



Khu liên hợp xử lý môi trường Phú Bình

Công nghệ xử lý chất thải rắn

Công nghệ xử lý rác sinh hoạt

Rác sinh hoạt



Rác sinh hoạt chứa nhiều thành phần phức tạp

Tiếp nhận, lưu giữ tạm thời



Lưu giữ tạm thời trước khi phân loại

**Phân loại
(Tự động và thủ công)**



Phân loại chất tái chế (nhựa, kim loại)

Công nghệ xử lý rác sinh hoạt

Phân loại
(Tự động và thủ công)



Phân loại chất tái chế (nhựa, kim loại)



Chất vô cơ, không cháy
(gạch, đá, ...)



Ô chôn lấp tro xỉ sau đốt,
chất trơ

Chất tái chế
(kim loại, nhựa)



Tái chế
Sấy sinh học

Chất hữu cơ, chất cháy



Giảm ẩm, giảm khối tích

Công nghệ xử lý rác sinh hoạt

Sấy sinh học



Giảm ẩm, giảm khối tích

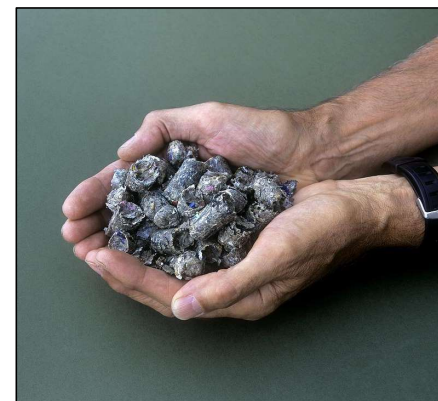


Lò đốt chất thải rắn



Đốt 1 phần rác sinh hoạt có khả năng cháy

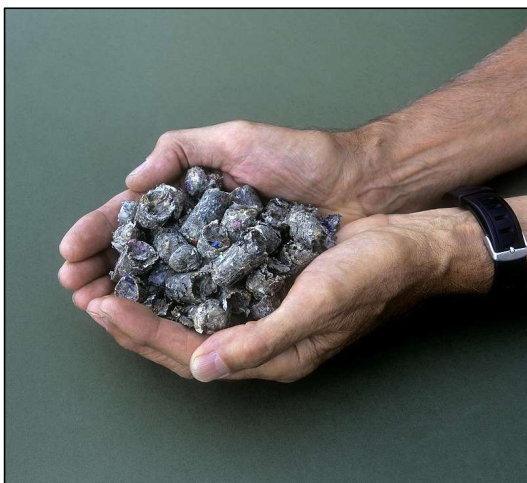
Sản xuất viên đốt



Sản xuất viên đốt thay thế than đá truyền thống

Sản phẩm sau xử lý rác sinh hoạt

Viên đốt



Viên đốt thay thế than đá truyền thống



Nhà máy xi măng



Nhà máy nhiệt điện



Ô chôn lấp gạch, đá, tro xỉ

Xây dựng



Chôn lấp tro xỉ sau đốt và chất trơ như (gạch, đá, đất cát, thủy tinh, sành sứ).
Ô chôn lấp thiết kế và xây dựng theo tiêu chuẩn Hàn Quốc

Vận hành



Quy trình vận hành chặt chẽ, ngăn ngừa và ứng phó với mọi tình huống

Đóng bãi



Sau khi đóng cửa ô chôn lấp, đắp đất, trồng cây, hoàn trả mặt bằng cho mục đích sử dụng khác

Không mùi

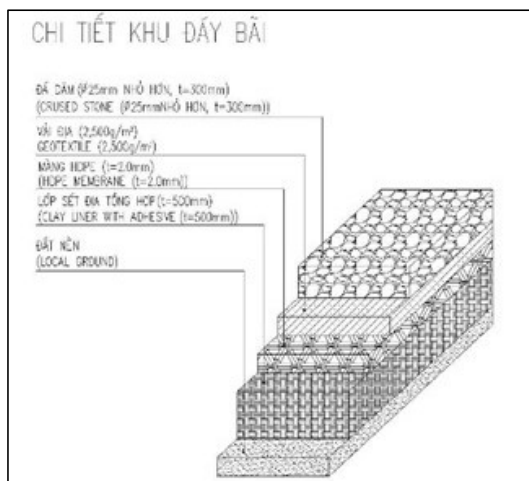


Không phát sinh nước rác

Không ô nhiễm nước ngầm

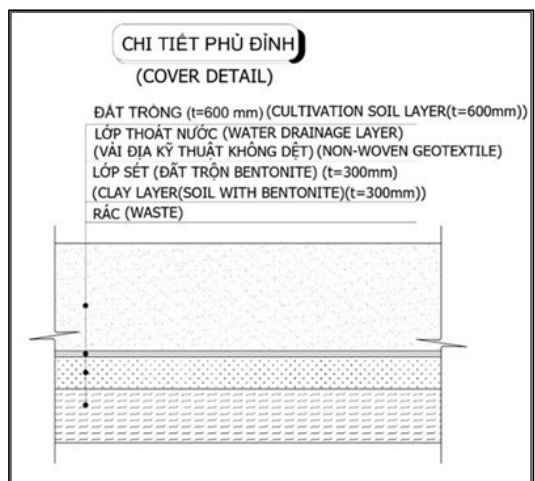
Ô chôn lấp gạch, đá, tro xỉ

5 lớp chống thấm



Lớp đất sét biến tính: độ dày 50 cm
Lớp HDPE: dày 2mm
Lớp vải địa kỹ thuật không dệt
Lớp đá dăm 2x4: dày 20cm
Lớp đá dăm 1x2: dày 10cm

Lớp phủ đỉnh



Lớp đất phủ trên cùng (trồng cây): dày 60cm
Vải địa kỹ thuật không dệt: thoát nước, bảo vệ chống sạt lở vào mùa mưa
Lớp sét bentonite: dày 30 cm

Thu nước rác và nước mưa



Hệ thống thu gom nước rác dạng xương cá, đưa đến bể chứa và xử lý.
Hệ thống thu nước mưa xung quanh ô chôn lấp, ngăn nước mưa thấm vào chất thải hình thành nước rác

Công nghệ xử lý rác công nghiệp

Rác công nghiệp



Rác công nghiệp phát sinh từ nhà máy, xí nghiệp

Tiếp nhận, lưu giữ



Lưu giữ tạm thời theo khu riêng biệt

**Phân loại
(Tự động & Thủ công)**



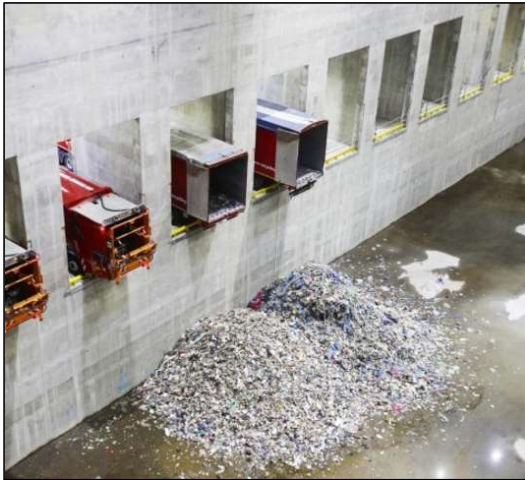
Công nghệ xử lý rác công nghiệp

Phân loại (Tự động và thủ công)



Lò đốt chất thải

Lưu giữ tại khu vực tập kết trước đốt



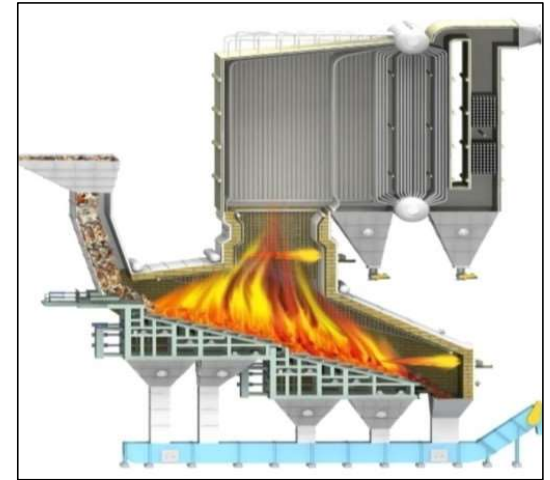
Rác sau phân loại đủ điều kiện tại nhà máy đến khu vực tập kết trước đốt

Nạp liệu



Gầu ngoạm đưa rác vào cửa nạp liệu

Thiêu đốt



Quá trình đốt rác 2 cấp, chỉ còn lại tro, xỉ

Lò đốt chất thải

Thu hồi nhiệt



Khí thải lò đốt có nhiệt độ cao, tận dụng dùng trong sản xuất

Lấy tro, xỉ



Tro đáy lấy ra từ phía đáy lò đốt

Máy sấy bùn



Nhiệt từ lò đốt được thu hồi, tận dụng cho quá trình sấy bùn

Đóng gạch



Gạch từ tro, xỉ sử dụng làm vật liệu xây dựng

Hệ thống sấy bùn

Bùn trước sấy



Bùn có độ ẩm cao được lưu giữ tại các bể chứa theo đặc tính

Bùn sau sấy



Bùn sau sấy có độ ẩm thấp

Máy sấy bùn



Bùn được giảm ẩm tại máy sấy

Đóng gạch



Bùn sau sấy dùng để đóng gạch làm vật liệu xây dựng

Phế liệu nhựa



Chai lọ, vật liệu bằng nhựa từ quá trình phân loại rác công nghiệp

Phế liệu kim loại



Kim loại từ quá trình phân loại rác, phế phẩm công nghiệp

Hệ thống tái chế nhựa



Lò luyện kim loại



Nhựa



Hạt nhựa tái chế dùng để sản xuất các sản phẩm từ nhựa

Kim loại



Kim loại đúc thổi (đồng, nhôm, thiếc, ...)

Bóng đèn thải



Bóng đèn hỏng từ các hộ dân, cơ quan, văn phòng, đoàn thể
Thùng phi thải



Hệ thống xử lý bóng đèn



Hệ thống súc rửa thùng phi



Thu hồi hóa chất và làm sạch bên trong, bên ngoài thùng phi



Đui đèn



Kim loại, nhựa được tách ra từ bóng đèn được thu hồi để tái chế
Kim loại



Thùng phi chứa hóa chất cần làm sạch, thu hồi tái sử dụng



Thùng phi đã được làm sạch đem bán, tái sử dụng

Công nghệ xử lý rác y tế

Phân loại



Rác y tế được phân loại tại bệnh viện, tiếp tục được phân loại tại nhà máy dựa theo công nghệ

Nồi hấp rác lây nhiễm



Rác y tế chứa kim loại, nhựa, cần loại bỏ lây nhiễm trước khi tái chế

Lò đốt chất thải rắn



Rác y tế có khả năng cháy xử lý tại lò đốt

Nhựa, kim loại tiệt trùng



Nhựa, kim loại sau khi tiệt trùng có đủ khả năng tái chế tiếp

Tro, xỉ sau đốt



Tro, xỉ sau đốt tận dụng làm gạch hoặc chôn lấp



XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Công nghệ xử lý nước thải

Nước thải từ nguồn bên ngoài
(Chứa axit, nhiễm dầu, kiềm, Kim loại nặng, ...)



Hệ thống xử lý sơ bộ
chuyên biệt cho từng loại

Nước rỉ rác, nước nhiễm sơn



Hệ thống sục khí Ozone

Nước sản xuất nồng độ ô nhiễm thấp
(từ quá trình súc rửa kim loại, hệ thống xử lý nước thải nhà xưởng)



Bể chứa nước thải sản xuất

Nước sinh hoạt



Bể tự hoại



Hệ thống xử lý tập trung



Hệ thống tiền xử lý

Quy trình xử lý tập trung

Hệ thống tiền xử lý



Bể điều hòa



Điều hòa nồng độ và lưu lượng nước thải



Bể phản ứng hóa lý



Loại bỏ kim loại nặng, màu

Bể xử lý sinh học AO



Loại bỏ ô nhiễm hữu cơ



Bể lắng sinh học



Tách bùn và nước



Quy trình xử lý nước thải tập trung

Bể lắng sinh học



Bể lọc than hoạt tính



Hệ thống lọc RO



Nước đầu ra

Lọc các thành phần ô nhiễm còn sót lại đảm bảo nước đầu ra đạt quy chuẩn cột A QCVB 40:2011/BTNMT



**Tái sử dụng
trong sản xuất**



Đi ra ngoài môi trường



XỬ LÝ KHÍ THẢI

Công nghệ xử lý khí thải lò đốt

Cụm thiết bị hạ nhiệt



Khí thải có nhiệt độ cao được giảm nhiệt độ nhanh chóng
Lọc bụi túi vải



Cyclone lọc bụi



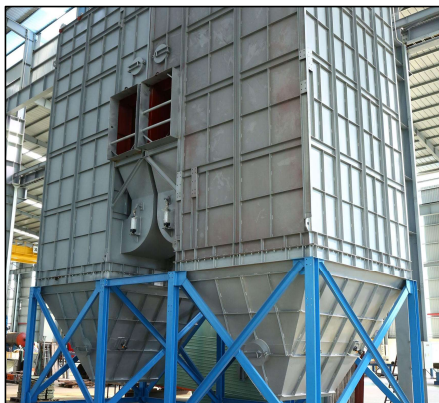
Loại bỏ hạt bụi kích thước lớn
Tháp hấp thụ



Tháp hấp thụ



Loại bỏ các khí có tính axit như HCl, NOx, SO2, CO
Ống khói



Loại bỏ hạt bụi kích thước nhỏ



Loại bỏ các thành phần độc hại còn sót lại như: thủy ngân, chì



Không khí sạch đạt chuẩn QCVN 30:2012/BTNMT

Hệ thống quản lý, quan trắc

Phòng điều khiển trung tâm



Trung tâm điều khiển toàn bộ hoạt động nhà máy. Phát hiện sai sót và sửa chữa kịp thời

Hệ thống quan trắc tự động



Phân tích, đo đạc liên tục các thông số, chất lượng khí thải và báo về phòng điều khiển trung tâm và sở tài nguyên tỉnh Thái Nguyên

Phòng phân tích chất lượng



Các mẫu nước sau xử lý, sản phẩm, ... được phân tích hàng ngày bảo đảm đạt quy chuẩn hiện hành trước khi ra ngoài dự án

Một số hình ảnh phòng điều khiển, quản lý



Cán bộ nhà máy quan sát tình hình vận hành nhà máy qua màn hình hiển thị, kịp thời phát hiện sai sót và biện pháp khắc phục



Cán bộ vận hành điều khiển từ xa một hệ thống tái chế



Cán bộ điều khiển từ xa cầu trục để cấp rác vào lò đốt trong phòng kín không mùi



**ĐẢM BẢO VỆ SINH
GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH**

Biện pháp kiểm soát, ngăn chặn mùi hôi



Kho chứa rác được bố trí trong không gian kín tách biệt bên ngoài



Bố trí hệ thống hút mùi tại khu vực tiếp nhận, phân loại



Lò đốt chất thải

Hệ thống xử lý mùi



Hệ thống xử lý khí nhà xưởng gồm thiết bị xử lý bụi và mùi hôi

Quy trình đảm bảo vệ sinh nhà máy



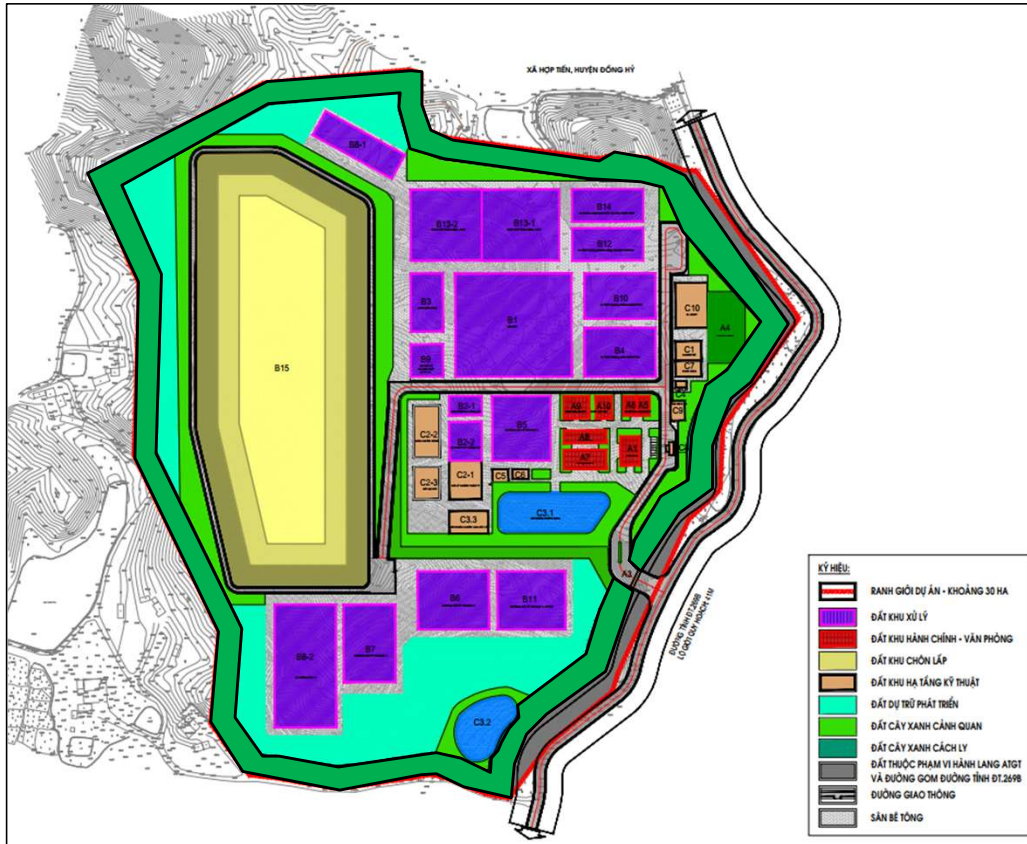
Trong và ngoài nhà máy xử lý được vệ sinh định kì hàng tuần



Xe rác được rửa khi ra/vào trạm

Hệ thống xử lý nước thải

Hành lang cây xanh



➔ *Bố trí hành lang cây xanh 20m xung quanh dự án*

➔ *Giảm tiếng ồn khi vận hành nhà máy*



XIN CẢM ƠN!