющей аналогов в России, для обезвреживания опасных отходов и получения в промышленных масштабах ценного коммерческого продукта - органо-минерального комплекса (ОМК) «Плодород» для широкого применения в сельском и городском зеленом хозяйстве в качестве удобрения и почвогрунта-мелиоранта
 - **Общий объем инвестиций:** 95 млн. руб.
 - **Срок выполнения проектных и строительно-монтажных работ:** 7 месяцев
 - **Срок окупаемости** проекта: 2 года 11 месяцев

Мировой опыт переработки осадков (ЕС, США)

- До 60% образующихся иловых осадков перерабатывается в удобрения и вносится в земли с/х назначения
- В ЕС переработка осадков в удобрения в соответствии с требованиями Директивы ЕС с последующим внесением в с/х земли считается лучшим экологическим решением
- Существует система контроля качества переработки и применения удобрений из осадков

Компания ЭКОТОР – реализованные проекты

- 25-летний опыт проектирования, изготовления и поставки оборудования для очистки сточных вод и опасных отходов
- Более 30 успешно реализованных проектов в России и за рубежом
- 18 патентов на изобретения, включая ферментно-кавитационную технологию обработки илового осадка



Предлагаемый объект для размещения установки

- Очистные сооружения (КОС) г.Волгограда располагаются на о. Голодный
- Иловый осадок складировается на открытых площадках, расположенных на территории природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» и на о.Голодный
- Биологическая очистка сточных вод городской канализации г. Волгограда производится на очистных сооружениях на о. Голодный. В процессе очистки образуется избыточный активный ил и сырой иловый осадок сточных вод. Иловые поля рассчитаны на естественное испарение избыточной влаги в осадке в атмосферу, а подсушка ила происходит в основном в летнее время за счет солнечной энергии, при этом в атмосферу поступают токсичные вещества – фенолы, формальдегиды, хлор, аммиак. Иловые поля выполнены без облицовки ложа, а это означает, что загрязнители из осадка поступают в почву, грунтовые воды, а через них - в ерики и озера Волго-Ахтубинской поймы
- Установку по переработке осадка планируется построить в непосредственной близости от иловых площадок

Ферментно-кавитационная технология обработки иловых осадков: основные преимущества

- 100% уничтожение патогенной микрофлоры
- Глубокая минерализация переработанного осадка
- Минимальные энергозатраты для процесса
- Существенное ускорение технологического процесса
- Отсутствие необходимости использования реагентов
- Вертикальное оборудование занимает минимум площади

Сравнительные характеристики основных технологий переработки илового осадка (1)

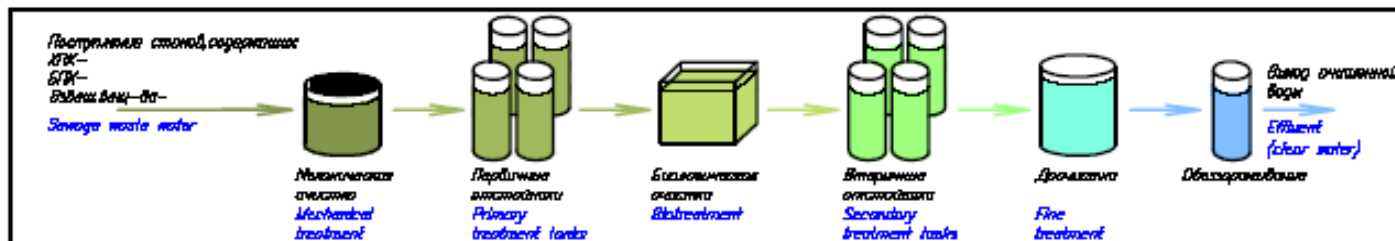
№	ХАРАКТЕРИСТИКА	АЭРОБНАЯ	АНАЭРОБНАЯ	ФЕРМЕНТНО - КАВИТАЦИОННАЯ
1	Необходимость сбора и утилизации газов (CO ₂ , CH ₄ , и др)	Нет	Да	Нет
2	Необходимость нагрева осадка	Нет	Да	Нет
3	Расход пара для нагрева осадка, кг/м ³ осадка	Нет	32	Нет
4	Длительность обработки, сутки	7	15	0,5
5	Расход пара кг/сутки	Нет	13500	Нет
6	Расход энергии на нагрев осадка, кВт*час/сутки	Нет	164500	Нет
7	Необходимость подачи сжатого воздуха для аэрации	Да	Нет	Нет
8	Расход сжатого воздуха, м ³ /м ³ осадка	250	Нет	Нет
9	Расход сжатого воздуха м ³ /сутки	105625	Нет	Нет

Сравнительные характеристики основных технологий переработки илового осадка (2)

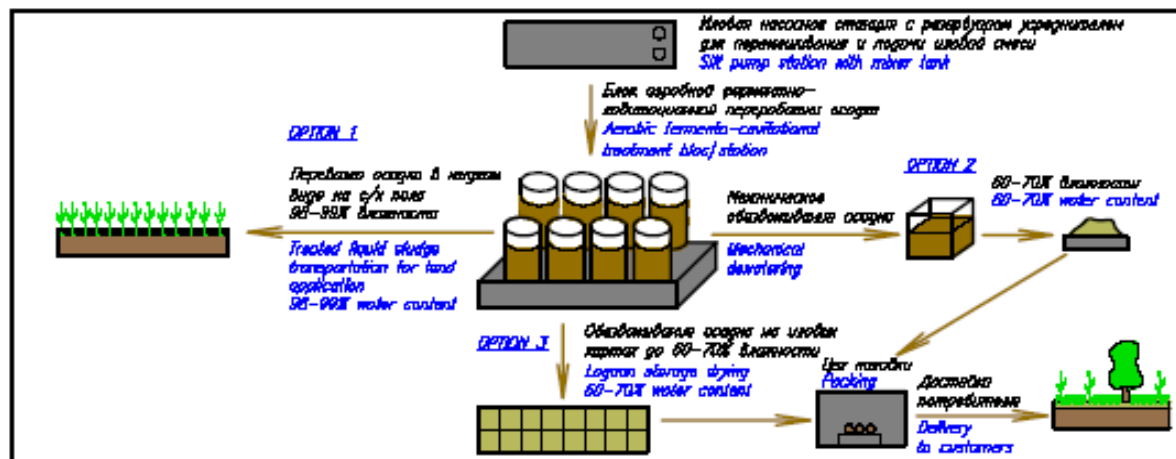
№	ХАРАКТЕРИСТИКА	АЭРОБНАЯ	АНАЭРОБНАЯ	ФЕРМЕНТНО - КАВИТАЦИОННАЯ
10	Расход сжатого воздуха, м3/м3 осадка	250	Нет	Нет
11	Расход электроэнергии на подачу сжатого воздуха, кВт*час/м3 осадка	0,027	Нет	Нет
12	Расход электроэнергии на подачу сжатого воздуха, кВт*час/сутки	19965	Нет	Нет
13	Расход электроэнергии на аэро-кавитационную обработку осадка, кВт*час/сутки	Нет	Нет	300
14	Расход электроэнергии на аэро-кавитационную обработку осадка кВт*час/м3	Нет	Нет	0,75
15	Суммарный расход энергии на обработку осадка кВт*час/сутки	19965	164500	300
16	Производительность обезвоживания осадка на иловых площадках, м3/м2/год	2	2	20
17	Специфический запах в результате гниения осадка на иловых площадках	есть	есть	нет
18	Продолжительность сушки осадка на иловых площадках, лет	2	2	0,25
19	Возможность использования осадка для сельского хозяйства	Нет	Нет	Да

Схема процесса переработки осадка

① СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ECOTOR TECHNOLOGY – FLOW DIAGRAM



② Переработка смеси сырого осадка и избыточного активного ила
Raw sludge and excessive active silt mixture treatment



Технико-экономические показатели по переработке илового осадка:

1. Энергопотребление по сухому веществу $\approx 1.4 \text{ кВт/м}^3$
2. Стоимость определяется по количеству и качеству поступающих стоков.
3. Количество персонала для переработки илового осадка:
 - переработки илового осадка - 1 чел.
 - механическое обезжелезивание осадка - 1 чел.
 - цех упаковки - 1 чел.

Process requirements:

1. Electricity consumption $\approx 1.4 \text{ kWh/m}^3$
2. Treatment capacity: $1500 \text{ m}^3/\text{day}$ ($300000 \text{ m}^3/\text{day}$ of sewage waste water).
3. Operators required:
 - treatment bloc - 1FTE
 - dewatering - 1FTE
 - packing - 1FTE

Характеристики конечного продукта - органоминерального комплекса (ОМК) «Плодород»

Содержание элементов питания (массовая доля, в % на сухое вещество)

Влажность	40-60
Органическое вещество	25-40
Азот (общий)	1,7-4,0
Фосфор (общий)	3,5–5,5

- Является полноценным органоминеральным удобрением длительного срока действия (3-5 лет), повышающим влагозадержание в почвах
- Может использоваться в качестве плодородного слоя при благоустройстве и озеленении
- Безопасен в применении
- Удобен в хранении и перевозке (не комкуется, не слеживается, не гигроскопичен)
- Отсутствует неприятный запах

Основные потребители ОМК «Плодород»



Результаты опытного применения ОМК «Плодород» в сельском хозяйстве

- Осадок на почве и в приповерхностных слоях почвы (до 15 см) способен аккумулировать и длительное время удерживать влагу за счет микрокапилляров, что обеспечивает высокую урожайность сельхозкультур в условиях засухи
- Трехлетние испытания показали, что урожайность культур возрастает:
 - Зерновых на 25 - 40%
 - Зернобобовых и зернофуражных на 25 - 40%
 - Технических и масличных на 25 - 35%
 - Многолетних трав, кормовых на 50 - 63%



Снопки молочно-восковой спелости, озимые 2007 г.
слева – контрольные снопы; справа – после осадка.

**Детальное
описание
проекта
содержится в
бизнес-плане**

