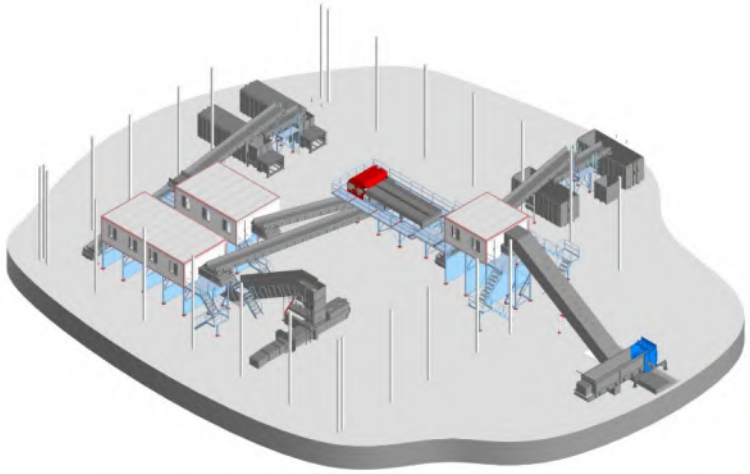
Мусоросортировочный комплекс с выработкой электрической энергии 10 МВт

Краткое описание проекта

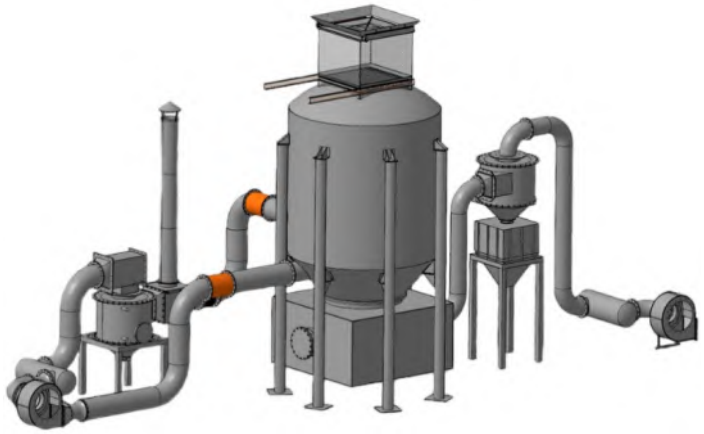
- Представляем проект высокотехнологичного мусоросортировочного комплекса с производством электроэнергии мощностью 10 МВт. Этот проект ориентирован на устойчивое развитие и энергобезопасность.
- Вид топлива: твердые бытовые отходы.

Объем поставки условно можно разделить на три основных модуля:

Мусоросортировочный комплекс

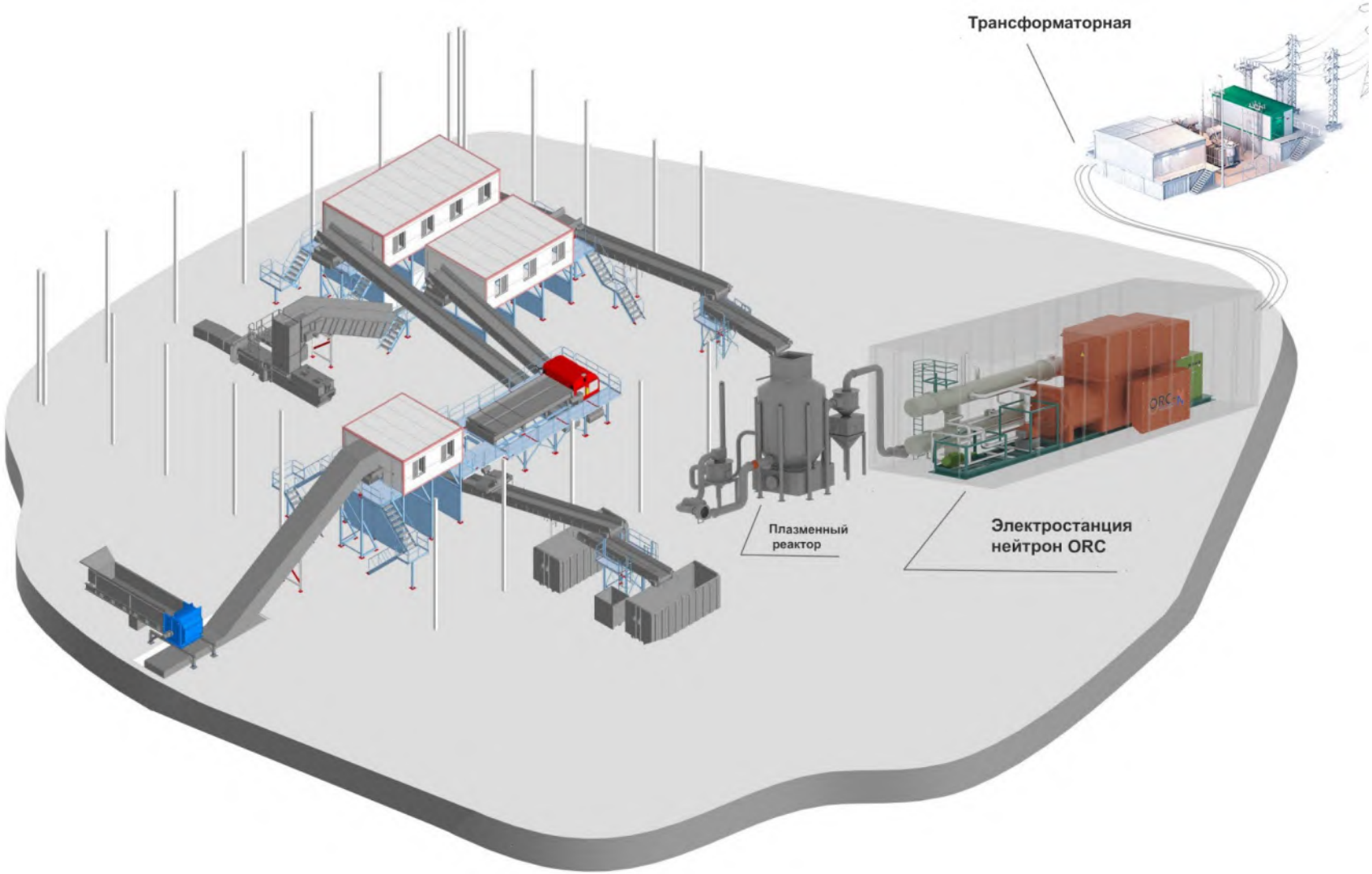


Плазменный реактор Нейтрон УПГ



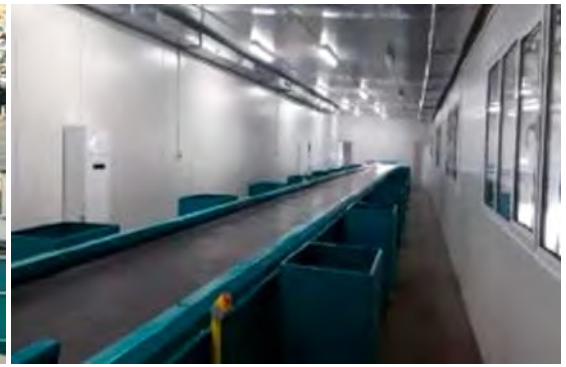
Электрогенерирующий блок на базе турбины Нейтрон ORC

Общий вид комплекса:



Мусоросортировочный комплекс

В линию сортировки включены: конвейерное оборудование, магнитный, воздушный, вибрационный сепараторы, измельчитель первичный, шредер вторичный и другое вспомогательное оборудование



Основные бытовые отходы в Колумбии распределяются следующим образом:

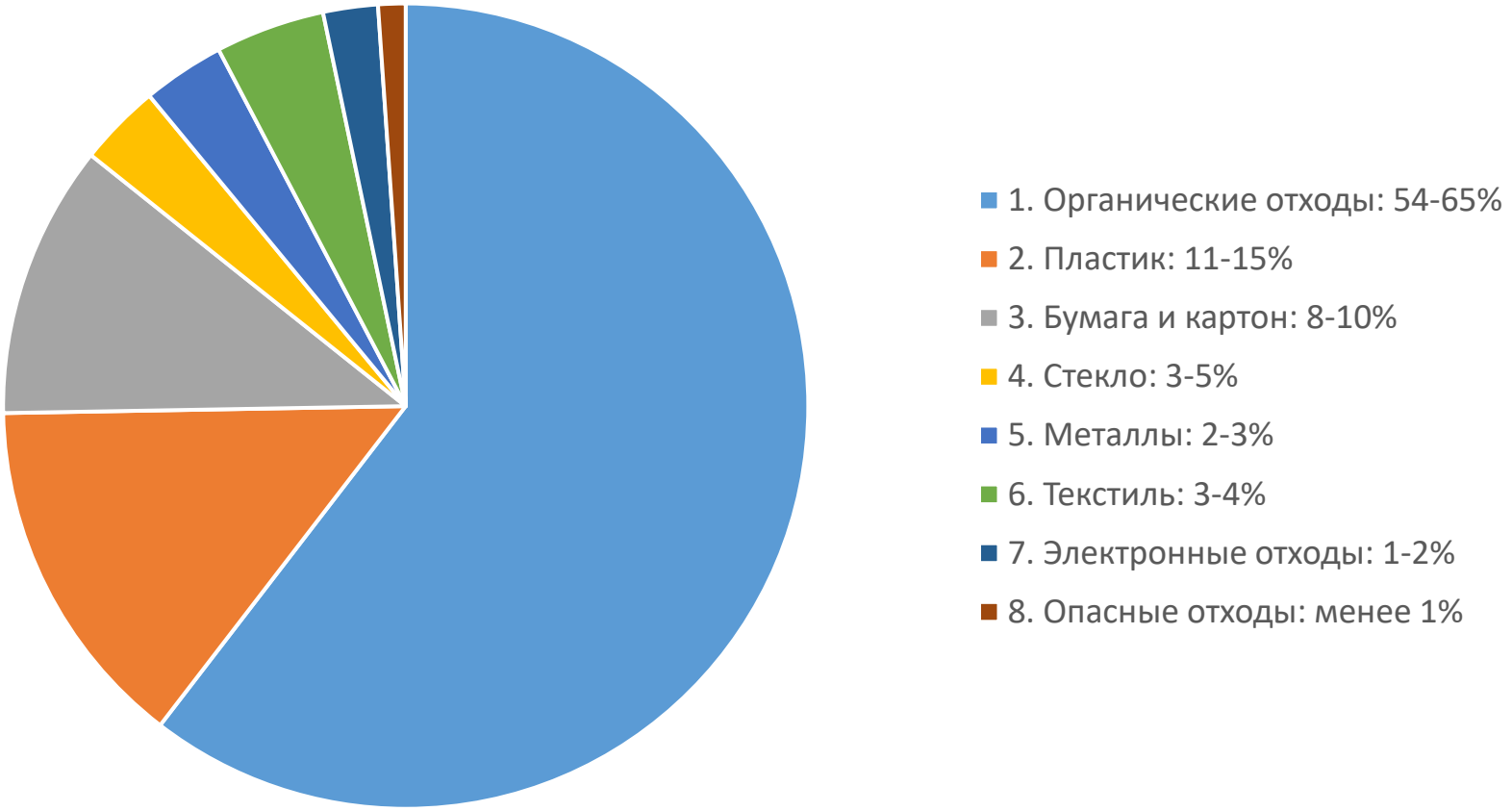
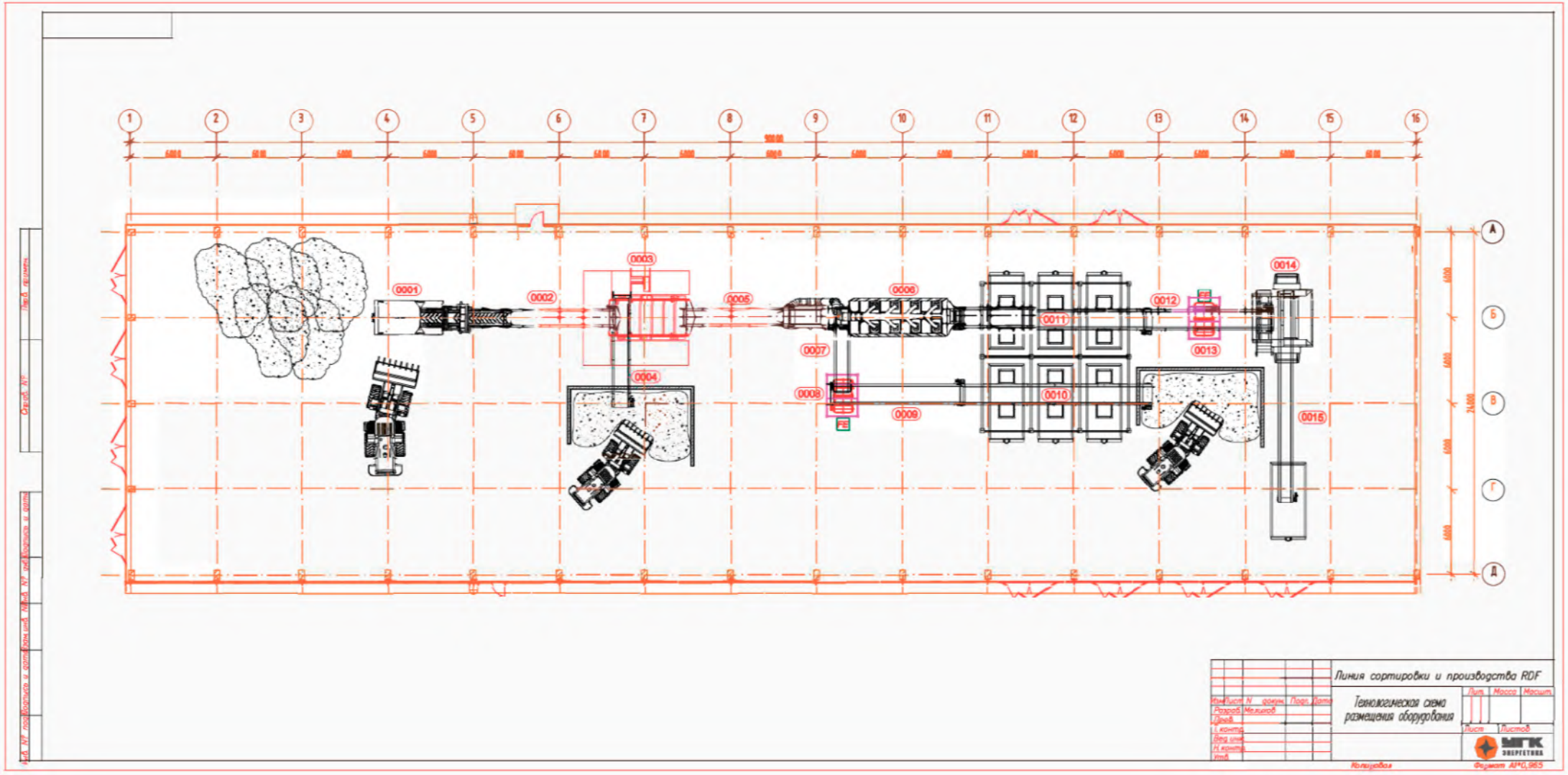


Схема мусоросортировочного комплекса:



Плазменный реактор Нейтрон УПГ

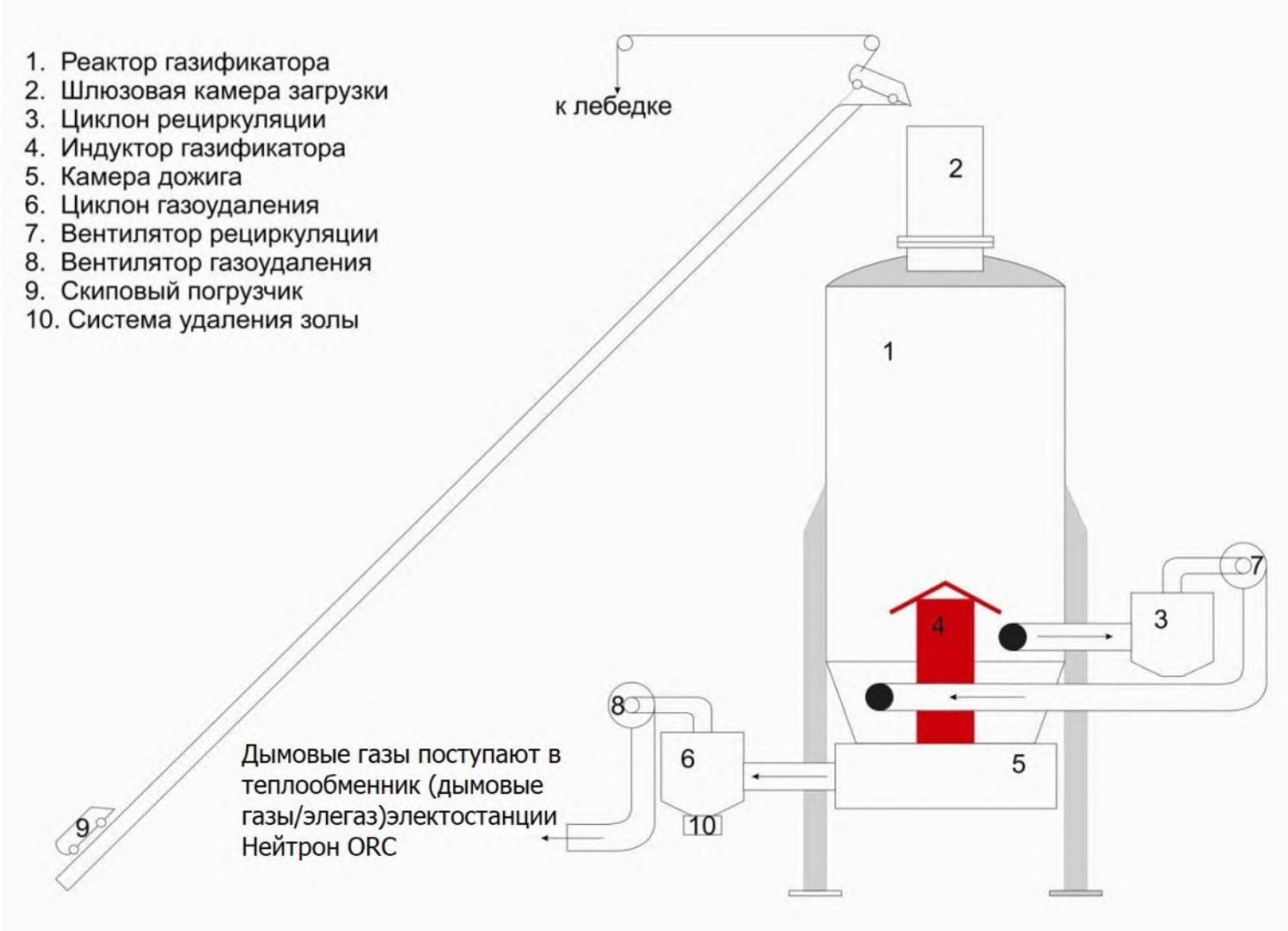
Для наиболее эффективной переработки твердых бытовых отходов предлагается реактор, сочетающий в себе комбинацию технологий: сжигание, пиролиз и плазменные технологии.

Комбинация технологий в реакторе:

- **Сжигание** - процесс организованного подконтрольного горения с доступом кислорода. Наиболее применяемый, неэнергоемкий метод утилизации отходов.
- **Пиролиз** - разложение органического вещества на составляющие менее тяжелые молекулы или элементы под действием повышения температуры без доступа кислорода.
- **Плазменные технологии** - высокотемпературная разновидность термического разложения особо опасных отходов при температурах от 3 000 до 10 000°С.

Вышеперечисленные технологии обеспечивают безопасную и полную переработку бытовых отходов без выбросов вредных и тяжелых веществ в атмосферу.

Схема работы Нейтрон УПГ:



Реактор служит для переработки органических отходов путем их высокотемпературной деструкции, превращая их в горючий газ. Полученный газ затем используется в камере дожига отходов ТБО, а на выходе остаются экологически безопасные инертные шлаки (не загрязняющие экологию) и горячие дымовые газы для обеспечения работы электрогенерирующего блока на базе турбины Нейтрон ORC.

Электростанция Нейтрон-ORC 10 МВт

Электростанции марки «Нейтрон-ORC» предназначена для утилизации низкопотенциальной тепловой энергии конденсата тепловых электростанций и преобразования её в электрическую энергию с последующей передачей в сеть энергосистемы. Рабочий процесс преобразования низкопотенциального тепла основан на органическом цикле Ренкина (ОРЦ-цикл, Organic Rankine Cycle).

Принцип работы Нейтрон-ORC:

Электростанция «Нейтрон-ORC» утилизирует тепловую энергию (дымовые газы) реактора Нейтрон УПГ, преобразуя её в электричество для передачи в сеть. Установка использует двухконтурную систему с тепловым насосом на хладоне и ОРЦ-турбиной на азоте или элегазе, что устраняет необходимость сброса тепла в атмосферу. Компактный модуль включает турбогенератор, систему управления и теплообменники, работающие под управлением промышленного контроллера для эффективного использования тепловой энергии.

Спасибо за внимание!