



# Завод Термической Обработки ТБО



город Усть-Каменогорск

# Проект строительства завода по термической обработке ТБО



Основная цель – утилизация отходов

Снижение объема захоронения ТБО в Усть-Каменогорске на 90%

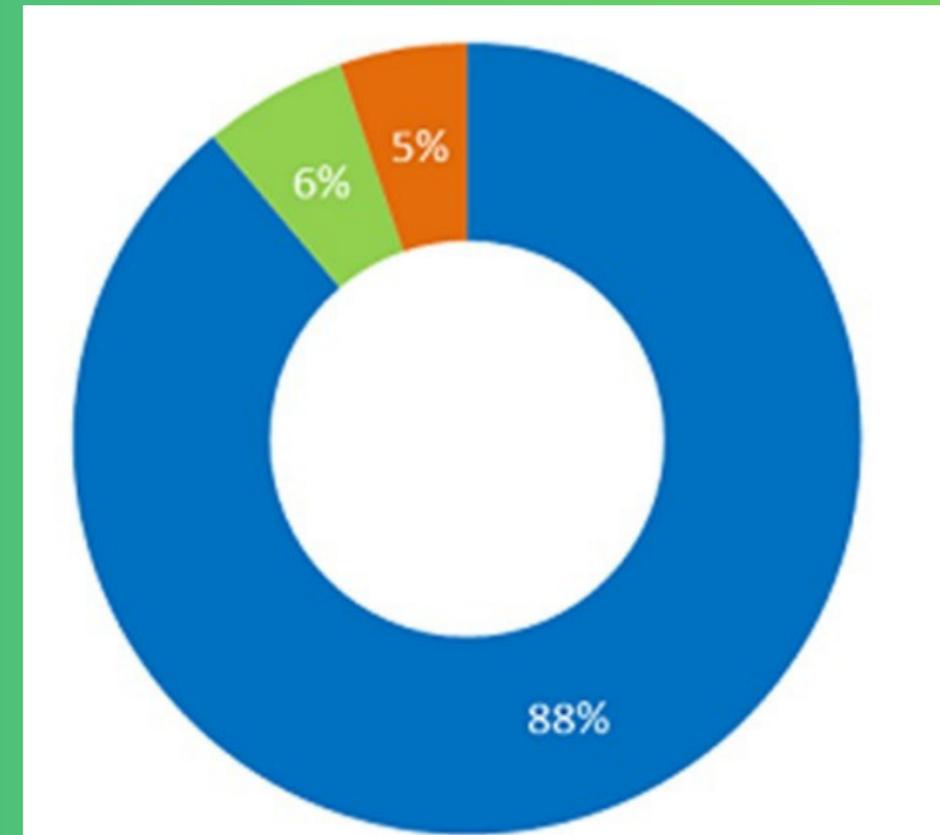
- Пилотный проект с объемом инвестиций 22 млрд. тенге
- Завод мощностью 146 тыс. тонн в год
- Решение экологической проблемы- ликвидации полигонов ТБО
- Выработка электроэнергии в объеме 9 МВт в час
- Создание более 70 рабочих мест



# Выбор технологии: сжигание на КОЛОСНИКОВОЙ решетке

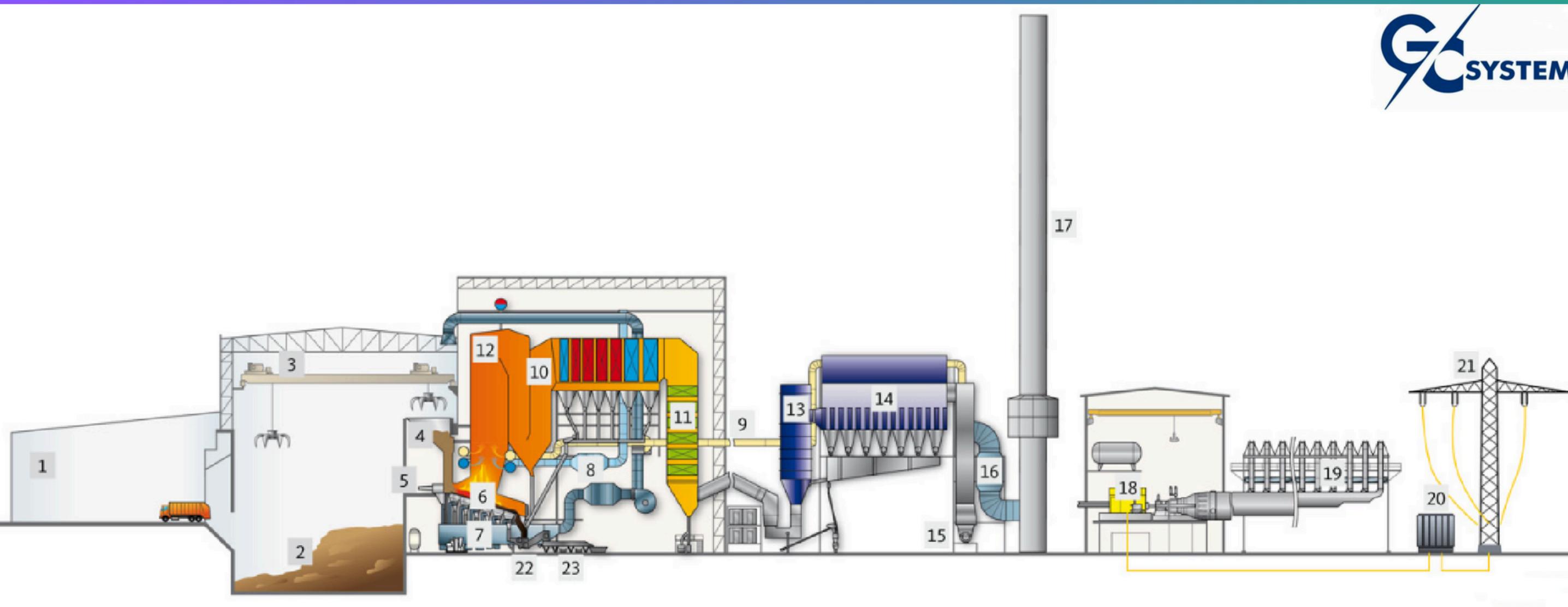
- Технология хорошо отработана: на данный момент в мире функционирует более 1,5 тыс. установок с колосниковой решеткой,
- Выбор инвесторов по всему миру: 90% среди всех вводимых мощностей по термической переработке ТБО занимают заводы, построенные по данной технологии
- Наилучшая энергоэффективность
- Оптимальный уровень капитальных и эксплуатационных затрат
- Экологическая безопасность, подтвержденная сотнями примеров
- Возможность строительства заводов мощностью более 1 млн. тонн в год.

Применение в мире различных технологий при строительстве новых мощностей по термическому обезвреживанию



- 5 % Пиролиз и газификация
- 6 % Сжигание в кипящем слое
- 88 % Сжигание на колосниковой решетке

# Состав оборудования завода по переработке отходов в энергию



## Прием и хранение отходов

1. Зона разгрузки
2. Бункер хранения отходов
3. Грейферный кран

## Система сжигания и котел

4. Загрузочный бункер
5. Поршневой питатель
6. Колосниковая решетка
7. Система подачи первичного воздуха
8. Система подачи вторичного воздуха
9. Рециркуляция дымовых газов
10. 5ти-ходовой котел

## Очистка дымовых газов

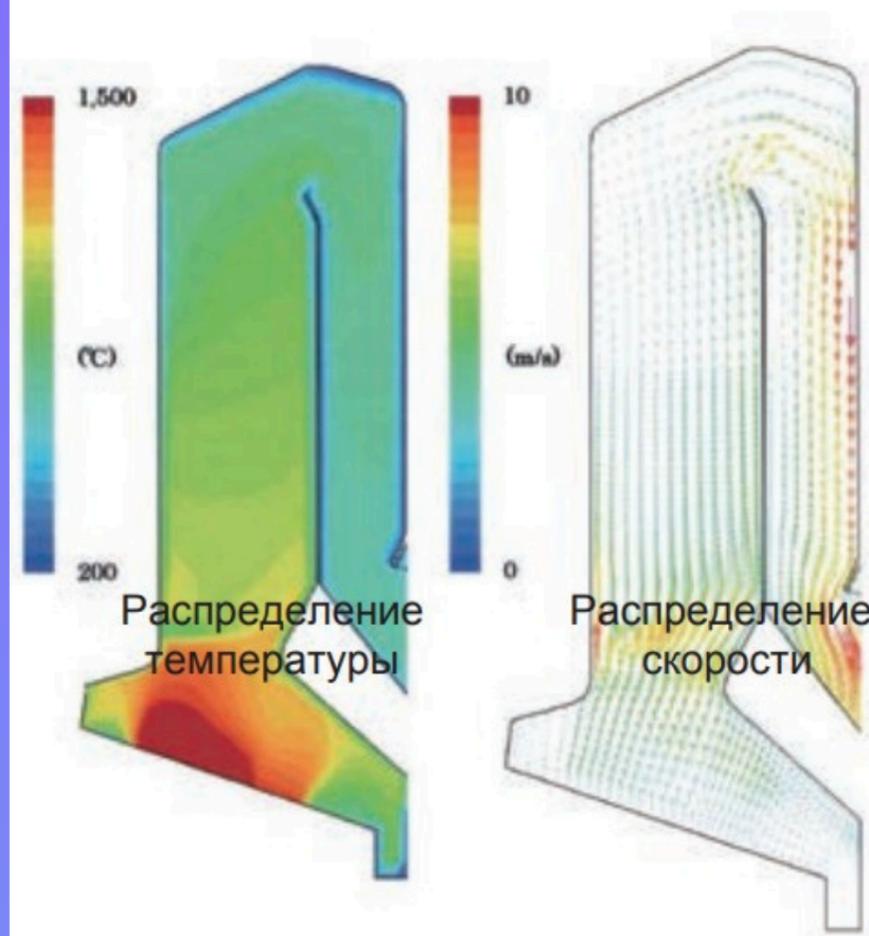
12. Впрыск раствора карбамида
13. Реактор сухой очистки
14. Тканевый фильтр
15. Дымосос
16. Глушитель
17. Дымовая труба

## Выработка электроэнергии

18. Турбина
19. Воздушный конденсатор
20. Трансформатор
21. Передача электроэнергии в сеть
22. Золоуловитель
23. Шлакоприемник

# Базовая Концепция

## Моделирование формы котла



- Горючий мусор из мусороотстойников сжигается в котельной с подачей воздуха через колосниковую решетку.
- В паровом котле происходит утилизация тепла выработанного газа с высокой температурой примерно 800 градусов.
- Пар, выработанный в котле, направляется в паровую турбину для производства электроэнергии.
- Отходящий газ после утилизации тепла обрабатывается в газоочистной установке до состояния, соответствующего стандартам охраны окружающей среды. Затем газ выпускается в атмосферу.
- Сожженные отходы разгружаются в виде золы с уменьшением объема примерно до 1/10 от исходного объема мусора

# Очень низкие выбросы в атмосферу



Технологический партнер Проекта - несет финансовые и репутационные риски в случае низких экологических показателей работы завода

## Ключевые особенности

- Система рециркуляции тепла для утилизации энергии из отходов
- Сжигание отходов значительно сокращает расход ископаемого топлива
- Сжигание мусора и выработка энергии из тепла отходящих газов с помощью парового котла и паровой турбины
- Уменьшение объема отходов путем их сжигания способствует эффективному использованию некультивируемых земель
- Удаление вредных веществ из отходящих газов в специальных очистных сооружениях
- Стабилизация зольной пыли, содержащей вредные вещества, путем специальной переработки
- Обеспечение стабильного сжигания различных отходов

## Показатели и результаты

- Система термической переработки для получения энергии из отходов, которые ранее утилизировались на свалках
- Сжигание мусора в значительной мере снижает расход ископаемого топлива
- Оптимизация конструкции бойлера путем видеомоделирования
- Установки без шумов, вибраций и запахов. Благоприятное впечатление местных жителей благодаря поставкам электроэнергии в центральную систему
- Проверенная за 40 лет использования технология
- Возможна непрерывная эксплуатация в течение 8 000 часов и более





**Issy-les-Moulineaux, Париж, Франция, год постройки: 2007,  
мощность: 460 000 тонн в год**

**Лозанна, Швейцария, год постройки: 2006,  
мощность: 160 000 тонн в год**



**Sävenäs, Гётеборг, Швеция, год постройки: 1994,  
мощность: 460 000 тонн в год**

**Либерец, Чехия, год постройки: 1999,  
мощность: 96 000 тонн в год**

