

CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE

---o0o---

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN**

“NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN”

**ĐỊA ĐIỂM: ẤP 2, PHƯỜNG PHÚ TÂN, TỈNH VĨNH LONG
(ẤP 2, XÃ HỮU ĐỊNH, HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE CŨ)**

VĨNH LONG, THÁNG 7 NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE

---o0o---

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN**

“NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN”

**ĐỊA ĐIỂM: ÁP 2, PHƯỜNG PHÚ TÂN, TỈNH VĨNH LONG
(ÁP 2, XÃ HỮU ĐỊNH, HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE CŨ)**

CHỦ DỰ ÁN

**CÔNG TY CỔ PHẦN
XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Mạnh Hùng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG THỂ KỶ**



GIÁM ĐỐC
Lê Hữu Hải

VĨNH LONG, THÁNG 7 NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	ix
MỞ ĐẦU.....	10
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	10
1.1. Thông tin chung về dự án	10
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	12
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	13
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	13
2.1.1. Các văn bản pháp luật về lập báo cáo đánh giá tác động môi trường	13
2.1.2. Các văn bản pháp luật về ngành, lĩnh vực có liên quan đến dự án	14
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án.....	19
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	20
3.1. Tổ chức thực hiện	20
3.2. Trình tự thực hiện	21
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	22
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	22
4.2. Các phương pháp khác	23
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	24
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	35
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	35
1.1.1. Tên dự án:.....	35
1.1.2. Thông tin Chủ dự án.....	35
1.1.3. Vị trí của dự án	35
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	38
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	38

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất Dự án.....	40
1.1.6.1 Mục tiêu dự án	40
1.1.6.2. Loại hình dự án	40
1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án	40
1.1.6.4. Công nghệ sản xuất của dự án	41
1.1.7. Phạm vi dự án	41
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	42
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	42
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án.....	43
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	45
1.2.3. Các hoạt động của dự án.....	47
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	48
1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác	50
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	51
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	57
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng.....	57
1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất	57
1.3.1.2. Nhu cầu máy móc, thiết bị thi công	59
1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án trong giai đoạn vận hành	62
1.3.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	62
1.3.3. Sản phẩm của dự án.....	63
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	63
1.4.1. Công nghệ đốt chất thải rắn phát điện.....	63
1.4.1.1. Hệ thống tiếp nhận và chứa rác:	66
1.4.1.2. Hệ thống lò đốt và thu hồi nhiệt	71
1.4.1.3. Thiết bị tuabin hơi	77
1.4.2. Quy trình công nghệ sản xuất gạch.....	84
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	87
1.5.1. Bố trí mặt bằng	87
1.5.2. Bố trí lán trại nghỉ trưa cho công nhân trên công trường.....	87

1.5.3. Công tác thi công móng	87
1.5.4. Công tác bê tông	88
1.5.5. Công tác kết cấu thép	90
1.5.6. Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ.....	91
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	91
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	91
1.6.2. Tổng mức đầu tư	91
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	92
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	94
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	94
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	94
2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	98
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	98
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	98
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	102
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	103
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	103
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	105
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG.....	105
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	105
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	105
3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải	124
3.1.1.3. Các tác động rủi ro, sự cố môi trường.....	129
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	131
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải	131
3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	138
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường.....	140

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	144
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	144
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải.....	144
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	162
3.2.1.3. Tác động rủi ro, sự cố môi trường	165
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	170
3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.....	170
3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	198
3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	199
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	205
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	205
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	206
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN	208
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường.....	208
3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.....	209
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	212
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	213
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	213
5.1.1. Mục tiêu	213
5.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường	213
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	222
5.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường.....	222
5.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường	222
5.2.3. Trách nhiệm cụ thể của CDA	223
5.2.4. Kế hoạch giám sát môi trường	223
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	225
1. KẾT LUẬN	225
2. KIẾN NGHỊ	226
3. CAM KẾT	226
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	228

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới
BTCT	:	Bê tông cốt thép
STNMT	:	Sở tài nguyên môi trường
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
CTR	:	Chất thải rắn
GHCP	:	Giới hạn cho phép
KCN	:	Khu công nghiệp
CPĐD	:	Cấp phối đá dăm
XLNT	:	Xử lý nước thải
NTSH	:	Nước thải sinh hoạt
NTSX	:	Nước thải sản xuất
XLKT	:	Xử lý khí thải
NN&MT	:	Bộ Nông nghiệp và Môi trường

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm giới hạn của khu đất thực hiện dự án	35
Bảng 1.2. Bảng thống kê nhu cầu sử dụng đất của dự án	38
Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp sử dụng đất	42
Bảng 1.4. Bảng thống kê hệ thống giao thông	45
Bảng 1.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ của dự án	51
Bảng 1.6. So sánh các tính năng và hiệu suất của bốn loại lò đốt chất thải rắn.....	53
Bảng 1.7. So sánh đặc tính của các loại lò ghi cơ khí.....	56
Bảng 1.8. Nguyên, vật liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng	58
Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị và nhiên liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng.....	59
Bảng 1.10. Thiết bị phục vụ cho lắp đặt Nhà máy	60
Bảng 1.11. Nhu cầu về hóa chất của Nhà máy chế độ đầy tải	63
Bảng 1.12. Thông số hàm chứa.....	67
Bảng 1.13. Bảng thông số của gầu ngoạm	70
Bảng 1.14. Thông số lò đốt	72
Bảng 1.15. Số lượng quạt gió.....	74
Bảng 1.16. Bảng thông số kỹ thuật chính của tuabin.....	78
Bảng 1.17. Sơ bộ tổng mức đầu tư.....	91
Bảng 1.18. Nhu cầu công nhân trên công trường một ngày lớn nhất	92
Bảng 1.19. Nhu cầu nhân sự của nhà máy.....	93
Bảng 2.1. Bảng nhiệt độ trung bình tháng (°C).....	95
Bảng 2.2. Số giờ nắng trung bình tháng (giờ).....	96
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng (mm)	96
Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (%).....	97
Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu môi trường	99
Bảng 2.11. Kết quả phân tích mẫu không khí.....	99
Bảng 2.12. Kết quả phân tích mẫu đất	100
Bảng 2.13. Kết quả phân tích mẫu nước mặt	101
Bảng 3.1. Hệ số ô nhiễm do nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)	105
Bảng 3.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) giai đoạn xây dựng.....	106
Bảng 3. 3: Thải lượng chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng	107

Bảng 3.4. Thải lượng lớn nhất chất ô nhiễm trong nước mưa ứng với cường độ mưa lớn nhất giai đoạn thi công xây dựng.....	109
Bảng 3.5. Hệ số ô nhiễm và thải lượng phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.....	111
Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (chưa tính nồng độ nền)	112
Bảng 3.7. Nồng độ bụi do phương tiện vận chuyển cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển	113
Bảng 3.8. Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất, san gạt mặt bằng	114
Bảng 3. 9: Kết quả dự báo khuếch tán bụi do hoạt động đào đắp	115
Bảng 3.10. Hệ số phát sinh khí thải của động cơ diesel	117
Bảng 3. 11: Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khí đốt dầu DO.....	117
Bảng 3.12: Hệ số ô nhiễm trong quá trình hàn điện sắt thép (mg/1 que hàn)	118
Bảng 3. 13: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn điện sắt thép	118
Bảng 3.14. Khối lượng chất thải rắn liên quan tới dầu mỡ.....	122
Bảng 3.15. CTNH có thể phát sinh trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	122
Bảng 3.16. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	124
Bảng 3.17. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.....	125
Bảng 3.18: Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người.....	126
Bảng 3.19: Mức rung của một số thiết bị thi công của Dự án	127
Bảng 3. 20: Các loại nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án	145
Bảng 3.21. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động.....	146
Bảng 3.22. Hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác	147
Bảng 3.23. Thành phần nước thải rửa phương tiện vận chuyển và vệ sinh nhà xưởng...148	
Bảng 3.24. Nước thải vệ sinh sàn tiếp nhận rác.....	148
Bảng 3.25. Đặc tính của nước thải sản xuất	149
Bảng 3.26: Thải lượng lớn nhất chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn vận hành	151
Bảng 3.27. Thải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ hoạt động vận chuyển	152
Bảng 3.28. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành	153
Bảng 3.29. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành	154
Bảng 3.30. Định mức hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải.....	156
Bảng 3.31. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước của nhà máy.....	156
Bảng 3.32. Khối lượng tro xỉ đáy lò của Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện	158

Bảng 3.33. Tổng hợp chất thải rắn thông thường phát sinh quá trình vận hành	159
Bảng 3.34. Lượng tro bay phát sinh trong quá trình vận hành lò đốt rác	160
Bảng 3.35. Thành phần, khối lượng CTNH phát sinh của nhà máy	161
Bảng 3.36. Đánh giá sự cố hóa chất tại nhà máy	166
Bảng 3.37. Đánh giá nguy cơ cháy nổ tại Nhà máy	168
Bảng 3.38. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	171
Bảng 3.39. Quy trình xử lý nước thải công nghiệp	172
Bảng 3.40. Danh mục các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất	174
Bảng 3.41. Chất lượng nước đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung thiết kế... ..	175
Bảng 3.42. Các thông số thiết kế hệ thống xử lý nước thải và hiệu quả xử lý theo từng thông số thiết kế của hệ thống và hiệu suất xử lý tại từng công đoạn.....	175
Bảng 3.43. Mức tiêu thụ vật liệu của phương pháp SNCR.....	185
Bảng 3.44. Tính toán tiêu thụ bột vôi trong phương pháp khô	188
Bảng 3.45. Tiêu thụ than hoạt tính	190
Bảng 3.46. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải sau xử lý.....	191
Bảng 3.47. Sơ đồ quy trình sản xuất gạch không nung.....	196
Bảng 3.48. Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại khi dự án đi vào hoạt động	198
Bảng 3.49. Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ, đổ tràn hóa chất.....	200
Bảng 3.50. Quy trình các bước ứng phó sự cố cháy nổ trong quá trình vận chuyển chất thải	203
Bảng 3.51. Quy trình các bước ứng phó sự cố cháy nổ trong nhà máy	203
Bảng 3.52. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án	205
Bảng 3.53. Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý môi trường	207
Bảng 3.54. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.	210

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện trên Google Earth.....	36
Hình 1.2. Quy hoạch sử dụng đất tại vị trí dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện	36
Hình 1.3: Hình ảnh tổng mặt bằng, kiến trúc của dự án.....	37
Hình 1.4. Sơ đồ vị trí khu vực lập phương án tổng mặt bằng với khu vực quy hoạch lân cận	39
Hình 1.6. Sơ đồ quy trình công nghệ đốt rác phát điện	64
Hình 1.7. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của nhà máy	65
Hình 1.8. Hình chiếu mặt cắt bể chứa CTR.....	68
Hình 1.9. Hệ thống thu gom nước rỉ rác	69
Hình 1.10. Cầu tạo của gầu ngoạm.....	70
Hình 1.11. Hệ thống cấp rác	75
Hình 1.12. Tuabin và thiết bị phụ	78
Hình 1.13. Dây chuyền sản xuất gạch	84
Hình 1.14. Hình ảnh máy xúc lật	85
Hình 1.15. Hình ảnh hệ thống làm gạch tự động.....	86
Hình 1.16. Hình ảnh Máy kéo.....	86
Hình 1.17. Sơ đồ tổ chức công ty	92

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Quản lý chất thải nói chung và chất thải rắn nói riêng theo hướng bền vững là một trong 7 chương trình ưu tiên cao nhất được Chính phủ xác định từ rất sớm trong Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia 2001 - 2010 và Định hướng đến năm 2020 phê duyệt theo quyết định số 256/2003/QĐ-TTg. Ngày 17/12/2009, Thủ tướng Chính phủ đã sớm ban hành quyết định số 2149/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 - ngày 07/5/2018 Điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 cũng đã được phê duyệt theo quyết định số 491/QĐ-TTg (dưới đây gọi tắt là Chiến lược quốc gia về chất thải rắn) trong đó xác định quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và các giải pháp cơ bản cho việc thực hiện. Chất thải là sự đồng hành tất yếu trong mọi hoạt động kinh tế và phát triển.

Trong điều kiện tiến bộ khoa học và công nghệ hiện nay và trong tầm nhìn dài hạn (vài thập kỷ tới), lượng chất thải nói chung và chất thải rắn nói riêng có xu hướng gia tăng cùng với sự gia tăng của sản xuất và tiêu dùng trong quá trình phát triển của xã hội. Sự gia tăng của chất thải đã, đang và vẫn tiếp tục là một nguyên nhân chính của tình trạng ô nhiễm môi trường và suy giảm chất lượng môi trường, đe dọa tính bền vững trong quá trình phát triển cả ở tầm vĩ mô (quốc gia) cả ở tầm trung mô (địa phương, khu vực) và cả ở tầm vi mô (cơ sở sản xuất kinh doanh). Tác nhân này được tìm hãm và khắc phục đồng thời theo cả hai hướng: một là bằng các giải pháp công nghệ nhằm giảm thiểu, hạn chế lượng chất thải thải ra môi trường và hai là bằng các giải pháp quản lý đối với chất thải trong suốt quá trình phát sinh và vận động của chất thải. Quản lý chất thải: là quá trình phòng ngừa, giảm thiểu, giám sát, phân loại, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải.

Trong Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến 2030 tầm nhìn đến 2050 phê duyệt theo quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 cũng đã đưa ra định hướng “Nâng tỷ lệ xử lý chất thải thành phố cho mục đích năng lượng từ mức không đáng kể hiện nay lên 30% vào năm 2020, khoảng 70% vào năm 2030 và hầu hết được tận dụng cho mục đích năng lượng vào năm 2050”.

Để đáp ứng nhu cầu xử lý rác/chất thải rắn nêu trên theo Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn và Chương trình đầu tư xử lý chất thải rắn của Chính phủ, phù hợp với Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam cần thiết phải xây dựng các nhà máy xử lý rác thải có công nghệ tiên tiến phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

Để góp phần giải quyết vấn đề phát sinh CTRSH trên địa bàn, đồng thời tạo ra một nguồn điện năng cho lưới điện Quốc gia, Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre đề xuất

xây dựng nhà máy đốt rác phát điện bằng công nghệ của Martin Đức với công suất xử lý 650 tấn/ngày đêm và công suất phát điện 15 MW.

Dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” (sau đây gọi tắt là Dự án) được đề xuất xây dựng mới trên cơ sở điều chỉnh Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre, công suất 200 tấn/ngày hiện hữu tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre (nay là phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long) được cấp Giấy chứng nhận đầu tư lần đầu ngày 06/02/2012; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 15/12/2014; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 05/12/2016, đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số QĐ 1535/QĐ-UBND ngày 7/8/2015.

Dự án được chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 199/QĐ-UBND ngày 20/01/2025 do của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp.

Theo quy định tại điểm a, Khoản 2, Điều 27, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường Dự án tăng quy mô, công suất của dự án tới mức phải thực hiện thủ tục điều chỉnh chủ trương đầu tư hoặc thủ tục điều chỉnh giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư do đó Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện lại đánh giá tác động môi trường.

Quy mô dự án: Dự án thuộc loại hình xử lý chất thải rắn sinh hoạt, thuộc nhóm A

Công suất dự án: Công suất lớn, 650 tấn/ngày đêm (> 500 tấn /ngày)

Loại hình sản xuất (theo Phụ lục II, nghị định số 05/2024/NĐ-CP): dự án có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Căn cứ theo điểm a Khoản 1, Điều 30 và điểm a Khoản 1, Điều 35, Dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Phạm vi dự án:

+ Thực hiện đầu tư xây dựng và vận hành Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện có tổng công suất 650 tấn/ngày đêm;

+ Sản xuất cấu kiện bê tông và gạch bê tông không nung tận dụng xỉ đáy lò, công suất 250 tấn/ngày;

+ Xây dựng trạm bơm, tuyến đường ống cấp nước thô cho nhà máy, xây dựng tuyến đường dây 22 kV đấu nối điện lưới quốc gia.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 được Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp chứng nhận lần đầu ngày 06/02/2012; cấp giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh lần thứ 1 ngày 15/12/2014, cấp giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh lần 2 ngày 05/12/2016 và cấp Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 199/QĐ-UBND ngày 20/01/2025.

Dự án đầu tư do CDA - Công ty Cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre phê duyệt.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

❖ Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 về Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; với mục tiêu hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh có quy mô công suất và công nghệ xử lý phù hợp, đáp ứng yêu cầu tiếp nhận, xử lý được toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trên phạm vi cả nước, hạn chế tối đa lượng chất thải rắn chôn lấp trực tiếp. Trong đó, nhiệm vụ về bảo vệ môi trường đối với việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, thực hiện “Đa dạng hóa các công nghệ xử lý chất thải, khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường; tiếp tục tăng cường đồng xử lý, xử lý kết hợp với thu hồi năng lượng; hạn chế và có lộ trình tiến tới chấm dứt việc đầu tư mới các khu xử lý chất thải rắn sinh hoạt bằng công nghệ chôn lấp trực tiếp”.

Dự án nằm trong khu quy hoạch xử lý chất thải của tỉnh Vĩnh Long, với mục tiêu đốt rác phát điện và tận dụng xỉ đáy lò làm vật liệu xây dựng nên hoàn toàn phù hợp với mục tiêu và nhiệm vụ của Quy hoạch, đồng thời sẽ góp phần giải quyết hiệu quả vấn đề ô nhiễm do rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long nói riêng và vùng Đồng bằng sông Cửu Long nói chung.

❖ Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch vùng

Theo Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022:

“a) Chất thải rắn thông thường: Việc thu gom và xử lý chất thải rắn thực hiện theo quy mô từng đơn vị hành chính cấp tỉnh.

b) Chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại tại các tỉnh Cà Mau, Kiên Giang, Hậu Giang, Cần Thơ, An Giang, Bạc Liêu, Sóc Trăng được xử lý bằng phương pháp đồng đốt tại nhà máy xi măng Holcim tại Hòn Chông - Kiên Giang. Chất thải nguy hại tại các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, Đồng Tháp được vận chuyển về xử lý tại Khu Công nghệ Môi trường xanh tại Thủ Thừa, tỉnh Long An. Chất thải không đốt được trên toàn vùng sẽ được vận chuyển về Khu Công nghệ Môi trường Xanh tại Long An để chuyển đi xử lý tại các khu xử lý hợp chuẩn trong vùng đồng bằng sông Cửu Long và vùng Đông Nam Bộ.

c) Khuyến khích phát triển sản xuất năng lượng từ chất thải rắn.

d) Giảm thiểu tối đa việc chôn lấp để tránh gây ô nhiễm; cải tạo các bãi chôn lấp không hợp vệ sinh; tăng cường hợp tác liên tỉnh trong xử lý chất thải rắn để áp dụng các công nghệ xử lý chất thải hiện đại.”

Dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tỉnh Bến Tre được xây dựng để thu gom, xử lý chất thải trên địa bàn tỉnh Bến Tre với mục tiêu xử lý chất thải rắn bằng công nghệ đốt thu hồi năng lượng, góp phần giảm thiểu tối đa việc chôn lấp để tránh gây ô nhiễm trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

Như vậy, địa điểm thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022.

❖ Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Bến Tre

Theo Quy hoạch số 1399/QĐ-TTg ngày 17/11/2023 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, có nêu:

“ Tập trung phát triển công nghiệp chế biến sâu các sản phẩm nông nghiệp; công nghiệp gia công kim loại; sản xuất, lắp ráp thiết bị và cụm linh kiện điện, điện cơ, cơ điện tử, ***công nghiệp sản xuất điện (năng lượng tái tạo, năng lượng mới)***, công nghiệp hóa chất; khuyến khích các nhà đầu tư tập trung quy mô lớn, ứng dụng công nghệ hiện đại, tiết kiệm năng lượng, không gây ô nhiễm môi trường:

- Hình thành một số cụm 5 cụm công nghiệp chế biến sâu nông, thủy sản và thực phẩm chất lượng cao gần với vùng nguyên liệu tập trung nhằm thúc đẩy nhanh tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa quy mô lớn, chất lượng, hiệu quả cao, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế, phục vụ xuất khẩu.

- Thu hút đầu tư phát triển mạnh ngành sản xuất thiết bị điện, điện tử, công nghệ thông tin, viễn thông, sản xuất các sản phẩm quang học, phần mềm, các sản phẩm phục vụ xây dựng đô thị thông minh, các dự án điện gió, khí hóa lỏng (LNG), ***dự án điện rác và điện sinh khối***, phát triển nguồn năng lượng mới (hydro xanh): xây dựng, cải tạo nâng cấp và phát triển mới hạ tầng lưới điện.”

Như vậy, dự án là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch số 1399/QĐ-TTg ngày 17/11/2023 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật về lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành vào ngày 01/01/2022.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số

điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.1.2. Các văn bản pháp luật về ngành, lĩnh vực có liên quan đến dự án

❖ Bộ luật

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, ban hành ngày 29 tháng 06 năm 2006

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam khóa XII ban hành ngày 21/11/2007

- Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 được Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam khóa XII ban hành ngày 17/06/2010;

- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, ban hành ngày 15/11/2010.

- Luật xử lý vi phạm hành chính số 15/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, ban hành ngày 20/06/2012

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII ban hành ngày 22/11/2013.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, ban hành ngày 25/06/2015

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14, ban hành ngày 20/11/2018

- Luật Lao động số 45/2019/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV ban hành ngày 20/11/2019

- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, ban hành ngày 17/06/2020;

- Luật Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, ban hành ngày 17/06/2020;

- Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP) số 64/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, ban hành ngày 18/06/2020;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, ban hành ngày 27/11/2023;

- Luật số 43/2024/QH15 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật đất đai số và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, ban hành ngày 29/06/2024;

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, ban hành ngày 30/11/2024; hiệu lực từ ngày 01/02/2025 31/2024/QH15, Luật nhà ở số 27/2023/QH15, Luật kinh doanh BĐS số 29/2023/QH15,

❖ Nghị định

Nghị định số 21/2011/NĐ-CP ngày 29/3/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật điện lực và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/7/2020 của Chính phủ V/v Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 28/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định cơ chế quản lý tài chính dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

- Nghị định số 97/2021/NĐ-CP ngày 8/11/2021 của Chính Phủ V/v Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/2/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định số 47/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Doanh nghiệp.

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 45/2022/NĐ - CP ngày 07 tháng 07 năm 2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định 82/2022/NĐ-CP ngày 18 tháng 10 năm 2022 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2023 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ V/v Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

❖ **Thông tư**

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/05/2016 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội về Quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh.

- Thông tư 27/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y Tế về ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/03/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về Sử đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ Y Tế về ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.

- Thông tư 10/2019/TT-BYT ngày 10/06/2019 của Bộ Y Tế về ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yếu tố hóa học – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- Thông tư 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an về Hướng dẫn thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi và Nghị định 136/2020/NĐ-CP hướng dẫn Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi.

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng; Ban hành QCVN01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

- Thông tư số 05/2021/TT-BCT ngày 02/8/2021 của Bộ Công thương quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện.

- Thông tư số 13/2022/TT-BCT ngày 25/8/2022 của Bộ Công thương về việc bãi bỏ khoản 6 Điều 7 của Thông tư 05/2021/TT-BCT ngày 02/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện.

- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 17/2022/TT-BCT ngày 27 /10/2022 của Bộ Công Thương về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng về Ban hành QCVN 07:2023/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng về Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

- Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27 tháng 04 năm 2020 do Văn phòng Chính phủ ban hành Nghị định về Thoát nước và xử lý nước thải, hợp nhất Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật, có hiệu lực kể từ ngày 15 tháng 02 năm 2020.

❖ Quyết định

- Quyết định số 04/2020/QĐ -TTg ngày 13/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ V/v Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế hoạt động ứng phó sự cố hóa chất độc ban hành kèm theo quyết định 26/2016/QĐ-TTg ngày 01/07/2016 của Thủ tướng chính phủ

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 7/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh chiến lược quốc gia về Quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1399/QĐ-TTg ngày 17/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1759/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Vĩnh Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về Công bố định mức vật liệu sử dụng trong xây dựng.

- Quyết định số 12/2017/QĐ-UBND ngày 19/5/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Long về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

- Quyết định số 38/2024/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND tỉnh Bến Tre về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bến Tre;

- Quyết định số 24/2023/QĐ-UBND ngày 02/6/2023 của UBND tỉnh Bến Tre về việc quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

- Quyết định số 68/2025/QĐ-UBND ngày 14/4/2025 của UBND tỉnh Vĩnh Long về việc quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

❖ Các Tiêu chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường

Các tiêu chuẩn về môi trường không khí:

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- Văn bản số 1074/BTNMT-KSÔNMT ngày 21/2/2024 - Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động

Các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước, đất:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (có hiệu lực từ ngày 1/9/2025).

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (có hiệu lực từ ngày 1/9/2025).

Quy chuẩn về chất thải rắn:

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy:

- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- TCVN 3254:1989 - An toàn cháy -Yêu cầu chung.

- TCVN 5040:1990 - Ký hiệu hình vẽ trên sơ đồ phòng cháy.

- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy, yêu cầu về thiết kế lắp đặt.

- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình-Yêu cầu thiết kế.

- TCVN 3890:2023 - Phòng cháy chữa cháy-phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình-trang bị, bố trí.
- TCVN 4317-1986 - Nhà kho nguyên tắc cơ bản để thiết kế.
- TCVN 7336:2021 - Phòng cháy và chữa cháy - Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt – Yêu cầu thiết kế và lắp đặt.
- TCXDVN 9385:2012 – Chống sét cho công trình xây dựng – hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.
- TCVN 7957:2023 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế.
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 1300711623 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bến Tre đăng ký lần đầu ngày 13/10/2011, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 27/10/2023.
- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 199/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp ngày 20/01/2025.
- Giấy chứng nhận đầu tư, mã số dự án 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp chứng nhận lần đầu ngày 06/02/2012; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 15/12/2014; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 05/12/2016.
- Quyết định số 2350/QĐ-UBND ngày 26/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc Phê duyệt Quy hoạch Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành.
- Quyết định số 370/QĐ-UBND ngày 09/3/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thuê đất để đầu tư xây dựng nhà máy xử lý rác thải;
- Quyết định số 1940/QĐ-UBND ngày 10/8/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thuê đất theo quy định.
- Các tài liệu liên quan:
 - + Kết quả quan trắc, phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí, tiếng ồn, khu vực Dự án.
 - + Đề xuất dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện”.
 - + Hồ sơ, tài liệu kỹ thuật, các bản vẽ liên quan đến Dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án do Công ty cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ môi Trường Thế Kỷ.

*** Chủ dự án**

- Chủ dự án: Công ty cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre
- Địa chỉ liên hệ: Ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22) xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre (nay là Phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long).

- Số điện thoại: 0903576668

- Người đại diện: Ông Nguyễn Mạnh Hùng Chức vụ: Tổng Giám đốc

*** Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM**

- Đơn vị tư vấn Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ môi Trường Thế Kỷ
- Người đại diện: Ông Lê Hữu Hải Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 5A, ngõ 168 Trung Kính, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội (nay là Số 5A, ngõ 168 Trung Kính, Phường Yên Hòa, thành phố Hà Nội).

- Điện thoại: 0902123322

*** Đơn vị lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường: Công ty TNHH thương mại tư vấn dịch vụ môi trường Tân Huy Hoàng**

- Người đại diện: Ông Lê Gia Khánh

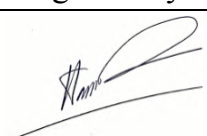
- Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: B24 Cư xá Thủy lợi 301, đường D1, Phường 25, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

- Điện thoại: 0835.122.127

*** Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM**

Bảng 0.1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Họ tên	Học vị, chuyên ngành đào tạo	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
Thành viên Công ty cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre				
Nguyễn Đắc Trọng	Quản lý dự án	Quản lý chung		
Thành viên của Đơn vị tư vấn: Công ty CP Phát triển Công nghệ môi trường Thế Kỷ				
Lê Hữu Hải	Ths. Khoa học môi trường	Giám đốc	Tổ chức thực hiện việc lập báo cáo	

Họ tên	Học vị, chuyên ngành đào tạo	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
Thành viên Công ty cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre				
Trịnh Minh Đức	Kỹ sư môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Khảo sát hiện trạng môi trường tự nhiên, chương 2	
Lê Thị Ngọc An	Kỹ sư môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Khảo sát hiện trạng môi trường tự nhiên, xã hội, chương 2,5	
Vũ Thị Thu Hằng	Kỹ sư môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Khảo sát hiện trạng môi trường tự nhiên, chương 2	
Trần Thị Thu Thủy	Kỹ sư môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách Mở đầu, chương 4	
Đào Bạch Linh	CN. Công nghệ Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách chương 1,3	
Lê Thị Thúy Vân	Ths. Khoa học Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Khảo sát hiện trạng Chương 1, 3 Tổng hợp báo cáo	

3.2. Trình tự thực hiện

Theo quy định, để tiến hành đầu tư xây dựng Dự án nói trên, cần tiến hành lập Báo cáo ĐTM. Báo cáo ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho CĐT có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm không chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

Bước 1: CĐT cung cấp các số liệu, tư liệu liên quan đến Dự án cho đơn vị tư vấn.

Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM

Bước 3: Khảo sát hiện trạng dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH, tài nguyên và môi trường khu vực thực hiện Dự án.

Bước 4: Đơn vị tư vấn đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực. Đây là số liệu “nền” để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình: chuẩn bị thi công, quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án cũng như quá trình đưa các công trình Dự án đi vào hoạt động.

Bước 5: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của Dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, dự báo những tác động có lợi và có

hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường vật lý (không khí, nước, đất, tiếng ồn), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước - nguồn nước, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật - động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội (sức khỏe cộng đồng hoạt động kinh tế, sinh hoạt...).

Bước 6: Từ những phân tích các tác động môi trường ở trên, từ đó CĐT đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

Bước 7: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất, đánh giá công trình xử lý nước thải sinh hoạt, chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

Bước 8: Lập báo cáo ĐTM tổng hợp.

Bước 9: Tham vấn lấy ý kiến các cơ quan và ý kiến chuyên gia.

Bước 10: CĐT rà soát, chịu trách nhiệm về danh sách, nội dung thực hiện của người thực hiện ký trong báo cáo ĐTM, nộp hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Tài nguyên và Môi trường để thẩm định và cấp Quyết định phê duyệt.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

*** Phương pháp liệt kê/danh mục môi trường:**

Phương pháp liệt kê được sử dụng nhằm liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của Dự án: liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ thi công dự án (Chương 1); liệt kê các hoạt động của Dự án cùng các tác động đến môi trường (Chương 3). Phương pháp liệt kê có vai trò lớn trong việc xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường.

Áp dụng Chương 1, 3 của báo cáo ĐTM

*** Phương pháp đánh giá nhanh:**

Phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập được sử dụng trong tính toán tải lượng, nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường không khí (Chương 3). Phương pháp này nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án, sử dụng hệ số phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm TSP, SO₂, NO₂, CO, định lượng các nguồn phát thải và nhận dạng các tác động từ đó đánh giá, dự báo các tác động tới kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng.

Áp dụng chương 3 của báo cáo ĐTM

*** Phương pháp mô hình hóa:**

Phương pháp mô hình hóa để đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động trong từng hoạt động của Dự án. Các mô hình được áp dụng bao gồm: Mô hình tính toán dự báo các tác động do bụi, khí thải: Mô hình “hộp cố định”; Mô hình cải biên Sutton; Mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn; Mô hình tính toán tiếng ồn tổng cộng; Mô hình tính toán ô nhiễm nước mưa chảy tràn bề mặt... Phương pháp được áp dụng chủ yếu tại Chương 3. Đánh giá dự báo lan truyền ô nhiễm đối với khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn và rung động từ các hoạt động của Dự án.

- Sử dụng mô hình Sutton, mô hình nguồn đường để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát tán do phương tiện vận chuyển.

- Sử dụng mô hình Gauss, mô hình nguồn điểm để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đào đắp, san gạt.

- Sử dụng mô hình Aermid để đánh giá lan truyền khí thải tại nguồn.

Áp dụng tại chương 3 của báo cáo ĐTM

*** Phương pháp so sánh:**

Phương pháp so sánh được sử dụng để đánh giá mức độ tác động của các hoạt động thi công Dự án đến chất lượng môi trường bằng cách so sánh kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm như bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung với các quy chuẩn tương ứng liên quan như: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 08:2023/BTNMT, QCVN 09:2023/BTNMT.

- Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động san gạt, đào đắp đất tại các hạng mục công trình; phát sinh từ các thiết bị thi công sử dụng dầu; tác động do tiếng ồn, độ rung - giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản.

- Đánh giá tác động do bụi, khí thải, ồn rung phát sinh từ hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận tải - giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản.

Áp dụng tại chương 3 của báo cáo ĐTM

*** Phương pháp chồng ghép bản đồ**

Phương pháp chập bản đồ là phương pháp đánh giá tác động môi trường trong quy hoạch xây dựng, trong đó dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lí (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng. Phương pháp chập bản đồ được áp dụng trong các bản vẽ quy hoạch để sử dụng trong báo cáo đánh giá hiện trạng sử dụng đất, quy hoạch sử dụng đất,... từ đó đánh giá được các tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu cho Dự án.

Áp dụng tại chương 1, 3 của báo cáo ĐTM.

4.2. Các phương pháp khác

*** Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường**

Khảo sát hiện trường khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện Dự án nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của Dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường... Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi (chương 2).

*** Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng:**

Tham vấn gián tiếp: gửi văn bản đến chính quyền địa phương xin ý kiến đóng góp; đăng tải thông tin trên Cổng TTĐT của BTNMT, tham vấn ý kiến chuyên gia.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện
- Địa điểm thực hiện Dự án: *Ấp 2, phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long* (xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre cũ).
- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Tổng diện tích dự án: Khoảng 42.295 m².
- Công suất thiết kế:
 - + Xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện, công suất 650 tấn/ngày đêm;
 - + Công suất phát điện 15 MW.

5.1.3. Công nghệ sản xuất của dự án

- Quy trình công nghệ lò đốt chất thải: chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến nhà máy → trạm cân → hầm chứa rác (có 01 hầm chứa rác tương ứng với 01 lò đốt rác, dung tích chứa mỗi hầm khoảng 8.255m³) → nạp liệu → buồng đốt rác (gồm vùng đốt sơ cấp và vùng đốt thứ cấp) → khử NO_x bằng NH₃ (công nghệ khử không xúc tác SNCR) → lò hơi → phun sữa vôi Ca(OH)₂ và bột NaHCO₃ để xử lý khí axit (công nghệ bán khô + khô) → phun than hoạt tính để xử lý dioxin/furan → thiết bị lọc bụi túi vải → quạt hút → ống khói cao 80 m.

- Quy trình thu hồi nhiệt để phát điện: Nhiệt sinh ra từ quá trình đốt rác → lò hơi → bao hơi → bộ quá nhiệt → tua bin hơi gắn kết với máy phát điện.

5.1.4. Phạm vi

5.1.4.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Các hạng mục công trình chính: nhà máy chính gồm 01 hệ thống lò đốt chất thải rắn sinh hoạt (công suất xử lý 650 tấn/ngày đêm), 01 lò hơi, 01 tuabin phát điện (công suất 15 MW); xưởng bảo trì; nhà điều khiển trung tâm.

- Các hạng mục công trình phụ trợ, gồm: Nhà bảo vệ, Nhà trạm cân; Cầu vận chuyển rác; nhà bơm tổng hợp; hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu, hệ thống xử lý nước thô, hệ thống xử lý nước khử khoáng, hệ thống nước làm mát (tháp làm mát), hệ thống PCCC, đường giao thông, hệ thống cây xanh,...

- Các công trình bảo vệ môi trường:

- + 01 hệ thống xử lý khí thải của lò đốt chất thải đi kèm đồng bộ với lò đốt chất thải.
- + Ống khói có chiều cao 80,0 m (tính từ cốt san nền + 3,5 m).
- + Hệ thống xử lý nước rỉ rác;
- + Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp;

- + Hệ thống thiết bị khử mùi phát sinh từ bể chứa rác.
- + Nhà máy xử lý tro xỉ đáy lò;
- + Bãi trữ tro xỉ tạm;
- + Đất cây xanh, mặt nước;

- Tuyến đường dây 22kV mạch kép từ trạm biến áp 22kV NM đốt CTRPD, chiều dài khoảng 5,1km, tiết diện ACXH-185 đầu nối đến ngăn xuất tuyến 22kV của TBA 110/22kV Giao Long.

- Đường ống cấp nước, trạm bơm nước thô đặt tại ven kênh Thương Phế Binh, công suất 3.000 m³/ ngày đêm và tuyến ống cấp nước thô bằng ống nhựa HDPE DN255 có chiều dài khoảng 1km từ kênh Thương Phế Binh về Nhà máy đốt CTR phát điện tỉnh Bến Tre.

5.1.4.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Hoạt động thu gom, vận chuyển rác đến Nhà máy (hoạt động này thuộc trách nhiệm của Đơn vị cung cấp chất thải sinh hoạt đến nhà máy; thực hiện theo hợp đồng với Chủ dự án).

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.

- Trong giai đoạn thi công:

+ Hoạt động thi công phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ máy móc, phương tiện thi công; chất thải xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; nước thải sinh hoạt; nước mưa chảy tràn; tiếng ồn, độ rung, rủi ro sự cố.

- Trong giai đoạn vận hành: phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động giao thông, hoạt động sản xuất; chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp không nguy hại, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất; bùn thải từ trạm xử lý nước thải, khí thải; nước mưa chảy tràn; tiếng ồn, độ rung, rủi ro sự cố.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án đầu tư

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nước thải

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt của khoảng 250 công nhân thi công trên công trường phát sinh tối đa khoảng 25,0 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các hợp chất dinh dưỡng (NO₃⁻, PO₄³⁻) và các vi sinh vật.

+ Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng phát sinh tối đa khoảng 15,2 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: COD, TSS, dầu mỡ khoáng.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 5,4 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các hợp chất dinh dưỡng (NO₃⁻, PO₄³⁻) và các vi sinh vật.

+ Nước thải sinh từ quá trình đốt rác, phòng thí nghiệm, vệ sinh cầu cân, sàn xe chở rác,... khoảng 246m³/ngày đêm. Lưu lượng phát sinh tối đa khoảng 194,7 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các hợp chất dinh dưỡng (NO₃⁻, PO₄³⁻) và axit.

+ Nước thải sản xuất (nước thải công nghiệp) phát sinh khoảng 280,3 m³/ngày đêm; bao gồm các loại nước thải phát sinh như: Nước xả lò hơi, nước xả từ đáy tháp làm mát, nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng,...

5.3.1.2. Khí thải

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động phát quang, đào đắp san nền; từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công; từ các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO₂, SO₂.

- Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt ra vào nhà máy, của các phương tiện vận chuyển bên trong khuôn viên nhà máy. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, SO₂, NO_x, CO, tổng Hydrocarbon.

- Bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, SO₂, CO, VOCs.

- Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn tiếp nhận, lưu trữ và xử lý rác thải bên trong Nhà máy chính (từ khu vực cầu dẫn, sảnh dỡ rác, bể chứa rác, lò đốt rác) được thu về đốt tại lò đốt. Khí thải phát sinh từ lò đốt có lưu lượng khoảng 223.065 m³/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Bụi tổng, HCl, CO, SO₂, NO_x, thủy ngân và hợp chất tính theo thủy ngân, cadimi và hợp chất tính theo cadimi, chì và hợp chất tính theo chì, tổng dioxin/furan.

- Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước rỉ rác công suất 300 m³/ngày đêm, từ khu vực bể chứa rác trong Nhà máy. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: H₂S, CH₄, NH₃.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn thông thường

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tại công trường giai đoạn thi công là khoảng 200 kg/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm thức ăn thừa, rau củ, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn,...

+ Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng phát sinh tối đa khoảng 28,91 tấn. Thành phần chính là gạch vụn, vữa, cát, đá rơi vãi, bao xi măng, bao nylon, gỗ thải, kim loại thải, dây điện, ống nhựa,...

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong nhà máy khoảng 39 kg/ngày.đêm. Thành phần chính là rác thải hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa không đạt tiêu chuẩn, giấy vụn), rác thải vô cơ (bao nylon, vỏ lon, thủy tinh).

+ Tro xỉ phát sinh từ lò đốt chất thải rắn sinh hoạt khoảng 131,25 tấn/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O , SO_3 và TiO_3 .

+ Hoạt động nạo vét hệ thống mương, hố ga thu gom, thoát nước mưa với khối lượng khoảng 100 kg bùn/năm.

+ Chất thải rắn thông thường khác khoảng 150 kg/ngày.

5.3.2.2. Chất thải nguy hại:

(1). Trong giai đoạn thi công:

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công chứa thành phần chính là giẻ lau dính thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang hỏng, thùng phi đựng dầu, sơn, que hàn.

Khối lượng phát sinh khoảng:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: dầu, nhớt thải ra từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công với tổng khối lượng khoảng 1.281 lít trong suốt thời gian thi công;

- Chất thải nguy hại dạng rắn: giẻ lau dính dầu, các dụng cụ chứa dầu mỡ, bóng đèn hư hỏng,... với tổng khối lượng khoảng 1.134 kg trong suốt thời gian thi công..

(2). Trong giai đoạn vận hành:

- Tro bay phát sinh từ lò đốt chất thải khoảng 26,8 tấn/ngày tro bay đã hóa rắn (18,75 tấn/ngày tro bay khô chưa hóa rắn). Thông số ô nhiễm đặc trưng: Asen (As), chì (Pb), kẽm (Zn), niken (Ni), đồng (Cu), mangan (Mn), cadimi (Cd), crom (Cr) và selen (Se).

- Bùn thải (cô đặc, tách nước ly tâm) từ hệ thống xử lý nước rỉ rác khoảng 3,35 tấn/ngày, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp khoảng 0,023 tấn/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Đồng (Cu), Mangan (Mn), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Thủy ngân (Hg), crom (Cr)

- Chất thải nguy hại khác phát sinh từ hoạt động của Dự án khoảng 37,13 kg/tháng. Bao gồm: Hộp mực in thải, dầu động cơ và dầu bôi trơn thải; bao bì thải dính thành phần nguy hại; giẻ lau, vải bảo vệ dính thành phần nguy hại; than hoạt tính sau khi khử mùi; pin, ắc quy thải,...

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

(1). Trong giai đoạn thi công: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công.

(2). Trong giai đoạn vận hành:

- Phát sinh từ các thiết bị sản xuất: Mức ồn từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong xưởng sản xuất nằm trong khoảng 37-65 dBA.

- Phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải

5.3.4. Các tác động khác

a) Trong giai đoạn thi công:

- Tác động từ nước mưa chảy tràn tác động đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực.

- Tác động đến cảnh quan khu vực của các hoạt động thi công.

- Trong quá trình thi công có nguy cơ xảy ra các sự cố như: sự cố cháy nổ; sự cố tai nạn lao động; tai nạn giao thông trong khu vực thi công.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Tác động từ nước mưa chảy tràn đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

- Tác động đến an toàn giao thông khu vực Dự án.

- Trong quá trình vận hành có nguy cơ xảy ra sự cố như: sự cố cháy nổ; sự cố của hệ thống thu gom, xử lý nước thải, sự cố hệ thống xử lý khí thải, sự cố hoá chất.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Trong giai đoạn thi công:

- Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Ưu tiên sử dụng lao động địa phương, thuê nhà dân, nhà nghỉ để sử dụng hệ thống xử lý nước thải hiện có; thuê đơn vị có chức năng cung cấp nhà vệ sinh di động tại công trường thi công, định kỳ đến hút, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định khi đầy bể, không xả thải ra môi trường và tháo dỡ sau khi kết thúc thi công xây dựng.

+ Bố trí 04 bể tự hoại 3 ngăn, kích thước mỗi bể $D \times R \times C = 3,2 \times 2 \times 2 \text{ m}$ (thể tích mỗi bể là $12,5 \text{ m}^3$) tại công trường; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng: bố trí 01 hố lắng thể tích khoảng 10 m^3 , kích thước $D \times R \times C = (5 \times 1 \times 2) \text{ m}$, chia ngăn để tách dầu và lắng cặn nước thải vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công. Nước thải sau khi lắng lọc và tách dầu được tái sử dụng vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển, không thải ra môi trường. Vải tách dầu mỡ thải được thu gom, lưu trữ, xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- Các bể tự hoại và bể tách mỡ để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt, dung tích bể tự

hoại 13 m³.

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt như sau: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → bể thu nước rỉ rác.

- Hệ thống xử lý nước rỉ rác công suất 300 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước rỉ rác như sau: Nước rỉ rác từ bể chứa rác, nước thải từ vệ sinh đường nội bộ, nước thải từ vệ sinh sản, nước mưa nhiễm nước rỉ rác, nước thải từ phòng thí nghiệm, nước thải sinh hoạt → bể cân bằng → bể sinh học kỵ khí UASB → bể sinh hóa A/O → hệ thống UF (màng siêu lọc) → hệ thống RO (màng lọc thẩm thấu ngược) → bể chứa nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) → tái sử dụng hoặc xả ra ngoài môi trường (mương thoát nước đường Hoàng văn Thái, tổng lưu lượng xả thải không quá 195 m³/ngày).

- Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 300 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp như sau: Nước thải sản xuất → tiền xử lý + thiết bị siêu lọc UF + thẩm thấu ngược RO → bể chứa nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)) → tái tuần hoàn toàn bộ vào quá trình sản xuất.

- Nước làm mát sau khi qua tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ được lưu chứa tại bể chứa nước làm mát và tái tuần hoàn toàn bộ vào quá trình sản xuất, không thải ra ngoài môi trường.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Trong giai đoạn thi công:

- Các Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt hàng rào xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi, thu gom chất thải rơi vãi trên công trường; lắp đặt hệ thống rửa phương tiện tại công trường, tất cả các xe vận chuyển được rửa sạch bùn đất dính bám trước khi ra khỏi công trường.

Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc..

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi, khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải rắn sinh hoạt được thu gom về hệ thống xử lý khí thải để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra môi trường, công suất của hệ thống xử lý khí thải khoảng 200.000 m³/h.

+ Quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải lò đốt như sau: bụi, khí thải → khử NO_x bằng NH₃ (công nghệ khử không xúc tác SNCR) → lò hơi → thiết bị phun vôi bột Ca(OH)₂ để xử lý khí axit (công nghệ khô) → thiết bị phun than hoạt tính để xử lý dioxin/furan → thiết bị lọc bụi túi vải → quạt hút → ống khói thải (chiều cao 80m,

đường kính trong 2,02m).

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể chứa rác (trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường):

- + Khí thải (mùi hôi) từ bể chứa rác được quạt gió sơ cấp hút vào lò đốt (tạo áp suất âm) (công suất mỗi quạt hút là 60.000 m³/h).

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể chứa rác (trong trường hợp lò đốt chất thải không hoạt động do sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng):

- + Khí thải (mùi hôi) từ khu vực bể chứa rác được dẫn về hệ thống khử mùi công suất 60.000 m³/h để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra môi trường.

- + Quy trình công nghệ hệ thống khử mùi như sau: Khí thải (mùi hôi) → quạt hút → thiết bị lọc bằng than hoạt tính → cửa thoát khí → xả ra môi trường.

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác (trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường):

- + Khí thải (mùi hôi) trong khu vực nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác được quạt hút công suất 5.000 m³/h đưa về bể chứa rác rồi được quạt gió sơ cấp hút vào lò đốt.

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác (trong trường hợp lò đốt chất thải không hoạt động do sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng):

- + Khí thải (mùi hôi) trong khu vực nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác được dẫn về hệ thống khử mùi công suất 5.000 m³/h để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra môi trường.

- + Quy trình công nghệ của hệ thống khử mùi như sau: Khí thải (mùi hôi) → quạt hút → thiết bị lọc bằng than hoạt tính → cửa thoát khí → xả ra môi trường.

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác:

- + Khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác được dẫn về thiết bị để đốt (đuoốt đốt).

- Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:

- + Thực hiện thông gió cưỡng bức và thông gió tự nhiên đối với các nhà xưởng.

- + Diện tích đất trồng cây xanh và mặt nước đảm bảo đạt tỷ lệ 24,38% tổng diện tích của Dự án như Hồ sơ Quy hoạch đã duyệt..

5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a) Trong giai đoạn thi công:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: bố trí tại công trường 12 - 15 thùng (mỗi nơi ít nhất bố trí 03 thùng) chứa chất thải rắn sinh hoạt có nắp đậy dung tích 120 lít/thùng để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 lần/ngày.

- Đối với sinh khối: toàn bộ sinh khối, chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động phát quang cây cối được hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu

gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải xây dựng: bao bì xi măng, sắt thép vụn, thùng nhựa, dây nhựa,... được thu gom để bán phế liệu. Bê tông phá dỡ, đất đá đào, gạch vữa dư thừa được tận dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng khu vực Dự án. Chất thải không thể tận dụng được chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Bố trí các thùng rác có dung tích 20 lít - 120 lít để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh từ Nhà máy và đưa về lò đốt của Nhà máy để xử lý.

- Tro xỉ (xỉ đáy lò) phát sinh từ lò đốt chất thải được thu gom và xử lý tại Nhà máy xử lý xỉ đáy lò có diện tích khoảng 1,145ha.

+ Quy trình công nghệ tách kim loại ra khỏi tro xỉ: Tro xỉ → băng tải → lồng sàng → bộ tách từ tính (tách kim loại) → bộ tách dòng xoay (phân loại cỡ hạt để phù hợp với các dòng sản phẩm khác nhau).

+ Quy trình công nghệ sản xuất cấu kiện bê-tông: Tro xỉ sau khi phân loại + cát, đá, xi-măng + nước + phụ gia → phối trộn → tạo ống cống bê tông rung lõi (lõi lồng thép) → chưng áp hoặc dưỡng tự nhiên → tách khuôn → kiểm tra chất lượng → lưu kho.

+ Quy trình công nghệ sản xuất gạch không nung: Tro xỉ sau khi phân loại + phụ gia + nước → cân định lượng → phối trộn → ép định hình → ổn định thành phần → sản phẩm gạch không nung → lưu kho.

+ Sản phẩm gạch không nung sẽ được sử dụng làm vật liệu xây dựng, tro xỉ sau khi phân loại sẽ được sử dụng làm vật liệu san lấp (các sản phẩm này chỉ được sử dụng làm vật liệu xây dựng hoặc san lấp sau khi được hợp chuẩn, hợp quy theo quy định).

- Các chất thải rắn thông thường khác phát sinh từ hoạt động của Nhà máy được lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường diện tích 40 m² và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Trong giai đoạn thi công:

Chất thải nguy hại được lưu giữ tại kho chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 20 m², trong kho bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy kín, có dán nhãn, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, lưu chứa an toàn. Kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời có kết cấu đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Trong giai đoạn vận hành:

Tro bay sau khi được hóa rắn (phối trộn với chất tạo phức, xi măng, cát, đá dăm) tại Khu xử lý tro bay sẽ được vận chuyển tới Bãi chứa tro, xỉ tạm (nền bê tông, có mái che, rãnh thu nước xung quanh) trong khuôn viên Nhà máy trước khi đơn vị có chức năng thực hiện vận chuyển đến khu lưu giữ và xử lý chất thải theo đúng quy định.

Quy trình xử lý tro bay: Tro bay → Xi măng, phụ gia, nước → Phối trộn và hóa rắn → Bãi chứa tro, xỉ tạm → Chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý

theo quy định

- Bùn thải từ các hệ thống xử lý nước thải được đưa về khu vực xử lý bùn thải, ép khô và lưu giữ tại kho lưu giữ bùn thải diện tích khoảng 15 m². Bánh bùn được lấy mẫu và phân tích bùn thải theo QCVN 50:2013/BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT để phân định bùn thải có phải là CTNH hay không. Nếu kết quả phân tích cho thấy là CTNH thì Chủ dự án thì bánh bùn được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định. Nếu kết quả phân tích cho thấy không phải là CTNH thì Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải như chất thải rắn thông thường, được đốt trong lò đốt cùng chất thải rắn sinh hoạt..

- Các chất thải nguy hại khác phát sinh từ hoạt động của Nhà máy được thu gom về kho lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 20 m² và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

5.4.3.1. Trong giai đoạn thi công:

- Sử dụng các máy xây dựng mới, chất lượng tốt, khả năng gây ồn thấp.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công, thay thế các bộ phận truyền động bị hư hỏng, lắp đặt và bảo trì các thiết bị giảm thanh, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.
- Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp theo đúng giờ lao động.
- Công nhân lao động tại công trường được trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động để chống tiếng ồn.

5.4.3.2. Trong giai đoạn vận hành:

Bố trí thời gian làm việc hợp lý, không để người lao động có thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian liên tục quá 08 tiếng, làm việc theo ca, trang bị quần áo bảo hộ lao động và thực hiện đúng các chế độ về an toàn lao động.

Lắp đặt máy phát điện đúng quy trình kỹ thuật để giảm ồn, chống rung và định kỳ vệ sinh, tra dầu mỡ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

5.4.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải của Nhà máy theo quy định hiện hành.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Công tác phòng cháy và chữa cháy: Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình thẩm định, phê duyệt theo đúng quy định; lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy trước khi đi vào vận hành.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất; sự cố rò rỉ dầu từ bồn chứa theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý chất thải: Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý chất thải. Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý chất thải. Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý chất thải trong khi khắc phục sự cố.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án

5.5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 03 điểm (01 điểm tại vị trí ra vào công trường; 01 điểm tại khu vực công trường đang thi công và 01 điểm tại khu vực lân cận công nhân).

- Thông số giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, khí SO₂, NO₂, CO.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong suốt quá trình thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Trong giai đoạn vận hành

5.5.2.1. Giám sát nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại đầu ra của hệ thống xử lý rỉ rác trước cửa xả ra ngoài môi trường.

- Thông số giám sát: Các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

5.5.2.2. Giám sát khí thải

- Vị trí: 01 mẫu tại lõi ống khói lò đốt chất thải rắn trước khi thải ra môi trường.

- Thông số giám sát: Bụi, HCl, HF, NH₃, H₂S, Kim loại nặng (Cd, Hg, Pb), tổng Dioxin/Furan.

- Tần suất: 03 tháng/lần, riêng chỉ tiêu Dioxin Furan tần xuất quan trắc 1 năm/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

5.5.2.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại của nhà máy.

- Giám sát chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động, gồm:

+ Khối lượng chất thải sinh hoạt;

+ Khối lượng và thành phần chất thải công nghiệp thông thường (không nguy hại);

+ Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại.

- Lập báo cáo Công tác BVMT theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTN MT (Phụ lục VI)

- Tần suất giám sát: 3 tháng /lần.

5.5.2.4. Giám sát xỉ lò

- Vị trí giám sát: nơi chứa xỉ lò đốt

- Thông số giám sát: khối lượng thải, ngưỡng CTNH (ngưỡng nồng độ ngấm chiết (Ctc, mg/l)

- Tần suất giám sát: 3 tháng./lần

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 07:2009/BTNMT_ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại

5.5.2.5. Chương trình giám sát môi trường khác:

Giám sát môi trường lao động: Thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo vệ sức khỏe nhân dân, pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động và pháp luật khác có liên quan

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án:

NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN

1.1.2. Thông tin Chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre
- Địa chỉ liên hệ: Ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22) xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre (nay là Ấp 2, phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long)
- Số điện thoại: 0903576668
- Người đại diện: Ông Nguyễn Mạnh Hùng Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Vốn đầu tư: Tổng vốn đầu tư đề xuất thực hiện Dự án là 1.919.000.000.000 VNĐ (bằng chữ: Một nghìn chín trăm mười chín tỷ đồng)
- Tiến độ thực hiện dự án: Quý III/2025 đến IV/2027

1.1.3. Vị trí của dự án

Khu vực quy hoạch Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện có diện tích 42.295 m² (4,229 ha), tại Ấp 2, phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long (Ấp 2, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre cũ), ranh giới khu vực như sau:

- Phía Đông Bắc: Giáp ruộng lúa;
- Phía Nam: Giáp kênh Thương Phế Bình;
- Phía Đông: Giáp vành đai đường nhựa;
- Phía Tây: Giáp ruộng lúa.

Ranh giới được xác định dựa trên Quyết định số 370/QĐ-UBND Tỉnh Bến Tre ngày 09/3/2015 và Quyết định số 1940/QĐ-UBND tỉnh Bến Tre ngày 10/8/2020 và Giấy chứng nhận QSDĐ số BN 217368; và phần diện tích đề xuất mở rộng 32.241,1 m²

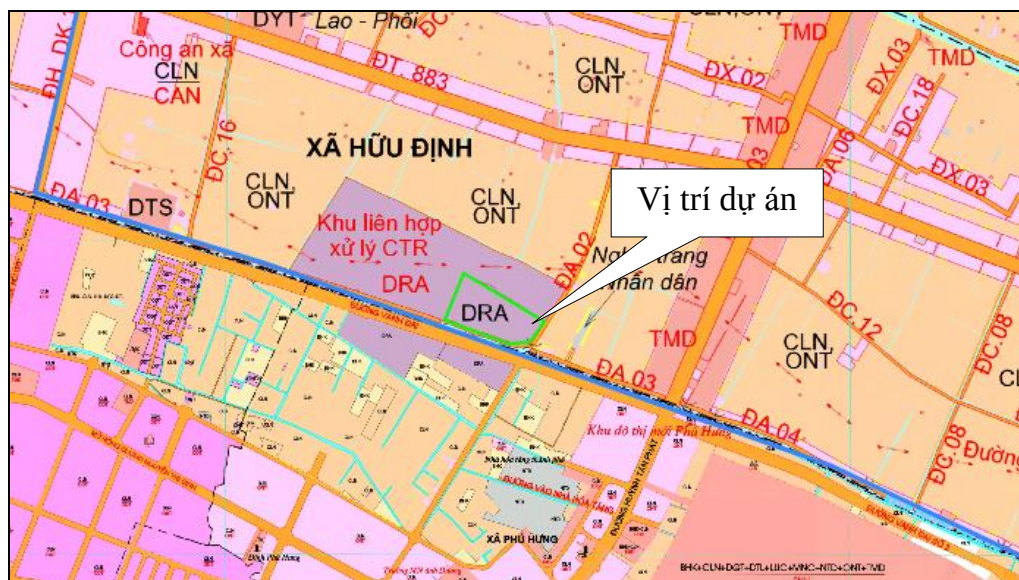
Bảng 1.1: Tọa độ các điểm giới hạn của khu đất thực hiện dự án

TỌA ĐỘ RANH GIỚI DỰ ÁN					
(Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, KTT 105°45')					
Điểm	X	Y	Điểm	X	Y
M1	1135006,45	570649,83	M8	1134742,75	570937,27
M2	1134972,68	570705,34	M9	1134703,09	570997,62
M3	1134959,59	570700,68	M10	1134670,20	570974,48
M4	1134925,83	570786,65	M11	1134669,86	570918,95
M5	1134881,49	570883,34	M12	1134692,46	570846,92
M6	1134844,07	570871,42	M13	1134740,05	570715,94
M7	1134787,60	570959,30	M14	1134785,43	570564,12

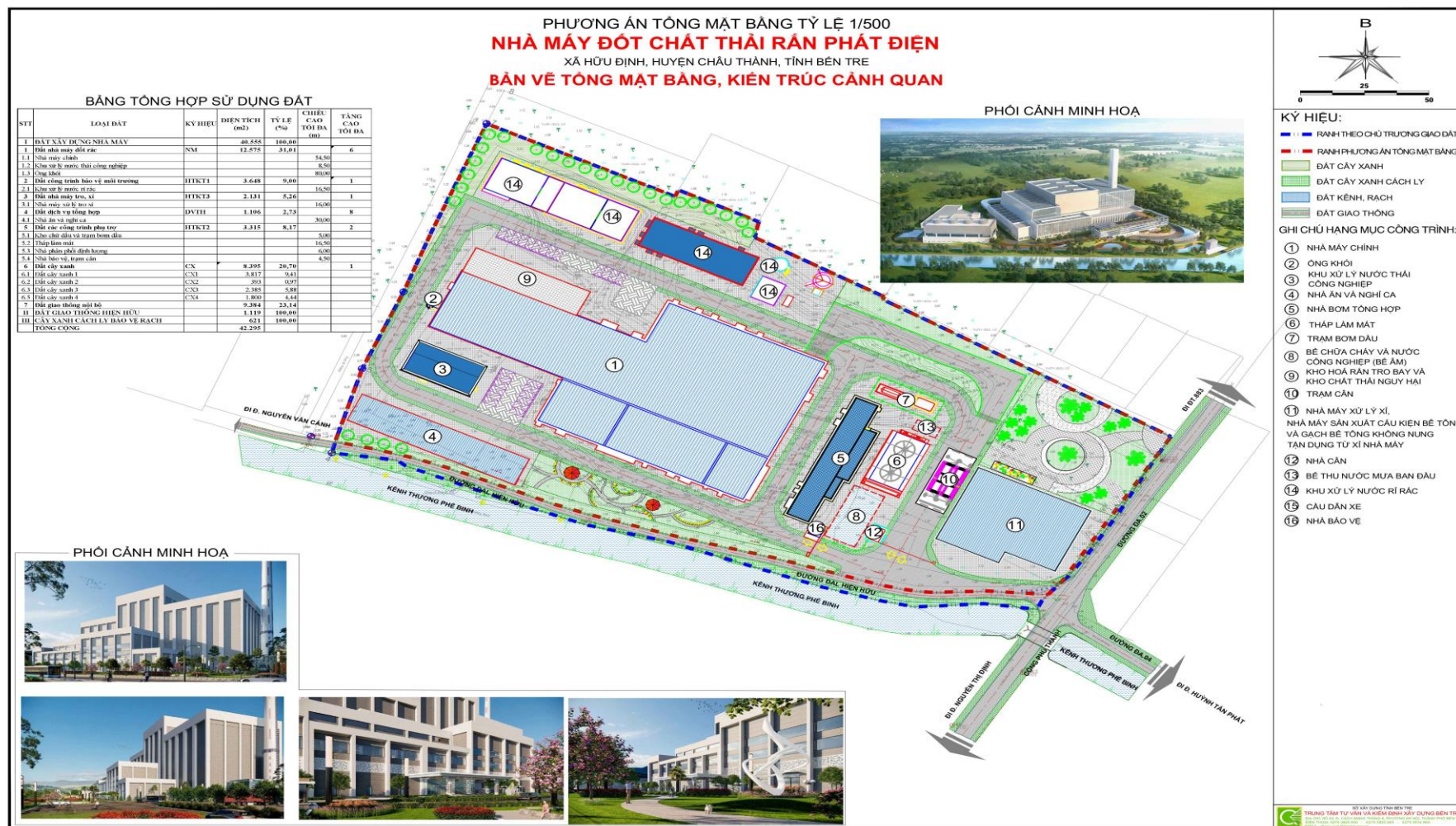


Hình 1.1. Vị trí dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện trên Google Earth

Theo bản đồ Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 của huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre, dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện trên địa bàn tỉnh Bến Tre (nay là tỉnh Vĩnh Long) đã được quy hoạch sử dụng đất bãi thải, xử lý chất thải (DRA), cụ thể như hình sau:



Hình 1.2. Quy hoạch sử dụng đất tại vị trí dự án Nhà máy đốt chất thải phát điện



1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Hiện trạng khu đất lập phương án tổng mặt bằng có các đặc điểm:

- Khu vực lập lập phương án tổng mặt bằng giáp đường ĐA.02, giáp kênh Thương Phế Binh ở phía Nam. Đường bê tông dẫn vào khu vực lập lập phương án tổng mặt bằng có mặt rộng 7 m.

- Diện tích khu đất: 42.295 m²

- Trên khu đất khoảng 1ha đã xây dựng hàng rào bê tông quanh khu đất, xây dựng các hạng mục công trình như: Nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà bảo vệ, xưởng sản xuất gạch. Diện tích phần đất đã xây dựng chiếm khoảng 18,83% diện tích khu đất. Phần còn lại là bãi chứa rác, ao lắng và đường giao thông.

Quy hoạch sử dụng đất: Vị trí khu đất đề xuất được quy hoạch là đất bãi thải, đất xử lý chất thải rắn tỉnh Bến Tre.

Bảng 1.2. Bảng thống kê nhu cầu sử dụng đất của dự án

TT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH m ²	TỶ LỆ
1	Đất nhà chứa rác	6.815,76	16,11
2	Đất lò đốt rác	587,82	1,39
3	Đất ao lắng	159,07	0,38
4	Đất bãi rác	27.723,76	65,55
5	Đất lúa	2462,3	5,82
6	Đất giao thông	4546,29	10,75
	Tổng cộng	42.295	100,00

Nguồn: Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre cung cấp

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Khu dân cư tập trung: Dự án được xây dựng trên khu đất được quy hoạch là Khu liên hợp xử lý chất thải rắn của tỉnh nên có vị trí cách xa các khu dân cư tập trung, trong phạm vi bán kính 500m chỉ có một vài cụm dân cư nhỏ lẻ hoặc hộ dân rải rác.

- Hệ thống vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác: Trong vòng bán kính 1km xung quanh khu vực dự án không có các khu vực vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác.

- Hệ thống thoát nước:

+ Trong khu vực nghiên cứu có ao trũng thấp nằm ở phía Đông Nam, mặt nền chưa được xây dựng vài vẩy nước mặt một phần chảy về ao và một phần tự thấm.

+ Phía Nam khu đất giáp kênh Thương Phế Binh nên nước mưa chảy tràn theo địa hình thoát về ao lắng và thoát qua cống qua đường ra kênh.

- Hệ thống giao thông:

+ Đường giao thông vào khu vực lập phương án tổng mặt bằng là tuyến đường ĐA.02 (đường Lộ Bãi Rác) nối liền từ ĐT.883, mặt đường nhựa 5m tương đối thuận lợi cho việc thi công nhà máy và vận chuyển rác thải vào khu vực nhà máy.

+ Ngoài ra, theo quy hoạch chung thành phố Bến Tre đến năm 2030 thì phía nam của khu vực nhà máy cấp kênh Thương Phế Bình có quy hoạch tuyến đường Vành Đai Phía Bắc của thành phố Bến Tre với lộ giới 38m góp phần thuận lợi cho việc vận chuyển rác thải vào khu vực nhà máy.

+ Giao thông nội bộ: trong khu vực lập phương án tổng mặt bằng có đường bê tông rộng khoảng 7m phục vụ cho xe chở rác tập kết về bãi rác và 1 tuyến đường dân sinh đã được bê tông, chiều dài tuyến 250m, mặt cắt ngang đường 2,5m.



Hình 1.4. Sơ đồ vị trí khu vực lập phương án tổng mặt bằng với khu vực quy hoạch lân cận

- Hiện trạng cấp nước: Hệ thống cấp nước: Khu vực đã hệ thống cấp nước sạch nhân dân khu vực sử dụng nước máy từ hệ thống ống trên đường ĐA.02.

- Cấp điện:

+ Phường Phú Tân đang được sử dụng từ lưới điện trung thế của mạng lưới điện quốc gia, sử dụng hệ thống cấp điện 22 KV.

+ Nguồn điện phục vụ nhà máy dự kiến được đấu nối từ đường dây 22kv đang cấp điện cho Bãi rác Hữu Định nằm dọc đường ĐA.02.

+ Trên khu vực lập phương án tổng mặt bằng có 1 trạm biến áp với công suất 400KVA của nhà máy rác cũ. Tuy nhiên khi đưa vào hoạt động cần thực hiện các thủ tục với điện lực địa phương.

- Hiện trạng thông tin liên lạc:

+ Hiện tại trong khu vực lập phương án tổng mặt bằng chưa có hệ thống thông tin liên lạc cố định;

+ Các hộ dân ngoài khu vực lập phương án tổng mặt bằng có nhà cung cấp dịch vụ thông tin viễn thông như: Tập đoàn Bưu chính - Viễn thông Việt Nam (VNPT), Tập đoàn Viễn thông quân đội (Viettel);

+ Mạng di động: Đã được phủ kín sóng cho toàn bộ khu vực này. Hiện tại mạng di động đang sử dụng công nghệ GSM và CDMA.

+ Dịch vụ truyền hình được cung cấp quảng bá, miễn phí từ Đài Truyền hình Việt Nam và Đài Truyền hình tỉnh Bến Tre. Ngoài ra, 2 đài truyền hình trên cung cấp tín hiệu cáp có tính phí. Bên cạnh đó còn có các đài truyền hình các tỉnh lân cận.

+ Các dịch vụ viễn thông được triển khai hiện nay chủ yếu là dịch vụ cơ bản, gồm: Thoại truyền thống và Fax (POST); Điện thoại di động (GSM và CDMA); Truy nhập Internet XDSL và Wifi; Mạng số liệu,...v.v...

- Các đối tượng kinh tế - xã hội:

+ Tiếp giáp khu vực dự án không có nhà dân, trong vòng bán kính 1 km không có nhà dân.

+ Xung quanh dự án không có công trình di tích văn hóa - lịch sử.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất Dự án

1.1.6.1 Mục tiêu dự án

Theo Quyết định số 199/QĐ-UBND ngày 20/01/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” thì mục tiêu của dự án như sau:

- Đáp ứng nhu cầu xử lý rác thải sinh hoạt khu vực phường Phú Tân nói riêng và tỉnh Vĩnh Long nói chung bằng công nghệ cao đốt rác - phát điện, đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn môi trường, vệ sinh công nghiệp và an toàn của Việt Nam, không gây ô nhiễm thứ cấp, thay thế chôn lấp và tiết kiệm quỹ đất, giảm phát thải khí nhà kính;

+ Góp phần bảo vệ môi trường, phù hợp với xu hướng phát triển kinh tế bền vững trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

+ Tăng cường khả năng cung cấp điện năng cho lưới điện 22 kV trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long. Dự án mang lại hiệu quả kinh tế cho nhà đầu tư, góp phần tạo thêm công ăn việc làm và tăng thu ngân sách cho địa phương.

1.1.6.2. Loại hình dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư mới (100%) trong lĩnh vực xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát điện và thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn (tổng công suất 650 tấn/ngày) theo quy định tại Mục số 9, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án

*** Quy mô dự án:**

+ Xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện; công suất 650 tấn/ngày đêm, trong đó: Chất thải rắn sinh hoạt là 550 tấn/ngày đêm; chất thải rắn công nghiệp thông thường là 100 tấn/ngày đêm.

+ Công suất phát điện: 15 MW.

+ Sản xuất cấu kiện bê tông và gạch bê tông không nung tận dụng xỉ đáy lò, công suất 250 tấn/ngày.

+ Các hạng mục phụ trợ: Xây dựng trạm bơm, tuyến đường ống cấp nước thô cho Nhà máy; xây dựng tuyến đường dây 22kV từ nhà máy đốt chất thải rắn phát điện đấu nối vào hệ thống điện Quốc gia, ... và các hạng mục phụ trợ khác.

1.1.6.4. Công nghệ sản xuất của dự án

Quy trình công nghệ lò đốt chất thải: chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến nhà máy → trạm cân → hầm chứa rác (có 01 hầm chứa rác tương ứng với 01 lò đốt rác, dung tích chứa mỗi hầm khoảng 8.255m³) → nạp liệu → buồng đốt rác (gồm vùng đốt sơ cấp và vùng đốt thứ cấp) → khử NO_x bằng NH₃ (công nghệ khử không xúc tác SNCR) → lò hơi → phun sữa vôi Ca(OH)₂ và bột NaHCO₃ để xử lý khí axit (công nghệ bán khô + khô) → phun than hoạt tính để xử lý dioxin/furan → thiết bị lọc bụi túi vải → quạt hút → ống khói cao 80 m.

- *Quy trình thu hồi nhiệt để phát điện:* Nhiệt sinh ra từ quá trình đốt rác → lò hơi → bao hơi → bộ quá nhiệt → tua bin hơi gắn kết với máy phát điện.

1.1.7. Phạm vi dự án

1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long với công suất xử lý rác 650 tấn/ngày đêm; trong đó: Chất thải rắn sinh hoạt là 550 tấn/ngày đêm; chất thải rắn công nghiệp thông thường là 100 tấn/ngày đêm; tổng diện tích nhà máy 42.295 m².

- Trạm biến áp 22kV trong nhà máy chính với công suất lắp đặt 15MV;

- Tuyến đường dây 22kV mạch kép từ trạm biến áp 22kV NM đốt CTRPD, chiều dài khoảng 5,1km, tiết diện ACXH-185 đấu nối đến ngăn xuất tuyến 22kV của TBA 110/22kV Giao Long.

- Đường ống cấp nước, trạm bơm nước thô đặt tại ven kênh Thương Phế Binh, công suất 3.000 m³/ ngày đêm và tuyến ống cấp nước thô bằng ống nhựa HDPE DN255 có chiều dài khoảng 1km từ kênh Thương Phế Binh về Nhà máy đốt CTR phát điện tỉnh Bến Tre.

- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải, khí thải.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Hoạt động thu gom, vận chuyển rác đến Nhà máy (hoạt động này thuộc trách nhiệm của Đơn vị cung cấp chất thải sinh hoạt đến nhà máy; thực hiện theo hợp đồng với Chủ dự án).

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4, Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được bổ sung, chỉnh sửa tại khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Chiều cao tối đa (m)	Tầng cao tối đa
I	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ MÁY		40.555	100,00		
1	Đất nhà máy đốt rác	NM	12.575	31,01		6
1.1	Nhà máy chính				54,50	
1.2	Khu xử lý nước thải công nghiệp				8,50	
1.3	Ống khói				80,00	
2	Đất công trình bảo vệ môi trường	HTKT1	3.648	9,00		1
2.1	Khu xử lý nước rỉ rác				16,50	
3	Đất nhà máy tro, xỉ	HTKT3	2.131	5,26		1
3.1	Nhà máy xử lý tro xỉ				16,00	
4	Đất dịch vụ tổng hợp	DVTH	1.660	4,09		8
4.1	Nhà ăn và nghỉ ca				30,00	
5	Đất các công trình phụ trợ	HTKT2	3.315	8,17		2
5.1	Kho chứa dầu và trạm bơm dầu				5,00	
5.2	Tháp làm mát				16,50	
5.3	Nhà phân phối định lượng				6,00	
5.4	Nhà bảo vệ, trạm cân				4,50	
6	Đất cây xanh	CX	7.841	19,33		1
6.1	Đất cây xanh 1	CX1	3.817	9,41		
6.2	Đất cây xanh 2	CX2	393	0,97		
6.3	Đất cây xanh 3	CX3	1.831	4,51		
6.4	Đất cây xanh 4	CX4	1.800	4,44		

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Chiều cao tối đa (m)	Tầng cao tối đa
7	Đất giao thông nội bộ		9.384	23,14		
II	ĐẤT GIAO THÔNG HIỆN HỮU		1.119	100,00		
III	ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY		621	100,00		
	TỔNG CỘNG		42.295			

(Nguồn: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre cung cấp)

*** Nguyên tắc bố trí tổng mặt bằng:**

Khi thiết kế mặt bằng công nghiệp của nhà máy phải tuân thủ một số nguyên tắc như:

- Bố trí các phân xưởng chính, phụ, kho tàng và các công trình khác phải phù hợp với điều kiện đòi hỏi của quy mô công nghệ sản xuất.
- Phải đảm bảo khoảng cách công trình công nghiệp và nhà của theo đúng quy phạm xây dựng.
- Phải đảm bảo yêu cầu về an toàn và phòng cháy.
- Các phân xưởng phụ trợ khác phải bố trí gần công trường hay các phân xưởng chính.
- Các công trình cung cấp năng lượng và trạm phân phối năng lượng được bố trí ở trung tâm khu vực tiêu thụ.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án

Quy mô xây dựng các hạng mục công trình chính của Dự án gồm:

(1). Nhà máy chính

Đây là khu vực bố trí các hạng mục công trình chính của nhà máy như bể chứa rác và hệ thống cầu vượt cho xe chở rác vào đổ rác xuống bể, các lò đốt rác và các hệ thống thiết bị phụ để xử lý khói thải như lọc bụi túi, hệ thống tháp hấp thụ, ống khói... Đi kèm với lò đốt sẽ là các lò hơi tận dụng nhiệt để sinh hơi phục vụ cho mục đích phát điện. Khu vực này cũng sẽ bố trí nhà tua bin máy phát để phát điện.

Nhà máy chính sẽ được bố trí tại trung tâm của khu đất để thuận tiện cho việc kết nối với các hạng mục phụ trợ khác, rút ngắn khoảng cách và thời gian vận chuyển các nguyên nhiên liệu trong quá trình vận hành và giảm chi phí đầu tư xây dựng. Tất cả các hạng mục trong khu vực nhà máy chính sẽ được thiết kế thành một khối thống nhất có bao che bên ngoài.

Nhà máy sử dụng công nghệ đốt không phân loại do vậy toàn bộ lượng rác sẽ được đưa thẳng vào nhà máy bằng xe chở rác chuyên dụng. Theo đó, một cầu vượt xe chở rác sẽ được xây dựng từ cổng phía Tây Bắc dẫn thẳng lên bể chứa rác. Cầu sẽ được thiết kế để đảm bảo độ dốc nhỏ hơn 80 cho xe chở rác lên xuống dễ dàng.

(2) Bể chứa rác

Nhà máy sẽ xây dựng một bể chứa rác ở phía Đông Nam của khu vực nhà máy chính. Để tăng khả năng dự trữ, bể sẽ được xây dựng theo dạng hình hộp chữ nhật đứng. Chiều cao của bể sẽ được thiết kế để tăng dung tích đồng thời lợi dụng chiều cao đó để ép

nước rỉ rác chảy ra. Dung tích của bể sẽ được thiết kế đảm bảo khả năng dự trữ từ 7 - 10 ngày để đảm bảo thời gian ủ rác nhằm làm tăng chất lượng rác và giảm độ ẩm của nó trước khi đưa vào lò. Dựa trên mục đích đó bể chứa rác sẽ có chiều cao khoảng 9m (tính từ đáy bể đến sàn đổ rác) trong đó đáy bể được thiết kế sâu -2m so với cốt 0.0m của nhà máy, sàn đổ rác sẽ cao +7m. Phía trên bể rác sẽ bố trí hai cầu trục có gầu ngoạm để bốc rác đưa lên phễu cấp cho lò đốt rác. Tại sàn đổ rác sẽ bố trí một khu vực để phục vụ cho sửa chữa và bảo dưỡng các cầu trục. Đáy bể sẽ bố trí rãnh thu nước rỉ rác và bể chứa trước khi dẫn ra khu xử lý nước thải tập trung.

(3) Lò đốt

Lò đốt sẽ được bố trí ngay cạnh bể rác để nhận rác từ bể. Lò đốt sẽ là dạng đứng được bố trí trên các kết cấu bằng thép. Các lò đốt của nhà máy sẽ được bố trí song song nhau và đảm bảo khoảng cách để bố trí các thiết bị phụ như các quạt gió, các bồn bể... Các lò hơi tận dụng nhiệt sẽ được bố trí kết hợp với lò đốt để tận dụng nhiệt sinh hơi. Các lò hơi có kết cấu dạng các dàn ống sẽ được bố trí dọc theo đường khói thoát của lò đốt.

Để xử lý khói, nhà máy sẽ trang bị các thiết bị như tháp hấp thụ (xử lý các khí thải độc hại trong khói), các bộ lọc bụi túi... Nhà máy sử dụng công nghệ xử lý khói kiểu bán khô do vậy tháp phản ứng sẽ được bố trí phía trước lọc bụi theo đường di chuyển của dòng khói.

Ống khói của nhà máy sẽ được bố trí ở phía Tây Bắc và nằm gần ngay cạnh nhà máy chính. Mỗi lò đốt sẽ được bố trí một ống khói sẽ có kết cấu lõi bằng thép và đỡ bằng khung thép bên ngoài (cao 80m). Ống khói đã được thiết kế đáp ứng theo tiêu chuẩn Châu Âu - EU 2010/75/EC về xử lý chất thải (áp dụng với tất cả các thông số).

(4) Hệ thống cấp nước thô

- Tổng nhu cầu dùng nước cấp sinh hoạt cho dự án 25 m³/ngày đêm.
- Tổng nhu cầu cấp nước mặt sản xuất phục vụ dây chuyền đốt rác 3.000 m³/ngđ.
- Nước sinh hoạt lấy từ tuyến ống cấp nước hiện có của dự án
- Nước cấp sản xuất Dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước riêng, Xây dựng mới Trạm bơm nước thô được thiết kế công suất 3.000 m³/ngày đêm và tuyến ống cấp nước thô bằng ống nhựa HDPE DN255 từ sông Ba Lai hoặc kênh Thương Phế Bình về Nhà máy. Chi tiết nhu cầu nước được thể hiện tại phụ lục tính toán “tính toán cân bằng nước và nước thải” và sơ đồ cân bằng nước.

(5) Đường dây 22kV đấu nối

Xây dựng đường dây 22kV mạch kép từ trạm biến áp 22kV NM đốt CTRPĐ, chiều dài khoảng 5,1km, tiết diện ACXH-185 đấu nối đến ngăn xuất tuyến 22kV của TBA 110/22kV Giao Long.

(6) Trạm biến áp 22kV

Xây dựng trạm biến áp 22kV tại NM đốt CTRPĐ với quy mô 01 MBA 22kV công suất 18MVA và 02 ngăn xuất tuyến 22kV, vận hành đồng bộ với nhà máy.

Trạm phân phối GIS của nhà máy là loại tăng áp 10,5/22kV, kiểu kín với công suất các máy biến áp là 1x15/18MVA. Quy mô của trạm biến áp bao gồm:

Phía 22kV sử dụng thiết bị phân phối công nghệ GIS với hai (2) ngăn lộ xuất tuyến đường dây 22kV và hai (2) ngăn máy biến áp tăng áp.

Đầu nối phía cao áp và hạ áp của các máy biến áp tăng áp được thực hiện bằng các tuyến cáp ngầm 22kV tới trạm phân phối và 10,5kV tới hệ thống phân phối trong khu vực nhà máy chính.

Trạm phân phối GIS đảm bảo tiêu chí vận hành an toàn, tin cậy, đồng thời có thể mở rộng trạm trong tương lai. Máy biến áp tăng áp trong trạm phân phối sử dụng kiểu trong nhà, ngâm dầu, có điều chỉnh điện áp dưới tải để phối hợp điều chỉnh điện áp linh hoạt.

Các máy biến dòng điện, biến điện áp và hệ thống bảo vệ các phần tử như đường dây và máy biến áp được bố trí đồng bộ trong trạm phân phối. Ngoài ra, tại trạm có bố trí các chống sét van ở các các xuất tuyến đi ra đường dây 110kV. Bảo vệ chống sét đánh thẳng cho trạm phân phối bằng việc bố trí các kim thu sét trên cột cổng thanh cái và trên mái của nhà bố trí máy biến áp.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

(1) Nhà bảo vệ

Nhà có kết cấu móng đơn liên kết hệ giằng dầm BTCT trên nền đất gia cố, phần thân khung bê tông cốt thép, tường gạch xây gạch block không nung, mái bê tông cốt thép có chống nóng và chống thấm. Nhà 1 tầng, chiều cao nhà 4,5m, kích thước nhà là 4,8x4,8m. Cửa đi và cửa sổ là loại cửa khung nhôm kính.

(2) Đường giao thông

- Giao thông đối ngoại:

Đường giao thông vào khu vực lập phương án tổng mặt bằng là tuyến đường ĐA.02 (đường Lộ Bãi Rác) nối liền từ ĐT.883, mặt đường nhựa 5m tương đối thuận lợi cho việc thi công nhà máy và vận chuyển rác thải vào khu vực nhà máy.

Ngoài ra, theo quy hoạch chung thành phố Bến Tre đến năm 2030 thì phía nam của khu vực nhà máy cập kênh Thương Phế Bình có quy hoạch tuyến đường Vành Đai Phía Bắc của thành phố Bến Tre với lộ giới 38m góp phần thuận lợi cho việc vận chuyển rác thải vào khu vực nhà máy.

- Giao thông nội bộ: trong khu vực lập phương án tổng mặt bằng có đường bê tông rộng khoảng 7m phục vụ cho xe chở rác tập kết về bãi rác và 1 tuyến đường dân sinh đã được bê tông, chiều dài tuyến 250m, mặt cắt ngang đường 2,5m.

Bảng 1.4. Bảng thống kê hệ thống giao thông

STT	Tuyến đường	Mặt đường	Chiều dài (m)	Chiều rộng mặt cắt			Lộ giới (m)	Diện tích (m ²)
				Lề trái (m)	Lòng đường (m)	Lề phải (m)		
I	Đường nội bộ trong nhà máy							
1	Đường D1	3-3	91,7	2	15	2	19	1.742
2	Đường D2	4-4	90,9	2	6	2	10	909
3	Đường D3	4-4	75,9	2	6	2	10	759

STT	Tuyến đường	Mặt đường	Chiều dài (m)	Chiều rộng mặt cắt			Lộ giới (m)	Diện tích (m ²)
				Lề trái (m)	Lòng đường (m)	Lề phải (m)		
4	Đường N1	4-4	254,3	2	6	2	10	2.543
5	Đường N2	4-4	166	2	6	2	10	1.660
6	Đường N3	4-4	62,4	2	6	2	10	624
7	Đường N4	5-5	119,2	2	9	2	9	1.073
Tổng			860,4	0				9.310
II	Đường giao thông hiện hữu							
1	Đường Dal hiện hữu	2-2	288,8	0,5	2,5	0,5	3,5	1.011

(3) Bố trí cảnh quan cây xanh

Để đảm bảo mỹ quan trong nhà máy và cải tạo vi khí hậu khu vực, sẽ có hệ thống cây xanh và vườn hoa trong nhà máy. Hệ thống bao gồm:

Cây xanh chắn bụi: Cây xanh sẽ được trồng thành dải ngăn bao quanh khu vực nhà máy để hạn chế phát tán bụi ra ngoài. Cây trồng thành từ 2 đến 3 hàng với mật độ dày để đảm bảo hiệu quả chắn bụi;

Cây bóng mát và cải tạo vi khí hậu: Dọc theo đường nội bộ khổ 6m trong nhà máy có thể trồng cây tán lá rộng, dày, to. Một số vị trí đất trống ở khu vực phụ trợ... cũng trồng cây để tạo bóng mát và cảnh quan.

Theo thiết kế, ước tính diện tích cây xanh à mặt nước trong nhà máy khoảng 24,38% tổng diện tích dự án. Diện tích này hoàn toàn đáp ứng theo QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật. Chi tiết bố trí cây xanh xem trong Phụ lục bản vẽ đính kèm.

(4) Hệ thống xử lý nước khử khoáng

Hệ thống xử lý nước khử khoáng sẽ sản xuất nước có chất lượng đảm bảo từ nguồn nước máy hoặc nước thô lấy từ sông đã qua xử lý trong trường hợp mất nước máy để cung cấp cho lò hơi và bổ sung cho mạch làm mát vòng trong. Tổng nhu cầu nước khử khoáng của nhà máy là 132,8 m³/ngày.

Quy trình xử lý nước khử khoáng như sau: Bể chứa nước ngọt – máy bơm nước – ống dẫn (hòa trộn các chất keo tụ tạo kết tủa, hóa chất diệt khuẩn) – bộ lọc kiểu đĩa – thiết bị siêu lọc – bể siêu lọc – bơm tăng áp thẩm thấu ngược – bộ lọc an toàn – bơm áp suất cao sơ cấp – thiết bị thẩm thấu ngược sơ cấp (với thiết bị làm sạch) –bơm áp suất cao loại thứ cấp – thiết bị thẩm thấu ngược thứ cấp (với thiết bị làm sạch) – bể chứa nước thẩm thấu ngược (trung gian) – bộ lọc chính xác – thiết bị EDI (khử ion) –bể chứa nước khử khoáng – máy bơm nước khử khoáng – tới các điểm sử dụng.

Hệ thống được thiết kế phân chia thành 3 phần: phần tiền xử lý trước, phần thiết bị lọc thẩm thấu ngược cho nhà máy và phần khử ion EDI.

- Phần tiền xử lý: bao gồm bể chứa nước ngọt, máy bơm nước, đồng hồ đo, bộ lọc kiểu đĩa, bộ trao đổi nhiệt, thiết bị siêu lọc.

- Phần thẩm thấu ngược khử khoáng (RO): Hệ thống được trang bị hai (02) bộ thẩm thấu ngược sơ cấp (01 sử dụng và 01 dự phòng), hai (02) bộ thẩm thấu ngược thứ cấp 01 sử dụng và 01 dự phòng).

- Giai đoạn cuối: Hệ thống được trang bị hai (02) bộ khử ion EDI lắp đặt sau các bộ lọc thẩm thấu ngược tạo nước tinh khiết với điện trở suất cao 15 Ω .cm (nước khử khoáng) bổ sung cho chu trình nhiệt và các nhu cầu nước khử khoáng khác trong Nhà máy.

(5) Hệ thống PCCC

Các khu vực nguy hiểm cần thiết phải trang bị hệ thống và thiết bị phòng cháy chữa cháy bao gồm khu vực bồn chứa dầu và trạm bơm dầu, khu vực máy biến áp, bồn chứa dầu bôi trơn, các khu vực có nguy cơ cháy nổ.

Nhà máy sẽ được trang bị các hệ thống phòng cháy chữa cháy như sau:

- Hệ thống phát hiện và báo cháy;
- Đường ống cấp nước mạch vòng và các họng chữa cháy ngoài trời;
- Hệ thống phun sprinkler;
- Hệ thống phun sương;
- Hệ thống chữa cháy bằng khí tự động;
- Hệ thống phun bột chữa cháy;
- Hệ thống trụ nước ngoài trời;
- Hệ thống họng chữa cháy vách tường;
- Trụ tiếp nước chữa cháy;
- Hệ thống các bình chữa cháy di động, xách tay, xe chữa cháy và các thiết bị chữa cháy khác.

Tùy thuộc vào tính nguy hiểm cháy nổ của các hạng mục trong nhà máy, được quy định trong các tiêu chuẩn và các quy phạm về PCCC mà trang bị hệ thống PCCC khác nhau cho từng khu vực cụ thể. Các hệ thống này vừa độc lập trong vận hành, vừa liên hệ chặt chẽ với nhau trong điều khiển và giám sát. Diện tích chiếm đất sử dụng cho nhà máy được xác định là nhỏ hơn 150ha, vì vậy hệ thống phòng cháy chữa cháy cho nhà máy được tính toán cho 1 đám cháy trong cùng thời gian (theo TCVN 2622-1995).

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Hoạt động chính của dự án là thi công xây dựng nhà máy xử rác thải sinh hoạt phát điện; khi đi vào vận hành, nhà máy tiếp nhận nguồn rác thải do UBND tỉnh phân phối, không thực hiện thu gom vận chuyển. Điện năng sản sinh từ lò đốt rác thải sẽ được đấu nối vào lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp, không xây dựng tuyến đường dây đấu nối.

- Các hoạt động trong quá trình thi công xây dựng gồm:

- + Vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng, nhà xưởng;
- + Vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị, chạy thử, kiểm tra;
- + Thi công xây dựng các hạng mục công trình;
- + Hoạt động của công nhân thi công tại công trường xây dựng;

Các hoạt động trong quá trình thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt và xây dựng; chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn sinh hoạt.

- Các hoạt động trong quá trình vận hành dự án gồm:

- + Tiếp nhận rác từ các xe chở rác sinh hoạt;
- + Vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ hoạt động sản xuất gạch và các công trình xử lý nước thải, khí thải;
- + Đốt rác phát điện;
- + Hoạt động của công nhân nhà máy;

Các hoạt động trong quá trình vận hành dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải đốt, nước rỉ rác,...; chất thải rắn sinh hoạt, tro xỉ lò đốt và chất thải công nghiệp.

Các hoạt động và các nguồn gây ô nhiễm môi trường của Dự án sẽ được đánh giá, dự báo chi tiết tác động và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu ô nhiễm, ứng phó sự cố môi trường trong nội dung Chương 3 của Báo cáo.

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường chính của Dự án được giới thiệu chi tiết như dưới đây

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

(1) Hệ thống xử lý khí thải

Để xử lý khí thải, nhà máy sẽ trang bị các thiết bị như tháp hấp thụ (xử lý các khí thải độc hại trong khói), các bộ lọc bụi túi... Nhà máy sử dụng công nghệ xử lý khí thải kiểu khô do vậy tháp phản ứng sẽ được bố trí phía trước lọc bụi theo đường di chuyển của dòng khói.

(2) Ống khói

Để đảm bảo phát tán khói lò hơi đạt yêu cầu của QCVN 22:2009/BTNMT và QCVN 05:2013/BTNMT, chiều cao ống khói được chọn qua tính toán là 80m. Ống khói sử dụng trong dự án là ống khói kết cấu bằng thép. Đường kính trong ống được xác định từ việc tính toán thể tích khói, nhiệt độ khói thoát cũng như vận tốc của khói thoát ở đỉnh của ống khói, tổn thất do ma sát trong ống khói. Bên ngoài ống khói kết cấu thép có hệ thống cầu thang bộ cao 40m và một thang khí cao 80m ứng với ống khói, các sàn thao tác phục vụ cho việc vận hành và bảo dưỡng. Bên ngoài ống khói còn lắp đặt hệ thống chống sét và đèn tín hiệu cảnh báo hàng không. Trên ống thép trong lắp đặt các thiết bị giám sát nồng độ phát thải trong khói như thiết bị đo SO_x, NO_x và các vị trí để đặt thiết bị đo nồng độ bụi trong khói khi cần thiết.

(3) Hệ thống xử lý nước rỉ rác

Để phục vụ cho việc xử lý nước rỉ rác, trong khu xử lý có bố trí các bể chứa, bể xử lý và 01 tòa nhà điều khiển. Các bể được làm bằng bê tông cốt thép quét lớp sơn epoxy chống thấm và chống ăn mòn. Móng là móng bè trên hệ cọc gia cố móng PHC D500 (Ldựkiến=12m).

Tòa nhà điều khiển: gồm các phòng chức năng như phòng lọc nước, phòng chứa axit, phòng phân tích thí nghiệm, phòng điều khiển,... Nhà xử lý có hệ khung chịu lực bằng BTCT, kích thước 52,2x20,2m với chiều cao 7 m. Tường bao xây bằng gạch không nung, mái bằng BTCT, phía trên có cấu tạo các lớp chống thấm và chống nóng. Nền được tăng cường bằng lớp vữa tăng cứng. Móng nhà xử lý là móng đơn trên hệ cọc gia cố móng PHC D500 (Ldựkiến=12m).

(5) Hệ thống thu gom nước mưa

Các khu vực sẽ có độ dốc thiết kế theo độ dốc san nền của từng khu vực trong nhà máy đảm bảo việc thoát nước mặt thuận lợi.

Nước mặt trong các khu vực nhà máy được thu gom theo các cống thoát nước bố trí ngầm dọc theo hệ thống đường giao thông nội bộ, riêng các khu vực nước mặt có khả năng nhiễm dầu được đưa vào các bể tách dầu để xử lý, sau đó tập trung theo hệ thống thoát nước thải ra ngoài.

Hệ thống thoát nước mưa trên mái các toà nhà và nước trên sân nhà máy. Nước mưa được thu lại bằng hệ thống đường ống và các hố thu nước, một phần thải ra hệ thống thoát nước của đường dùng chung.

(6) Hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước rỉ rác (thuộc phần diện tích của hệ thống xử lý nước rỉ rác):

Bể thu gom nước rỉ rác được trang bị hệ thống thoát khí và khí thải cơ học để giảm nồng độ hydro sunfua, metan và các chất ô nhiễm mùi khác. Thiết bị giám sát để kiểm tra nồng độ metan được thiết lập trong rãnh nước rỉ rác và phòng bơm bằng kỹ thuật điện. Khi nồng độ khí metan đạt đến giá trị giới hạn trên đã cài đặt, hệ thống cấp và quạt hút được khóa lồng vào nhau được mở để đưa các chất ô nhiễm có mùi trong rãnh nước rỉ và bể thu gom đến bể chứa rác và đồng thời cấp không khí trong lành ngoài trời, do đó làm giảm nồng độ của chất tạo mùi. Khi nồng độ khí metan đạt đến giá trị tối thiểu đã cài đặt, nguồn cấp và quạt hút được khóa liên động sẽ được ngắt.

(7) Khu vực xướng tro bay

Tro bay sẽ được vận chuyển từ các lọc bụi túi sang khu vực này và được đóng rắn trước khi vận chuyển tới bãi chôn tro, xỉ tạm trước khi đưa đi xử lý tiếp theo.

Nhà có kết cấu móng cọc PHC D600 (Ldựkiến=12m), liên kết hệ giằng dầm BTCT trên nền đất gia cố, phần thân khung bê tông cốt thép, tường gạch xây gạch block không nung, mái bê tông cốt thép có chống nóng và chống thấm. Nhà 1 tầng, chiều cao nhà 12,3m, kích thước nhà là 25x9m là 1 phòng để đóng rắn tro bay. Cửa đi và cửa sổ là loại cửa khung nhôm kính.

(8) Nhà máy xử lý xỉ đáy lò và các sản phẩm từ tro xỉ

Tro xỉ được tập kết trong các bể chứa và được cầu trục gắp lên xe ô tô vận chuyển tới khu xưởng xử lý. Tại xưởng xử lý, tro xỉ đáy lò được băng tải đưa vào hệ thống phân loại. Tại đây, hệ thống phân loại sẽ tách các thành phần kim loại ra khỏi tro để thu hồi, tái chế. Các chất thải tro như thủy tinh, gạch đá kích thước lớn được đưa vào máy nghiền để làm đồng đều kích thước. Lượng tro kích thước nhỏ và chất thải tro đã qua nghiền được băng tải vận chuyển đến máy phối trộn với xi măng và các chất phụ gia khác để ép thành gạch không nung.

Sau khi hình thành viên, vật liệu này sẽ được bảo dưỡng theo quy trình sản xuất gạch không nung để đảm bảo cường độ sử dụng cho các công trình xây dựng cấp thấp hoặc làm vật liệu lót đường giao thông,...

(10) Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường:

Chất thải rắn của công ty phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt được thu gom trong các thùng rác đặt tại các phòng làm việc, cuối ngày được thu gom về kho rác chung, rác thải sinh hoạt của nhà máy cũng được xem là nguồn nguyên liệu đầu vào cho nhà máy.

(11) Kho lưu giữ chất thải nguy hại:

Hệ thống thùng chứa CTNH được bố trí tại các khu vực phát sinh, đảm bảo đáp ứng được nhu cầu hiện hữu của Nhà máy. CTNH được đưa về các khu lưu chứa tạm thời tại Nhà máy. Khu lưu chứa này đảm bảo tuân thủ các quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

CTNH được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý khi được Nhà máy thông báo đủ khối lượng cần thu gom.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

(1). Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Trồng cây xanh đảm bảo diện tích tối thiểu theo quy định.
- Thực hiện các biện pháp quản lý và kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong quá trình thực hiện Dự án.
- Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.
- Lắp đặt quạt gió, quạt thổi và thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái; vệ sinh nhà xưởng, bảo trì máy móc thiết bị.
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

(2). Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải của Nhà máy theo quy định hiện hành.
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Công tác phòng cháy và chữa cháy: Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình thẩm định, phê duyệt theo đúng quy định; lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy trước khi đi vào vận hành.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất; sự cố rò rỉ dầu từ bồn chứa theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý chất thải: Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý chất thải. Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý chất thải. Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý chất thải trong khi khắc phục sự cố.

1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.

❖ *Đánh giá việc lựa chọn công nghệ*

Bảng 1.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ của dự án

Nội dung	Đặc điểm/tính chất	Khả năng tác động xấu đến môi trường
Lựa chọn công nghệ đốt rác phát điện	- Thành phần rác tiêu hủy có nhiều loại, tính chất khác nhau, với khối lượng lớn. - Sử dụng lò đốt rác công nghệ cao. - Sử dụng nhiều máy móc, thiết bị công nghệ và quy trình xử lý chất thải khác nhau, với mức độ cơ khí hóa, tự động hóa khác nhau	- Ảnh hưởng tới việc khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên, nhất là nguy cơ cạn kiệt đối với tài nguyên nước. - Phát thải ra nhiều khí thải, nước thải, CTR và CTNH gây ô nhiễm, nhất là khí thải gây tác động nhạy cảm đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. - Ảnh hưởng tới việc gia tăng phát thải khí nhà kính, qua đó ảnh hưởng tới vấn đề thích ứng với BĐKH toàn cầu. - Ảnh hưởng tới khả năng giảm thiểu ô nhiễm, tái chế chất thải, sử dụng tiết kiệm điện nước và phát triển kinh tế tuần hoàn.
Các hạng mục công trình	- Sử dụng nhiều, đa dạng các hạng mục công trình, với tiêu chuẩn thiết kế xây dựng khác nhau. - Quy mô, mật độ, tải trọng thiết kế xây dựng các hạng mục công trình trên khu đất dự án là lớn.	Việc bố trí các hạng mục công trình với mật độ, tải trọng và thời gian thi công xây dựng khác nhau, có thể dẫn đến nguy cơ ô nhiễm chéo (sụt lún, nứt, nghiêng, đổ...) trong quá trình thi công xây dựng. - Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ làm phát sinh các nguồn bụi, khí thải, nước thải, CTR và CTNH, có nguy cơ gây ô nhiễm ở khu

Nội dung	Đặc điểm/tính chất	Khả năng tác động xấu đến môi trường
		vực dự án và lân cận.
Các hoạt động	- Giai đoạn thi công xây dựng: Sử dụng nhiều nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị và nhân công để thi công xây dựng; Quá trình chuẩn bị, thi công xây dựng kéo dài nhiều năm; - Giai đoạn vận hành: Sử dụng nhiều, với số lượng lớn nguyên nhiên vật liệu, hóa chất và nhân công; Thời gian hoạt động liên tục kéo dài nhiều năm.	- Giai đoạn thi công xây dựng: Phát thải bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH trong xây dựng và sinh hoạt công nhân, có nguy cơ gây ô nhiễm, tác động ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và cộng đồng trên diện rộng (khu vực dự án và lân cận); Có nguy cơ gây ra các rủi ro, sự cố môi trường (cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...). - Giai đoạn vận hành: Phát thải bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH trong xử lý chất thải, sinh hoạt công nhân, có nguy cơ gây ô nhiễm, tác động ảnh hưởng nhạy cảm đến sức khỏe công nhân và cộng đồng trên diện rộng (khu vực dự án và lân cận); Có nguy cơ gây ra các rủi ro, sự cố môi trường (sự cố cháy nổ, hóa chất, chất thải, tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...)

❖ **Lựa chọn loại lò đốt**

Hiện nay, có bốn loại lò đốt chất thải rắn: lò đốt dùng ghi cơ khí, lò đốt tầng sôi, lò đốt nhiệt phân và lò quay.

*** Lò đốt ghi cơ khí**

Công nghệ lò đốt cơ học sử dụng ghi đốt cơ khí có ưu điểm là có thể đốt rác ít đòi hỏi phải tiền xử lý, thích hợp với rác ở nhiều nhiệt trị, dễ dàng vận hành và bảo trì. Lò đốt ghi cơ khí sử dụng phổ biến nhất trên thế giới, khả năng xử lý tối đa, phù hợp với chất thải rắn đô thị, được sử dụng rộng rãi ở Châu Âu và các nước phát triển khác, công suất lò lớn nhất lên tới 1.200 tấn /ngày, công nghệ đáng tin cậy. Rác đi qua ba vùng ghi: phần sấy nóng sơ bộ, phần đốt và phần đốt kiệt. Khi rác cháy trên ghi, nguồn nhiệt từ sức nóng bởi bức xạ và đối lưu khí trong lò, mà còn từ các lớp bên trong của rác. Rác trên giàn ghi, nhờ sự chuyển động ngược từ dưới đi lên của ghi, được xối trộn và đảo khiến cho cả lớp rác đáy cũng bắt cháy. Xoay và đảo liên tục cũng làm cho lớp rác tơi và thoáng khí, rất tốt cho việc sấy khô, đốt, đốt kiệt.

*** Lò đốt tầng sôi**

Nguyên lý của lò đốt tầng sôi cho chất thải rắn tương tự như lò đốt tầng sôi bằng than. Vật liệu của tầng sôi được đun nóng đến 600°C và sau đó rác được đưa vào lò đốt, duy trì nhiệt độ tầng sôi ở mức 850°C trở lên. Lò đốt tầng sôi đốt cháy triệt để, nhưng có các yêu cầu tiền xử lý nghiêm ngặt đối với chất thải. Công nghệ tầng sôi được phát triển đến những năm 70 của thế kỷ 20 được sử dụng để đốt rác, đến những năm 80 công nghệ này chiếm >10% trong thị trường của Nhật Bản. Vào cuối những năm 1990, với sự gia tăng của tiêu chuẩn khói thải, điều kiện đốt của lò đốt tầng sôi không dễ kiểm soát và do hàm lượng tro bay cao (chất thải nguy hại), ứng dụng của chúng trong đốt rác bị hạn

ché. Ở Trung Quốc, lò đốt tầng sôi đã được áp dụng ở một mức độ nhất định trong những năm gần đây. Tuy nhiên, do tỷ lệ sự cố xảy ra thường xuyên, loại lò này thường xuyên ngừng hoạt động và thời gian hoạt động hàng năm thường khoảng 6.000h. Nó chủ yếu được sử dụng để xử lý chất thải hàng ngày từ 500 tấn trở xuống, và về cơ bản cần có than để hỗ trợ đốt cháy để hoạt động bình thường.

Lò đốt nhiệt phân

Sự phân hủy nhiệt của chất hữu cơ trong chất thải thành khí hỗn hợp dễ cháy ở nhiệt độ 500°C ~ 600°C trong môi trường không có oxy, sau đó khí nhiệt phân được đưa vào buồng đốt để đốt cháy, do đó phân hủy được các chất ô nhiễm hữu cơ. Nhiệt thải được sử dụng để phát điện và cung cấp nhiệt. Công nghệ nhiệt phân được sử dụng trong một loạt các ứng dụng để xử lý nhiều loại chất thải. Tuy nhiên, do sự biến động lớn trong bản chất của rác thải sinh hoạt đô thị, bản chất của hỗn hợp khí cháy (giá trị nhiệt, thành phần, v.v.) thu được do nhiệt phân không ổn định nên việc đốt cháy khó kiểm soát, rác khó cháy kiệt và không dễ đáp ứng được tiêu chuẩn bảo vệ môi trường. Công nghệ này có một số ứng dụng ở một số thành phố nhỏ ở Canada và Hoa Kỳ, nhưng các thành phố lớn và vừa thường không có.

Ngoài ra, ở Châu Âu và Nhật Bản, lò đốt nhiệt phân áp dụng kiểu tầng sôi, và một lò nung nóng chảy được thêm vào phía sau để nung tro đốt thành vật liệu thủy tinh, đáp ứng yêu cầu ổn định hóa. Công nghệ này đòi hỏi rác thải có nhiệt trị cao, chi phí xây dựng nhà máy cao và chi phí vận hành cao hơn gấp đôi so với lò ghi cơ khí.

*** Lò đốt quay**

Lò đốt quay tương tự như lò quay trong ngành xi măng. Nó chủ yếu bao gồm một trống bằng thép được đặt nghiêng. Thành trong trống của xi lanh được làm bằng vật liệu chịu lửa hoặc một bức tường ống nước cũng có thể được sử dụng để bảo vệ trống. Rác thải đi vào ống từ đầu cấp liệu và di chuyển sang đầu kia của lò nhờ quá trình quay của trống. Quá trình sấy, bắt lửa, đốt và đốt rác được hoàn thành trong trống. Thời gian lưu trú của rác trong lò có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi tốc độ quay của trống. Lò đốt lò quay thường được sử dụng để xử lý chất thải công nghiệp phức tạp, độc và nguy hại và chất thải y tế, hiếm khi được sử dụng trong đốt rác thải rắn đô thị.

So sánh các tính năng và hiệu suất của bốn loại lò đốt chất thải rắn như sau:

Bảng 1.6. So sánh các tính năng và hiệu suất của bốn loại lò đốt chất thải rắn

Nội dung	Lò cơ khí	Lò đốt tầng sôi	Lò đốt nhiệt phân	Lò đốt lò quay
Yêu cầu xử lý rác trước khi đốt	Không cần	Cần	Cần thiết khi nhiệt trị thấp	Không cần
Diện tích lắp đặt thiết bị	Lớn	Nhỏ	Trung bình	Trung bình
Chất cháy dư sau đốt	Dễ đạt chỉ tiêu	Sẽ đạt chỉ tiêu khi có đốt lâu	Không dễ đạt chỉ tiêu	Không dễ đạt chỉ tiêu
Thời gian rác ở trong lò	Lâu hơn	Ngắn hơn	Dài nhất	Dài
Tỷ lệ không khí dư	Lớn	Trung bình	Nhỏ	Lớn

Nội dung	Lò cơ khí	Lò đốt tầng sôi	Lò đốt nhiệt phân	Lò đốt lò quay
Quy mô xử lý tối đa hiện tại của một lò	1.200 tấn/ngày	800 tấn/ngày	200 tấn/ngày	500 tấn/ngày
Cung cấp khí đốt	Dễ điều chỉnh	Dễ điều chỉnh hơn	Không dễ điều chỉnh	Không dễ điều chỉnh
Khả năng thích ứng với độ ẩm của rác	Điều chỉnh chuyển động của bộ phận sấy để thích ứng với rác có hàm lượng nước khác nhau	Nhiệt độ của lò dao động với sự thay đổi hàm lượng nước của chất thải	Nó có thể điều chỉnh thời gian lưu giữ rác trong lò để thích ứng với sự thay đổi hàm lượng nước của rác.	Tốc độ trống có thể được điều chỉnh để thích ứng với sự thay đổi hàm lượng nước của rác.
Khả năng thích ứng với tính không đồng nhất của rác	Rác có thể được đảo ngược bằng ghi để làm cho rác đồng nhất	Rác nặng hơn nhanh chóng chạm đáy lò và không thể cháy kiệt	Rất khó để đảo trộn rác trong lò, và các mảnh rác lớn khó cháy kiệt.	Không thể chia khí cấp theo vùng, các mảnh rác lớn để lại tàn lửa
Hàm lượng bụi trong khói	Thấp hơn	Rất cao	Thấp hơn	Cao
Môi trường đốt	Không vật liệu khác	cần cát thạch anh	Không vật liệu khác	Không vật liệu khác
Điều khiển đốt tự động	Dễ dàng hơn	Không dễ	Không dễ	Không dễ
Chi phí hoạt động	Thấp	Thấp	Cao hơn	Cao hơn
Xử lý khí thải	Dễ dàng hơn	Khó hơn	Không dễ	Dễ dàng hơn
Khối lượng công việc bảo trì và sửa chữa	Ít	Nhiều	Ít	Ít
Hiệu suất hoạt động	Cao nhất	Nhỏ	Ít	Rất ít với chất thải sinh hoạt, chủ yếu được sử dụng cho chất thải công nghiệp
Đánh giá toàn diện	Khả năng thích ứng mạnh với chất thải, ít sự cố, hiệu suất xử lý tốt và hiệu suất xử lý môi trường tốt, chi	Rác cần được xử lý trước và tỷ lệ sự cố cao. Nó cần được đốt thêm than, và rất khó để đáp ứng các tiêu chuẩn	Không dễ đốt cháy, mất nhiệt qua xỉ cao và bảo vệ môi trường không dễ đạt tiêu chuẩn	Yêu cầu nhiệt trị của rác cao (trên 2.500kcal/kg) và chi phí vận hành cao

Nội dung	Lò cơ khí	Lò đốt tầng sôi	Lò đốt nhiệt phân	Lò đốt lò quay
	phí thấp	môi trường		
Khả năng ứng dụng của dự án	Có thể áp dụng	Không phù hợp	Không phù hợp	Không phù hợp

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024)

Từ bảng trên cho thấy lò đốt ghi cơ học có công nghệ hoàn thiện, thích hợp với độ ẩm cao, nhiệt trị thấp, và công suất đốt chất thải lớn. Đầu tư đối với lò đốt tầng sôi là thấp, nhưng cần phải thêm than như nhiên liệu phụ trợ, chi phí vận hành do biến động giá than và chính sách của chính phủ, phù hợp cho các khu vực giàu than đá. Công nghệ đốt nhiệt phân và khí hóa cũng thích hợp để đốt chất thải có giá trị calo thấp, nhưng công suất lò đơn hiện nay thấp hơn so với lò đốt ghi cơ khí, nhưng vẫn còn phải cải thiện để thích ứng và xử lý chất thải hàm lượng độ ẩm cao.

→ Như vậy, Chủ dự án đã lựa chọn sử dụng lò ghi cơ khí cho công nghệ đốt rác phát điện của dự án là lựa chọn tối ưu nhất. Đây là công nghệ lò đốt có khả năng thích ứng mạnh với chất thải, ít sự cố, hiệu suất xử lý tốt và hiệu suất xử lý môi trường tốt, chi phí thấp.

❖ **Lựa chọn loại Lò ghi cơ khí**

Một số lò ghi cơ khí các loại áp dụng rộng rãi là: ghi đẩy ngược, ghi đẩy xuôi và ghi lật. Các công nghệ ghi của Seghers (Bỉ), Martin (Đức), NOELL (Đức), Vonroll (Đan Mạch) được mô tả như sau:

*** Công nghệ SEGHERS Bỉ**

Lò đốt Seghers là kiểu lò duy nhất có hệ thống điều khiển dàn ghi phân tách chuyển động dịch chuyển rác (ngang), đảo trộn và thông gió (chuyển động thẳng đứng). Công nghệ ghi lò đặc biệt này cho phép chuyển động ghi đẩy rác về phía trước và quyết định chiều cao lớp rác thời gian lưu rác; ghi lò chuyển động sẽ đảo trộn tại rác. Để đáp ứng các tiêu chuẩn khí thải khác nhau ở các quốc gia khác nhau, Seghers đã phát triển hệ thống lọc khí thải được cấp bằng sáng chế của Seghers.

*** Công nghệ ghi VONROLL của Đan Mạch**

Ghi lò VONROLL của Đan Mạch hoạt động có khả năng làm tăng sự di chuyển của rác trong quá trình đốt. Công nghệ đốt này đã được chuyển giao cho Công ty đóng tàu Hitachi.

*** Công nghệ lò đốt Martin của Đức**

Công nghệ lò ghi Martin SITY2000 được nghiên cứu, sản xuất và chế tạo theo công nghệ của Tập đoàn Martin Đức. Công nghệ này đã được Martin chuyển giao cho Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Sanfeng Covanta Trùng Khánh, liên doanh COVANTA (Mỹ) và Sanfeng (Trung Quốc) theo Giấy phép Hợp tác và chuyển giao công nghệ ngày 31/10/2000 và được tiếp tục gia hạn vào ngày 18/11/2015 với phạm vi cung cấp như sau: Trung Quốc, Đông Nam Á, Nam Á, Nam Mỹ, Châu Phi.

Lò đốt Martin (Công nghệ lò ghi Martin SITY2000) có cấu trúc mô-đun ba giai đoạn (cho rác với thành phần phức tạp, độ ẩm cao, nhiệt trị thấp) với đặc điểm công nghệ của ghi lò chuyển động ngược.

So sánh đặc tính của các loại lò ghi cơ khí cho công nghệ đốt rác phát điện như sau:

Bảng 1.7. So sánh đặc tính của các loại lò ghi cơ khí

Nội dung	Seghers Bỉ	Martin Đức	VONROLL Đan Mạch
Độ thông dụng	Thông dụng	Rất thông dụng	Ít thông dụng
Hình thức chuyển động ghi	Trượt đa tầng	Đẩy ngược	Đẩy qua lại
Tiền xử lý rác	Không cần	Không cần	Không cần
Đảo trộn rác	Rất tốt	Tốt	Tốt
Nhiệt lượng dư sau đốt	Dễ đạt tiêu chuẩn	Dễ đạt tiêu chuẩn	Dễ đạt tiêu chuẩn
Hình thức kết cấu	Phức tạp	Phức tạp	Đơn giản
Cung cấp khí đốt	Tương đối dễ dàng điều chỉnh	Dễ điều chỉnh hơn	Không dễ điều chỉnh
Điều khiển đốt tự động	Dễ dàng hơn	Tương đối dễ	Tương đối dễ
Khối lượng công việc bảo trì	Ít	Ít	Ít
Hiệu suất vận hành	Khá cao	Cao	Cao
Đánh giá toàn diện	Khả năng thích ứng với đặc tính của rác cao, ít sự cố, hiệu suất xử lý tốt và hiệu suất môi trường cao, chi phí thấp.	Khả năng thích ứng với đặc tính của rác tốt, ít sự cố, hiệu suất xử lý tốt và hiệu suất môi trường cao, chi phí tương đối cao.	Khả năng thích ứng tốt để chất thải, ít lỗi, hiệu quả môi trường, giá thành này cao
Khả năng ứng dụng của dự án	Thích hợp	Thích hợp	Không áp dụng

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2023)

Như đã mô tả trong các mục trên, có thể thấy rằng công nghệ lò đốt ghi Martin có hiệu quả cao và rất thích hợp để xử lý chất thải rắn đô thị với thành phần phức tạp, độ ẩm cao và nhiệt trị thấp mà không cần phân loại. Tại Châu Âu và Trung Quốc có một loạt các nhà máy ứng dụng công nghệ này, cho thấy một cách đầy đủ rằng công nghệ ghi là hoàn toàn phù hợp cho dự án này.

Vì vậy, Chủ đầu tư lựa chọn áp dụng công nghệ **lò đốt ghi cơ học kiểu Martin (Đức)** cho Dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại Phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long.

Công nghệ lò đốt chất thải kết hợp phát điện đã được thẩm định tại Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre. Lò đốt cơ học kiểu **Martin (Đức)** có ưu điểm là có thể đốt rác không cần phân loại đầu nguồn, dễ dàng vận hành và bảo trì, đã được sử dụng phổ biến trên thế giới và kiểm chứng trong thực tế tại một số quốc gia có tính chất rác thải tương tự như Việt Nam.

Ghi lò được sản xuất từ Trung Quốc đã được cải tiến theo công nghệ **Martin (Đức)** để phù hợp với tính chất rác không phân loại, độ ẩm cao của Châu Á, tương đồng với rác tại Việt Nam.

Như vậy về công nghệ lò đốt rác phát điện đã được cấp có thẩm quyền thẩm định và phù hợp với yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy định liên quan.

→ Tóm lại, việc lựa chọn công nghệ đốt sử dụng lò Martin (lò ghi động) của Đức là hoàn toàn phù hợp, mặc dù chi phí đầu tư ban đầu cao nhưng có nhiều ưu điểm như sử dụng mặt bằng nhỏ, khả năng thích ứng với đặc tính của rác tốt, ít sự cố, hiệu suất xử lý tốt và hiệu suất môi trường cao. Đồng thời, không phát tán mùi hôi, tự động hoá cao, có khả năng thay thế phụ tùng và hoàn vốn cao. Ngoài ra, các sản phẩm đầu ra của lò đốt được tận dụng gần như triệt để, để sản xuất gạch không nung (tro bay), nước thải được xử lý thành nước sạch để tái sử dụng.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất

- Xi măng, cát, sỏi, sắt thép: Mua của các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tại các vùng lân cận, vận chuyển về dự án bằng xe ô tô.

- Gạch xây dựng từ các nhà máy trên địa bàn và các vùng lân cận. Hiện nay một số cơ sở sản xuất vật liệu ở Vĩnh Long đã và đang chuyển dần sang phát triển sản xuất vật liệu xây không nung thay thế cho gạch đất sét nung. Đây là xu hướng phát triển tất yếu trong sản xuất, sử dụng vật liệu xây dựng mới hiện nay và sắp tới.

- Cát vàng, cát đen lấy tại địa phương hoặc các tỉnh lân cận được chuyển về dự án theo đường bộ.

- Đá hộc và đá dăm được mua tại chân công trình. Nguồn cung cấp từ các đơn vị sản xuất và khai thác đá ở các khu vực lân cận.

- Cửa, vách khung nhôm kính: Dùng sản phẩm của các cơ sở trong nước như cửa vách khung nhôm Đông Á, cửa vách kính khung nhôm hệ VIETDUC Aluminium, cửa vách kính khung nhôm hệ Việt Pháp ...

- Tấm lợp và các loại tường bao che bằng thép được khai thác từ các nhà máy chế tạo tấm lợp liên doanh trong nước như: Tôn Austnam, tôn Suntex, tôn Hoa Sen MSS/SS1,... Một số loại tấm lợp mà trong nước chưa sản xuất sẽ được nhập khẩu bởi chính các đơn vị này từ các cơ sở của họ ở nước ngoài.

- Trần thạch cao, gỗ, tấm nhựa PVC: Dùng hệ trần thạch cao hoặc trần nhựa, trần vách gỗ công nghiệp MDF chống ẩm, vách ngăn bằng tấm compact HPL, trần tôn lõi PU 3 lớp,...

- Thép các loại: Trừ một số loại thép đặc biệt phải nhập ngoại đa số thép xây dựng với nhiều chủng loại kích cỡ sẽ được cung cấp từ các cơ sở trong nước, như: thép Tisco, thép Natsteel Vina, thép Hòa Phát, thép Thái Nguyên, thép Việt - Hàn, thép Việt - Ý, thép Việt Nhật. Thép được chở đến công trường bằng đường bộ.

- Vật liệu san lấp, làm đường giao thông: Xung quanh khu vực dự án có các đồi đất có thể sử dụng.

Bảng 1.8. Nguyên, vật liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)	Nguồn cung cấp	Phương án vận chuyển	Cự ly vận chuyển trung bình
1	Cát vàng	m ³	35.175	49.245	Cửa hàng VLXD gần khu vực dự án	Ô tô 15T	10-15 km
2	Cát đen	m ³	3.200	3.840			
3	Xi măng	tấn	32.804,4	32.804,4			
4	Tôn lợp	m ²	30.554,4	306,9			
6	Thép xây dựng	tấn	13.978	13.978	Cửa hàng đại lý gần khu vực dự án	Ô tô 15T	10-20km
7	Thép kết cấu	tấn	14.037	14.037			
8	Gạch xây dựng	m ³	5.511	4.408,8	Cửa hàng VLXD gần khu vực dự án	Ô tô 15T	10-15 km
9	Đá 4x6	m ³	3.040	4.712			
10	Đá dăm	m ³	65.608	104.972,8			
11	Ván khuôn	m ²	234.771	10.444,6			
12	Que hàn	tấn	1,38	1,38			
13	Sơn	tấn	24,17	24,17			
14	Nguyên vật liệu khác (kính, gỗ,...)	tấn	174,45	174,45			
Tổng khối lượng				238.949,5			

(Nguồn: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre)

*** Nhu cầu sử dụng nước cấp:**

- Tổng nhu cầu dùng nước cấp sinh hoạt cho dự án 80 m³/ngày đêm.
- Tổng nhu cầu cấp nước mặt sản xuất phục vụ dây chuyền đốt rác 3.000 m³/ngày đêm.
- Nước sinh hoạt lấy từ tuyến ống cấp nước hiện có của dự án
- Nước cấp sản xuất Dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước riêng, nguồn nước cấp dự kiến có 2 phương án:

+ **Phương án 1:** Vị trí trạm bơm nước thô đặt tại ven kênh Thương Phế Binh, công suất 3.000 m³/ ngày đêm, được lắp đặt 02 bơm (01 bơm hoạt động, 01 bơm dự phòng) công suất mỗi bơm khoảng 84m³/h và tuyến ống cấp nước thô bằng ống nhựa HDPE DN255 có chiều dài khoảng 1km từ kênh Thương Phế Binh về Nhà máy đốt CTR phát điện tỉnh Bến Tre.

+ **Phương án 2:** Vị trí trạm bơm nước thô đặt tại sông Ba Lai (gần cầu Ba Lai 3), công suất 3.000 m³/ngày đêm, được lắp đặt 02 bơm (01 bơm hoạt động, 01 bơm dự

phòng) công suất mỗi bơm khoảng 84m³/h và tuyến ống cấp nước thô bằng ống nhựa HDPE DN255 có chiều dài khoảng 3 km từ sông Ba Lai về Nhà máy đốt CTR phát điện tỉnh Bến Tre.

*** Nhu cầu sử dụng điện:**

- Nhà máy dự kiến đầu nối từ trạm biến áp nhà máy đầu nối như sau:

+ **Phương án 1:** Nhà máy đầu nối từ trạm biến áp nhà máy đầu nối chuyển tiếp trên đường dây 110kV Giao Long – Phú Thuận đang tiến hành đầu tư xây dựng.

+ **Phương án 2:** Đầu nối chuyển tiếp trên đường dây 110kV Giồng Trôm – Bến Tre hiện hữu (khi đường dây 110 kV Giao Long – Phú Thuận hoàn thành xây dựng và đi vào vận hành thì đường dây 110kV Giồng Trôm – Bến Tre có thể giải tỏa được công suất cho nhà máy)

+ **Phương án 3:** Đầu nối về trạm biến áp 110kV Phong Nẫm đang tiến hành đầu tư xây dựng.

*** Nhu cầu sử dụng hóa chất:**

Quá trình thi công xây dựng dự án hoàn toàn không sử dụng bất cứ chủng loại hóa chất nào.

1.3.1.2. Nhu cầu máy móc, thiết bị thi công

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị và nhiên liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít dầu diesel/ca máy)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít dầu diesel)	Tình trạng
1	Máy ủi 108CV	cái	2	46	92	Mới 80%
2	Máy xúc 1,5 - 2,5m ³ (các loại)	cái	2	71	142	Mới 80%
3	Ô tô tự đổ loại 10-15T	cái	10	38	280	Mới 80%
4	Ô tô loại < 5T	cái	5	17	85	Mới 80%
5	Máy đầm bê tông các loại	cái	10			Mới 80%
6	Máy đầm lu	Cái	1	38	38	Mới 80%
7	Máy đóng/ ép cọc	cái	3	-	-	Mới 80%
8	Trạm trộn bê tông	trạm	1	-	-	Mới 80%
9	Máy trộn 250 - 425lít	cái	2	-	-	Mới 80%
10	Bơm bê tông 60m ³ /h	Cái	2	-	-	Mới 80%
11	Máy trộn vữa 100-250lít	cái	2	-	-	Mới 80%
12	Vận thăng	cái	2	-	-	Mới 80%

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít dầu diesel/ca máy)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít dầu diesel)	Tình trạng
13	Cần cẩu 2,5; 10 T	cái	2	81	162	Mới 80%
14	Ván khuôn trượt	bộ	1	-	-	Mới 80%
14	Máy cắt, uốn kim loại	cái	4	-	-	Mới 80%
15	Thiết bị giàn giáo lắp ghép	bộ	50	-	-	Mới 80%
16	Tời điện	cái	2	-	-	Mới 80%
17	Kích thủy lực 400/200/50T	cái	1	-	-	Mới 80%
18	Cần cẩu tháp loại 50T	cái	1	81	81	Mới 80%
19	Cần cẩu tháp 25T	cái	1	45	45	Mới 80%
20	Cần cẩu bánh hơi 10T	cái	1	57	57	Mới 80%
21	Cầu bánh xích loại 250T	cái	1	83	83	Mới 80%
22	Cầu bánh xích loại 150T	Cái	1	72	72	Mới 80%
23	Máy hàn điện các loại	Cái	10	-	-	Mới 80%
25	Máy nén khí Diesel 250CFM	Cái	2	280	560	Mới 80%
26	Máy đầm rung	Cái	29	39	1.131	Mới 80%
27	Bơm thủy lực	Cái	1	-	-	Mới 80%
28	Máy phát diesel 300kVA	Cái	2	180	360	Mới 80%
	Tổng cộng				3.194	

(Nguồn: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre cung cấp)

Bảng 1.10. Thiết bị phục vụ cho lắp đặt Nhà máy

STT	Thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng
1	Thiết bị lò đốt và lò hơi		
a	Lò đốt cơ học kiểu Martin công suất 650 tấn/ngày đêm	lò	1
	Hệ thống kèm theo của lò đốt	hệ thống	1
b	Lò hơi	lò	1

STT	Thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng
	Hệ thống kèm theo của lò hơi (thân lò, hệ thống kèm theo của lò hơi thải nhiệt,...)	Hệ thống	1
2	Tuabine máy phát		
	Tua bin máy phát	bộ	1
	Thiết bị phụ của Tuabine và máy phát: Bình ngưng, Khử khí, Bộ giảm nhiệt độ áp suất, bể dầu, thiết bị làm sạch bình ngưng,...	Hệ thống	1
3	Hệ thống tiếp nhận, chứa, vận chuyển rác: cân, cửa xả rác, cầu ngoạm rác dạng cầu đỡ, gầu ngoạm, bơm nước rỉ rác	Hệ thống	1
4	Hệ thống cung cấp nhiên liệu: bể dầu, bơm dầu,...	Hệ thống	1
5	Hệ thống xử lý khói khí	Hệ thống	1
6	Hệ thống xử lý nước		
a	Hệ thống xử lý nước cấp (hệ thống xử lý nước thô, hệ thống xử lý nước khử khoáng)	Hệ thống	1
b	Hệ thống xử lý nước rỉ rác: Thiết bị xử lý kỵ khí, thiết bị lọc RO, STRO, thiết bị khử khử nitrat hoá, thiết bị siêu lọc,...	Hệ thống	1
c	Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp: Hệ thống tiền xử lý, hệ thống RO, đồng hồ đo đếm, tủ điện,...	Hệ thống	1
d	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Hệ thống	1
7	Hệ thống vận chuyển, hoá rắn tro bay	Hệ thống	1
8	Hệ thống vận chuyển, xử lý xỉ	Hệ thống	1
9	Hệ thống điện: máy biến áp, máy biến dòng, tủ điện, tủ đóng cắt cao áp, máy biến tần, rơ le,...	Hệ thống	1
10	Hệ thống đồng hồ đo và điều khiển tự động	Hệ thống	1
11	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	1
12	Hệ thống viễn thông	Hệ thống	1
13	Hệ thống khí nén	Hệ thống	1

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024)

Danh mục máy móc, thiết bị cho giai đoạn hoạt động của Dự án được đính kèm tại Phụ lục báo cáo, là các thiết bị mới 100%, có nguồn gốc xuất xứ từ Trung Quốc và Việt Nam. Công nghệ lò ghi Martin SITY2000 được nghiên cứu, sản xuất và chế tạo theo công nghệ của Tập đoàn Martin Đức. Công nghệ này đã được Martin chuyển giao cho Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Sanfeng Covanta Trùng Khánh, liên doanh COVANTA (Mỹ) và Sanfeng (Trung Quốc) theo Giấy phép Hợp tác và chuyển giao công nghệ ngày 31/10/2000. Lò ghi Martin đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn của Đức và đồng thời cũng đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam như TCVN/TC 11 - Nồi hơi và bình chịu áp lực; Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 12728:2019 Yêu cầu kỹ thuật thiết kế, chế tạo nồi hơi.

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án trong giai đoạn vận hành

1.3.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

Nguyên liệu cho hoạt động của Nhà máy là nguồn chất thải rắn sinh hoạt chưa phân loại. Tổng khối lượng khoảng hơn 650 tấn/ngày đêm. Nguồn nguyên liệu được thu gom từ các phường, xã trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long. Chủ dự án cam kết tuân thủ theo các quy định tại QCVN 61-MT:2016/BTNMT (kv=0,6).

Bảng 1- 1: Thành phần CTR sinh hoạt tại tỉnh Vĩnh Long

TT	Thành phần	Phần trăm (%)	TT	Thành phần	Phần trăm (%)
1	Hữu cơ	66,71 - 74,65	9	Kim loại	0,19 – 1,01
2	Giấy	2,81 - 5,16	10	Thủy tinh	0,14 – 1,89
3	Bìa carton	0,00 – 2,38	11	Sành sứ	0,00 – 1,48
4	Vải	1,55 - 3,5	12	Đất đá	0,00 – 6,75
5	Gỗ	0,00 – 2,79	13	Xỉ than	0,00 – 0,6
6	Nhựa	1,11 – 14,00	14	Nguy hại	0,00 – 0,27
7	Ni lông	0,00 – 12,13	15	Khác	0,00 – 3,10
8	Da/Cao su	0,23 - 2,12			
Tổng	100%				

* Nhu cầu sử dụng nước

- Cho sinh hoạt cán bộ, công nhân viên: $q = 110 \text{ l/người/ngđ}$;
- Cho tưới cây: $q = 3 \text{ l/m}^2/\text{ngđ}$;
- Rửa đường: $q = 0.5 \text{ l/m}^2/\text{ngđ}$;

(Theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD và tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn cấp nước, năm 2006)

* Nước phòng cháy chữa cháy:

Nhu cầu nước PCCC được tính theo TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy trong nhà và công trình với công thức tính như sau:

$$Q_{cc} = q \times h \times n \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

q: Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (l/s) (với hạng sản xuất của nhà máy là B và bậc chịu lửa II thì $q = 15 \text{ l/s}$).

h: Số giờ chữa cháy ($h = 3h$).

n: Số đám cháy (diện tích dưới 150 ha tính cho 1 đám cháy)

Như vậy, nhu cầu nước sử dụng cho mục đích PCCC là:

$$Q_{cc} = 15 \times 3 \times 3600 \times 1/1000 = 162 \text{ (m}^3\text{)}.$$

* Nhu cầu sử dụng hóa chất:

Dự án có sử dụng một số loại hóa chất cho hoạt động của hệ thống xử lý khí thải và nước thải. Nhu cầu sử dụng hóa chất như sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu về hóa chất của Nhà máy chế độ đầy tải

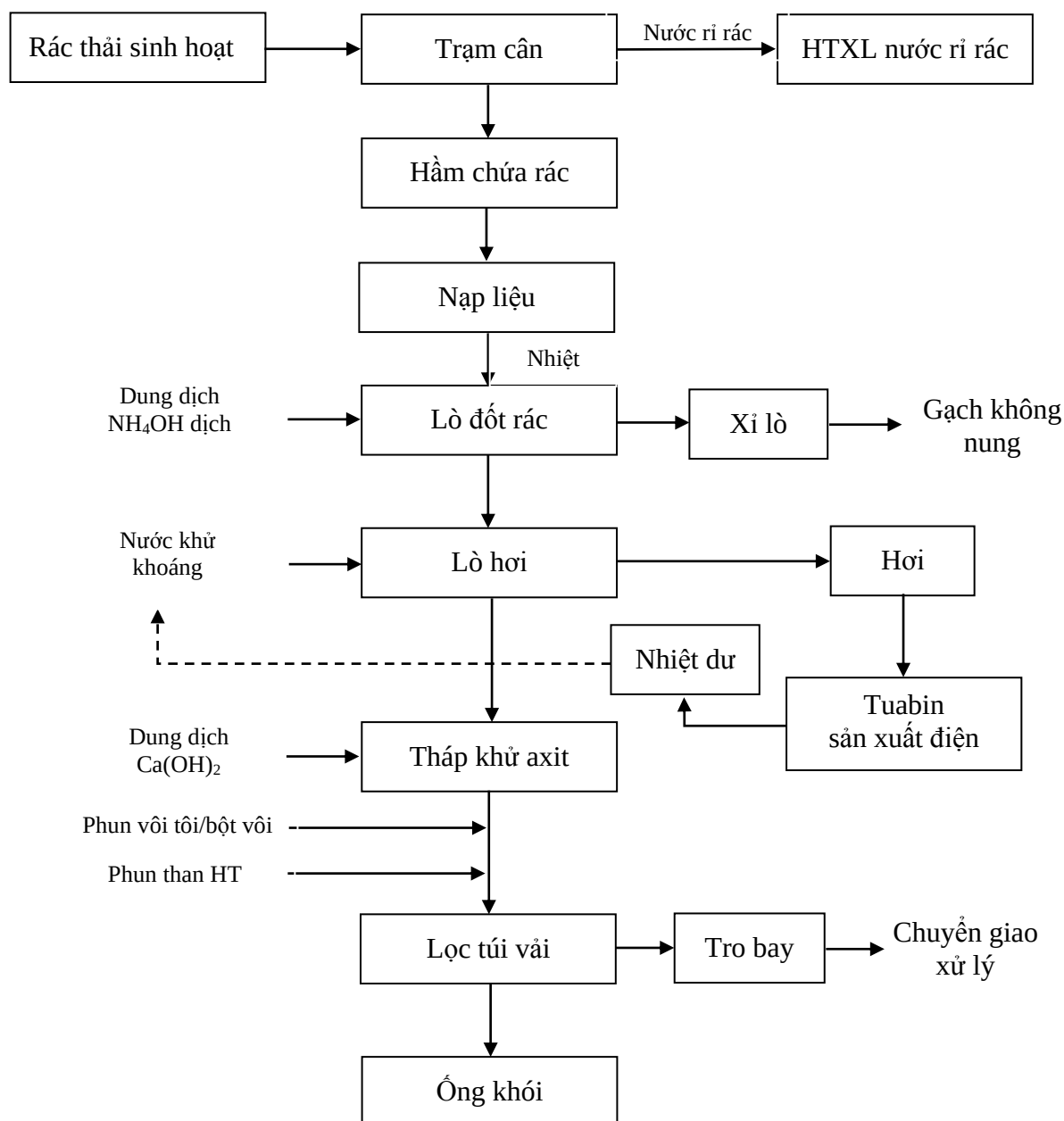
Nguyên liệu	Nhu cầu	
	(Tấn/giờ)	(Tấn/năm)
Hóa chất xử lý khí thải		
Urê	0,11	880
Vôi CaO	0,87	6.960
Than hoạt tính (khử dioxin/furan)	0,013	106,2
Than hoạt tính (khử mùi)	0,026	24,7
Hóa chất xử lý ổn định tro bay	(tấn/ngày)	
Chất Chelat (chất đóng rắn cho bay)	0,56	187,5
Xi măng	2,8	938
Nước (làm ẩm)	4,68	1.562,5
Hóa chất xử lý nước thải	(kg/tháng)	
	4.476,47	53,72
NaOH (rửa màng)	2,60	0,03
Na ₂ CO ₃ (hệ thống xử lý sâu RO)	2.977,25	35,73
C ₆ H ₈ O ₇ (rửa màng)	4,36	0,05
NaClO (hệ thống xử lý RO)	26,18	0,31
PAM (khử nước từ bùn thải)	17,73	0,21
HCl (hệ thống xử lý RO)	1.429,50	17,15
NaHSO ₃ (hệ thống xử lý RO)	3,95	0,05
Chất chống cáu cặn (hệ thống xử lý RO)	7,40	0,09
Chất tẩy rửa tính kiềm chuyên dụng (hệ thống xử lý RO)	4,63	0,06
Chất tẩy rửa tính axit chuyên dụng (hệ thống xử lý RO)	2,88	0,03

1.3.3. Sản phẩm của dự án

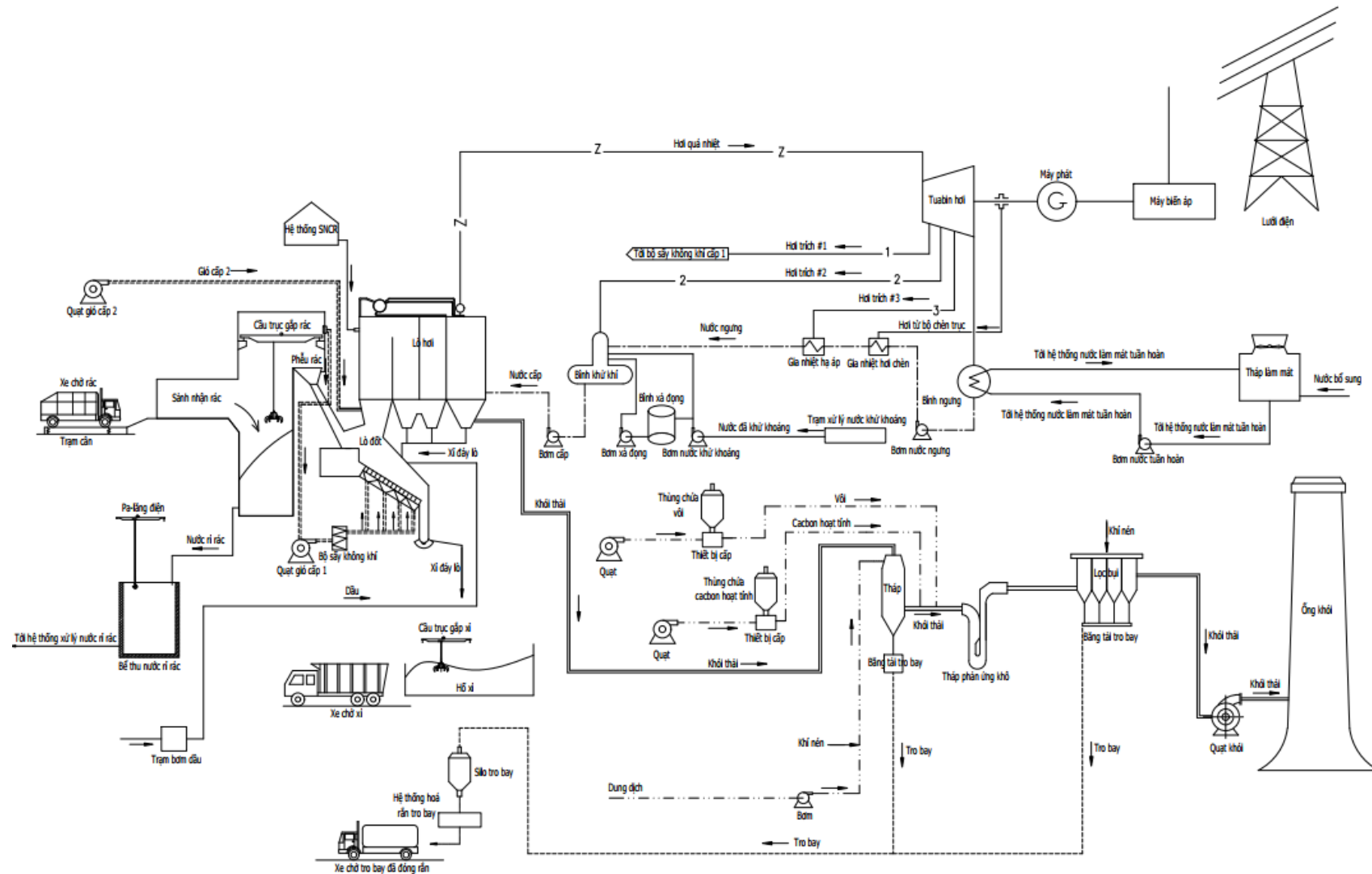
- Phát điện với công suất 15 MW/ngày.
- Gạch bê tông không nung: 200.000 viên/ngày (tương đương 250 tấn/ngày); tận dụng xỉ lò từ quá trình đốt rác để sản xuất

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Công nghệ đốt chất thải rắn phát điện



Hình 1.5. Sơ đồ quy trình công nghệ đốt rác phát điện



Hình 1.6. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của nhà máy

*** Thuyết minh dây chuyền công nghệ đốt chất thải rắn phát điện**

Rác thải cung cấp cho Nhà máy do đơn vị vận chuyển bên ngoài chở đến và giao nhận tại trạm cân, sau đó vận chuyển lên sàn tiếp nhận và đổ rác xuống hầm rác để bảo quản qua cửa xuống rác. Sau đó rác sẽ do cầu gắp rác chuyển vào lò đốt qua phễu nạp liệu.

Lò đốt rác được trang bị phễu nạp rác, vách ngăn, máng làm mát bằng nước và thanh đẩy. Khi chất thải do thiết bị nạp rác chuyển đến sẽ đổ vào lò đốt qua phễu nạp liệu, rác trong phễu rơi qua máng làm mát bằng nước và được đẩy đồng bộ đến ghi đốt rác và được đốt cháy trên ghi.

Ghi có vai trò đốt cháy và vận chuyển chất thải. Kết cấu ghi bao gồm các dãy ghi cố định và các dãy ghi di động (ghi chuyển động tới lui lặp lại). Gió sơ cấp được cấp từ dưới ghi để làm mát tấm ghi. Luồng gió sơ cấp thổi ra đều đặn từ lỗ thông hơi được bố trí trên tấm ghi giúp hỗ trợ cháy và làm sạch ghi. Nhiệt độ trong buồng đốt được duy trì trên 950°C nhờ mỡ đốt bằng diesel. Khi nhiệt độ khí thải trong lò giảm xuống 950°C, mỡ đốt phụ trợ sẽ tự động hoạt động. Lượng cặn thải ra lớn nhất sau khi đốt chất thải phía trên ghi được thải trực tiếp vào phễu thu hồi tro xỉ từ khe hở của ghi lò đi vào thiết bị thu hồi xỉ thông qua băng tải, xỉ lò từ hố thu được vận chuyển vào khu làm gạch không nung bởi cần trục bên trên hố thu tro xỉ. Nhiệt lượng từ khói thải lò đốt ở 950°C được hấp thu bởi hệ thống ống làm mát bằng nước của lò hơi thu hồi nhiệt thải.

Lò đốt rác được trang bị hệ thống điều khiển đốt rác tự động. Thiết lập hệ thống tuần hoàn khí ống khói, giúp đốt cháy nitơ thấp, giảm phát thải khí NO_x.

*** Diễn giải thiết bị**

1.4.1.1. Hệ thống tiếp nhận và chứa rác:

+ Trạm cân:

++ CTRSH được các xe chuyên dụng vận chuyển đến nhà máy và đi qua hệ thống cân điện tử để cân để cân, ghi, truyền và xử lý dữ liệu. Các dữ liệu này sẽ được lưu trữ và truyền cho bộ phận vận hành và phòng điều khiển trung tâm. Trạm cân được thiết kế và đặt độc lập tại lối vào của cầu dẫn xe chở rác lên sảnh nhận rác, bao gồm phòng quản lý, cầu cân, phòng chờ, đường tránh khẩn cấp và các phương tiện khác. Phòng quản lý được trang bị điều hòa không khí và phòng tắm, cho người điều khiển và lái xe để sử dụng.

++ Nhà máy sẽ bố trí 2 cân điện tử với mức đo là 80 tấn/cân. Một thiết bị được sử dụng để cân xe vào, một thiết bị để cân xe ra. Tín hiệu đầu ra của các cân điều được kết nối với phòng điều khiển trung tâm và khi lại thời gian, số xe, tổng trọng lượng, trọng lượng tĩnh,...

+ Cửa tiếp nhận CTR:

++ Số lượng cửa tiếp nhận CTR được tính toán để đáp ứng chủng loại, lưu lượng xe đổ chở rác nhằm giải phóng xe nhanh, không gây ùn tắc trong giờ cao điểm. việc tiếp nhận CTR thực hiện trong toàn trong nhà kín, xe chở rác vào sảnh tiếp nhận được chỉ dẫn nhờ tuyến đường có lắp đèn tín hiệu và biển chỉ dẫn.

++ Việc đóng, mở của cửa tiếp nhận CTR được điều khiển bởi phòng điều khiển cầu trục. khi xe chờ rác đến, phòng điều khiển mở cửa đổ rác được chỉ định bằng các đèn tín hiệu. Khi không có xe đổ rác, cửa tiếp nhận được đóng lại. Cửa tiếp nhận CTR có thể

được vận hành bởi bảng điều khiển trong phòng điều khiển cầu trục hoặc điều khiển tại chỗ.

++ Để giúp người lái xe chở rác đổ chính xác tại cửa tiếp nhận, một bờ chặn được sơn vạch và thanh chống va chạm được bố trí ở phía trước mỗi cửa xả kín, chiều cao bờ chặn là 300mm để ngăn xe trượt ngược vào bể chứa rác. Giữa các cửa có một khoảng cách nhất định để tránh sự va chạm giữa các xe và có khoảng không gian để nhân viên vận hành làm việc. Trước cửa tiếp nhận và sàn đổ xe có một rãnh rộng 400mm để thu nước rỉ rác phát sinh trong quá trình đổ CTR vào bể chứa.

++ Thống số kỹ thuật các cửa tiếp nhận CTR như sau: Số lượng: 02; Kích thước: 3,5 (rộng) x 6,1m (cao).

+ Hàm chứa CTR

++ Hàm chứa CTR được thiết kế để lưu trữ rác thải đồng thời cũng là nơi ủ rác để nâng cao nhiệt trị của rác. Hàm cũng được thiết kế để có thể được sử dụng cho việc trộn, loại bỏ nước, do vậy chất lượng của chất rác có thể được điều chỉnh. Cấu trúc các bể là bê tông cốt thép có độ chống thấm và chống ăn mòn. Để đảm bảo thời gian lưu trữ và tiết kiệm diện tích, bể được thiết kế nửa nổi nửa chìm. Bể sẽ được thiết kế có dung tích đủ để chứa rác để cung cấp cho nhà máy trong khoảng 7 ngày. Thông số Hàm chứa CTR của nhà máy được tính toán trong bảng sau:

Bảng 1.12. Thông số hàm chứa

Thông số	Đơn vị	Giá trị
Công suất xử lý rác của nhà máy	Tấn/ngày	650
Khối lượng riêng của CTR	Tấn/m ³	0,5
Thời gian lưu chứa	Ngày	7
Hệ số điền đầy của hàm chứa		0,7
Thể tích cần thiết để lưu chứa rác	m ³	8255,5m ³
Chọn kích thước hàm (dài x rộng x cao)	m	(Dài 29,4m) x (Rộng 23,4m) x độ sâu trung bình là 12m và mật độ xếp rác được coi là 0,5T/m ³

+ Chống thấm tại hầm chứa CTR:

Đối với các nhà máy phát điện từ đốt rác thải, khu vực chứa rác thải và các thiết bị liên quan, việc chống thấm đóng vai trò rất quan trọng trong sự vận hành của nhà máy. Do vậy bể chứa rác phải được thiết kế với độ chống thấm cao, hệ số chống thấm phải nhỏ, thông thường thiết kế hệ số thấm $K < 1,0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$:

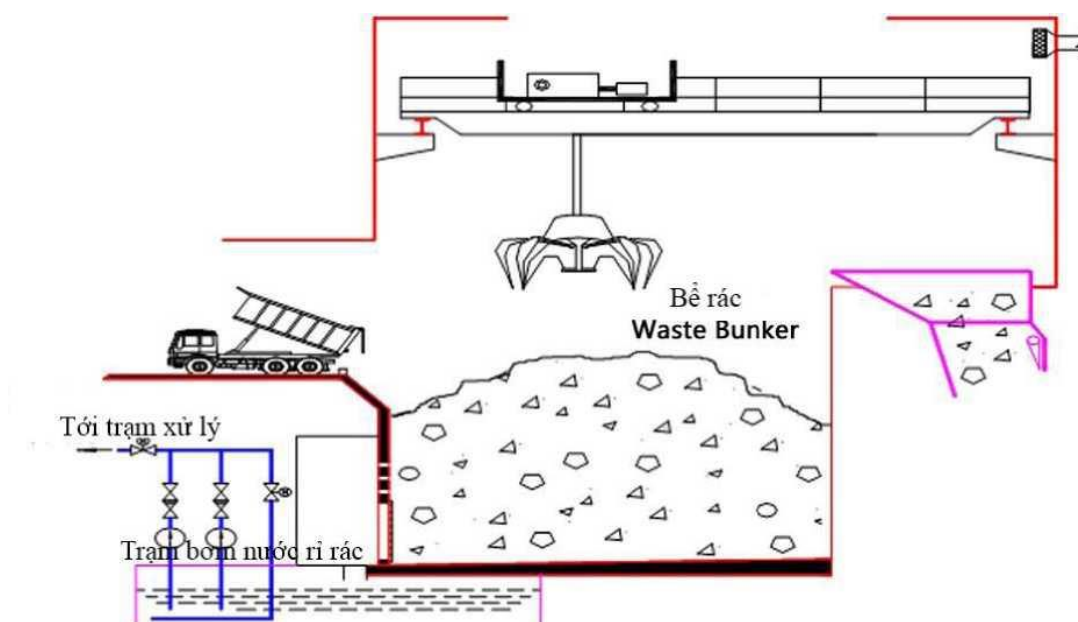
Sau khi đổ bê tông sử dụng lớp phủ bề mặt bê tông - xi măng dựa trên loại lớp phủ chống thấm nước kết tinh hai lần.

Thành bên trong của kết cấu được sơn bằng sơn tổng hợp chống ăn mòn với độ dày 800-1000 μm .

Công tác đúc bê tông đáy bể được đồ liên tục đáp ứng các yêu cầu thiết kế và đặc điểm kỹ thuật trong xây dựng, để ngăn chặn sự hình thành các mối nối.

Khi thi công lớp chống thấm nước phải đảm bảo rằng các bộ phận được làm sạch, khô và được xử lý tăng cường bổ sung.

Chủ dự án: Công ty Cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre



Hình 1.8. Hệ thống thu gom nước rỉ rác

Phía trên của hầm chứa rác thải là phòng vận hành cần cầu, phòng vận hành có điều kiện thông gió tốt, để đảm bảo không khí trong lành trong nhà và được thiết kế hoàn toàn được tách biệt với hầm chứa rác thải. Tầm nhìn thẳng của người vận hành cần cầu có thể bao quát toàn bộ hầm chứa rác thải.

Vì rác thải có độ ẩm cao nên trong quá trình lưu trữ sẽ có một phần rò rỉ nước từ rác thải, do đó việc thiết kế bể chứa rác thải phải tạo thuận lợi cho nước rỉ rác tự chảy đến khu vực bể thu gom nước được đặt ngầm ở phía tường trước của bể.

Bể chứa nước rỉ rác sẽ được thiết kế với để chứa toàn bộ nước rỉ rác và nước rửa sàn trong khu vực nhà chứa rác với dung tích có thể chứa được nước rỉ rác sinh ra trong 1 ngày (khoảng 500 m³). Phía đầu vào bể thu gom nước sẽ đặt một lưới chắn rác bằng thép không gỉ để ngăn không cho rác lọt xuống bể thu nước.

Toàn bộ hệ thống thu gom nước rỉ rác bao gồm các rãnh thu và bể chứa nước rỉ rác sẽ được thiết kế bằng bê tông cốt thép và được chống thấm hoàn toàn để ngăn không cho nước rỉ rác thấm thấu ra bên ngoài.

Một camera được cung cấp tại vị trí thích hợp trong bể rác để giám sát hoạt động của bể và để truyền tải các tín hiệu đến phòng điều khiển trung tâm.

Do trong quá trình ủ rác sẽ phát sinh nhiều chất khí dễ cháy trong khu vực bể chứa rác, do vậy việc thiết kế bể chứa rác cũng cần phải cân nhắc đến vấn đề thông gió và phòng chống cháy nổ nghiêm ngặt.

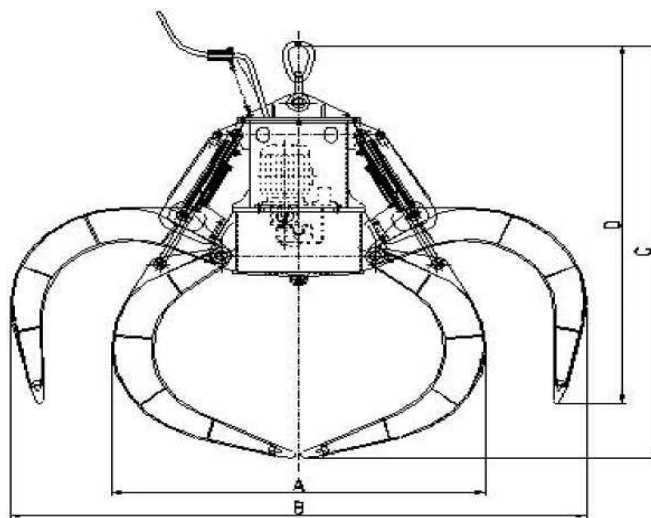
Ngoài ra, bể chứa rác cũng cần được thiết kế đủ chiều cao để đảm bảo không gian cho bố trí và vận hành của các cần cầu bốc rác. Ngoài việc bố trí cầu chứa rác, cần trang bị thêm các thiết bị để sửa chữa và bảo dưỡng cần cầu chẳng hạn như palăng hay tời điện

+ Cầu trục, gầu ngoạm:

Phía trên cùng của bể chứa CTR sẽ bố trí 02 gầu ngoạm với chức năng nạp nhiên liệu vào lò đốt và luân phiên đảo trộn CTR để loại bỏ nước rỉ rác, thành phần CTR được

đồng nhất giúp cho hiệu quả đốt được cao hơn. Việc lựa chọn thiết bị cụ thể và chi tiết của thiết bị sẽ phụ thuộc vào tiêu chuẩn của từng hãng sản xuất. Qua tham khảo catalogue của một số hãng chế tạo gầu ngoạm, trong báo cáo này đề xuất thông số của gầu ngoạm như sau:

- Số lượng cầu trục: 2 cái;
- Trọng lượng nâng: 20 tấn;
- Số lượng gầu ngoạm: 2 cái;
- Loại gầu ngoạm: Thủy lực - 6 cánh;
- Thể tích gầu ngoạm: 12m³;
- Chiều cao nâng: 28 m;
- Tỷ lệ ngoạm đầy: 95%.



Hình 1.9. Cầu tạo của gầu ngoạm

Thông số của một số gầu ngoạm theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất như sau:

Bảng 1.13. Bảng thông số của gầu ngoạm

Thể tích (m ³)	(mm)				(kg)			(KW)		(s)	(kg/cm ²)	(t)
	Kích thước				Trọng lượng			Công suất động cơ		thời gian ngoạm	Áp suất	Tải trọng
	A	B	C	D	Full open	Half open	Full close	380V 50Hz	440V 60Hz			
2.5	2250	3572	3214	2876	2450	2600	2800	18.5	21	17	200	5
3.2	2604	3683	3214	2876	3300	3500	3700	18.5	21	20	200	8
5	2728	4232	3145	2646	4300	4500	4800	22	26	19	200	10
8	3463	5288	4450	3777	5300	5600	5900	30	35	16	200	16

Thể tích (m ³)	(mm)				(kg)			(KW)		(s)	(kg/cm ²)	(t)
	Kích thước				Trọng lượng			Công suất động cơ		thời gian ngoạm	Áp suất	Tải trọng
	A	B	C	D	Full open	Half open	Full close	380V 50Hz	440V 60Hz			
12	3960	5850	4560	4100	7800	8000	8300	37	43	25	200	20
17	4200	6100	4780	4400	8700	9000	9400	45	52	25	200	25

+ Bảo dưỡng thiết bị:

Do môi trường làm việc rất có độ ẩm và ăn mòn cao đồng thời khó khăn trong việc bảo dưỡng gàu ngoạm, việc bảo trì gàu ngoạm thường không được thực hiện trong khu vực bể chứa rác. Để đảm bảo gàu ngoạm bị lỗi có thể được tháo ra suôn sẻ khỏi khu vực chứa chất thải, khu vực chứa chất thải thiết lập một lỗ sửa chữa để thay thế bảo dưỡng hai gàu ngoạm, thường được phủ vỏ thép, và thực hiện các biện pháp làm kín cần thiết. Khi đó sẽ bố trí tời điện để tháo dỡ và vận chuyển cầu trục ra sảnh tiếp nhận rác để bảo dưỡng sửa chữa

+ Điều khiển cần cẩu:

Cần cẩu được điều khiển để vận hành từ trong phòng điều khiển đặt phía trên của sảnh tiếp nhận rác. Việc điều khiển cần cẩu có thể được thực hiện theo hai loại phương thức điều hành sau đây:

+ Chế độ bằng tay

Cần cẩu được điều khiển bởi đòn bẩy khóa liên động và được trang bị một ghế xoay.

+ Chế độ bán tự động (có chức năng nạp rác thải tự động)

Chức năng: thay đổi và nạp, trộn và sắp xếp rác thải, có thể điều khiển một cần cẩu hoặc hai cần cẩu vận hành cùng một lúc.

Mỗi bộ điều khiển trong phòng điều khiển sẽ vận hành một cần cẩu và một điều khiển từ xa không dây được cung cấp cho các mục đích khẩn cấp và bảo dưỡng. Mỗi cần cẩu được trang bị với một tín hiệu điều khiển PLC, bộ xử lý tín hiệu vị trí của cần cẩu, hệ thống kết nối với DCS của nhà máy để trao đổi dữ liệu, các giao diện tín hiệu. Hai bộ máy in thời gian thực được đặt trong phòng điều khiển sử dụng để in các thông tin về trọng lượng và sản lượng.

1.4.1.2. Hệ thống lò đốt và thu hồi nhiệt

*** Lò đốt**

Lò đốt rác thải Martin (Công nghệ lò ghi Martin SITY2000) có cấu trúc mô-đun ba giai đoạn (cho rác với thành phần phức tạp, độ ẩm cao, nhiệt trị thấp) với đặc điểm công nghệ của ghi lò chuyển động ngược.

Nhiệt độ các vùng đốt trong lò đốt rác: lò đốt rác được thiết kế 3 vùng nhiệt độ:

- Vùng đốt sơ cấp (Là vùng sấy, vùng cháy và vùng cháy kiệt):

+ Vùng sấy Tại vùng này, rác sẽ được sấy khô và được đốt cháy sơ cấp sau đó sẽ dịch chuyển đến vùng đốt thứ cấp;

+ Vùng cháy:

+ Vùng cháy kiệt: tại vùng cháy kiệt, rác được đốt cháy hoàn toàn, sau đó lượng tro xỉ sẽ được thải ra ngoài bằng hệ thống thải tro xỉ.

- Vùng đốt thứ cấp: tại vùng này, rác sẽ được đốt cháy gần như hoàn toàn, hàm lượng chất cháy nhỏ hơn 2%, sau đó rác chuyển sang vùng cháy kiệt;

- Thời gian lưu cháy rác trong lò đốt rác là >2s;

- Nhiệt độ bên ngoài vỏ lò đốt rác khoảng 60°C.

Thông số cơ bản của lò đốt như sau:

Bảng 1.14. Thông số lò đốt

Thông số	Đơn vị	Giá trị
Công suất rác vào lò đốt	t/ngày	615
	t/h	25,625
Công suất nhiệt định mức của lò đốt	[MW] _{nhiệt}	64,7
Nhiệt trị của rác thải	kJ/kg	9094 kJ/kg
Thời gian hoạt động trong năm	h	8000
Thời gian rác duy trì cháy trên ghi	h	1,5-2,5h
Thời gian lưu cháy trong vùng đốt thứ cấp	s	>2
Nhiệt độ ở tâm buồng đốt	°C	>1000
Nồng độ CO ra khỏi buồng đốt	mg/Nm ³	<50
Nồng độ O ₂ trong khối	%	6-12
Nồng độ NO _x	mg/Nm ³	300-400
Nồng độ HCl	mg/Nm ³	600-1500
Nồng độ SO ₂	mg/Nm ³	450-900
Nồng độ bụi	mg/Nm ³	4000-6000
Nhiệt độ khí thải thoát ra lò hơi	°C	190 °C ~240 °C
Lưu lượng khói đầu ra lò hơi	Nm ³ /h	110.228
Áp suất hơi	MPa	6,4
Nhiệt độ hơi (Đầu ra của lò hơi)	°C	450
Công suất hơi định mức	t/h	65,3
Nhiệt độ nước cấp của lò hơi	°C	130
Nhiệt độ khí thải thoát ra lò hơi	°C	190 °C ~240 °C
Hiệu suất lò đốt + lò hơi	%	>81

*** Hệ thống vôi đốt**

Mỗi lò đốt được trang bị 02 bộ đầu đốt chính ((mỗi đầu đốt khởi động công suất 15.57 MW); và 023 bộ đầu đốt phụ (mỗi đầu 4.03.8 MW) và 01 đầu đốt sử dụng đầu đốt khí Biogas. Khí Biogas được lấy từ khu vực xử lý nước rỉ rác với lưu lượng 220Nm³/h..

Các thông số của vòi đốt như sau:

- Bếp chầm lửa được đặt trên các bức tường phía sau của thành lò, tổng công suất của các đầu đốt này tương đương khoảng 70% công suất nhiệt của lò (Tổng công suất nhiệt của Lò 50 MW), được dành cho quá trình khởi động lò. Rác cũng có thể được sử dụng để hỗ trợ trong quá trình đốt cháy ở nhiệt trị thấp. Khi lò đốt khởi động nồi hơi, trước khi rác được đưa vào lò, đầu đốt khởi động và đầu đốt phụ trợ cùng hoạt động để nâng nhiệt độ lò dần lên $> 1.000^{\circ}\text{C}$.

- Đầu đốt bao gồm quạt bộ lọc dầu, công tắc áp lực, van an toàn, vách ngăn điều khiển đốt, hệ thống điều khiển van điều tiết, đánh lửa điện tử, giám sát ngọn lửa, các van điện từ, van điều tiết.

- Đầu đốt phụ được khu vực cấp gió thứ cấp vào lò. Đầu đốt được tự động kích hoạt khi khởi động và dừng nồi hơi để đảm bảo nhiệt độ khí thải duy trì ở mức $> 1.000^{\circ}\text{C}$ lưu khí > 2 giây. Việc khởi động và tắt của đầu đốt phụ được tự động thực hiện bởi phòng điều khiển trung tâm dựa trên nhiệt độ buồng đốt được phát hiện bởi hệ thống điều khiển. Đầu ngọn đánh lửa của đầu đốt phụ phải đủ xa khỏi thành lò, và sự sắp xếp đầu đốt đảm bảo rằng luồng khí thải được xáo trộn mạnh, dẫn đến trường nhiệt độ đồng đều hơn.

- Các đầu đốt phụ sử dụng khí nén, phun nhỏ nhiên liệu đánh lửa điện và được làm mát bằng không khí bao gồm cả đầu đốt phụ và đầu đốt chính. Do đó ở trạng thái chờ, đầu đốt phụ trợ cần được làm mát bằng gió.

- Lò đốt này yêu cầu thể tích không khí làm mát của đầu đốt phụ $< 5\%$ lượng không khí cần cho đốt. Để đảm bảo kiểm soát nhiệt độ khí thải. Tổng công suất nhiệt của đầu đốt phụ và đầu đốt khởi động phải lớn hơn 50% công suất nhiệt định mức của lò đốt. Nhiên liệu phụ là dầu diesel nhẹ. Dầu diesel nhẹ được cấp từ kho dầu đến nhà máy đốt bằng bơm dầu.

*** Hệ thống khói gió**

- Hệ thống dẫn khói:

Mỗi dây chuyền đốt sẽ trang bị một (01) quạt khói công suất 100% kiểu li tâm, điều chỉnh góc đặt cánh kết hợp với bộ cánh hướng đầu vào. Bởi vì có sự dao động lớn về khói thải lò đốt, vì vậy mà quạt khói nên được trang bị thiết bị điều khiển tốc độ, để đáp ứng nhu cầu thay đổi tải, quạt khói sẽ được trang bị biến tần. Khói sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ thải ra ngoài môi trường bằng ống khói cao 80m sử dụng vật liệu thép.

- Hệ thống cấp gió:

Hệ thống gió bao gồm gió cấp 1 (sơ cấp), gió cấp 2 (thứ cấp), gió chèn và gió làm mát tường buồng đốt.

Hệ thống gió sơ cấp: Hệ thống gió sơ cấp có chức năng cung cấp không khí cần thiết cho quá trình sấy và đốt rác trên ghi lò, lưu lượng gió sơ cấp 63.167Nm³/h. Hệ thống gió sơ cấp bao gồm quạt gió sơ cấp, bộ gia nhiệt không khí, đường ống gió và giá đỡ. Không khí sơ cấp được lấy từ tường thành trên đỉnh bể chứa rác, trước khi không khí sơ cấp đi vào hộp gió dưới giàn ghi không khí được làm nóng bằng bộ sấy sơ bộ không khí bằng hơi, nhằm đảm bảo nhu cầu không khí nóng để sấy nhiên liệu ban đầu trên ghi, làm mát ghi lò cung cấp không khí nóng để đốt rác với hiệu suất cao trên ghi lò. Bộ sấy không khí gió sơ cấp là kiểu bộ sấy không khí bằng hơi dạng ống. Hơi cấp cho bộ sấy

không khí sơ cấp được lấy từ nguồn hơi trích từ cửa trích tuabin và hơi quá nhiệt trích từ ống góp hơi chính của nhà máy.

Hệ thống gió thứ cấp: Để đảm bảo nâng cao hiệu suất cháy và duy trì nhiệt độ buồng đốt một lượng lớn gió thứ cấp được đưa vào trước và sau vòm buồng đốt nhằm tăng cường nhiễu động khối, hòa trộn tốt khối và gió, điều chỉnh quá trình cháy trong buồng đốt, đốt cháy kiệt nhiên liệu, lưu lượng gió thứ cấp 30.750Nm³/h. Không khí thứ cấp được lấy từ buồng xỉ, cửa ra của quạt hút gió và không khí có nhiệt độ cao trong buồng đặt lò đốt, việc này tăng cường lưu thông không khí xung quanh lò đốt do vậy cải thiện môi trường làm việc của nhân viên, mặt khác nó tận dụng triệt để nhiệt của không khí có nhiệt độ cao cho lò đốt, giúp tăng hiệu suất nhiệt của lò hơi.

Hệ thống gió chèn: Không khí chèn được sử dụng để chèn kín khoảng cách giữa phần truyền động của lò đốt rác và khung phía trước của ghi lò.

Hệ thống gió làm mát tường buồng đốt: Hệ thống gió làm mát tường buồng đốt có chức năng bảo vệ cả hai mặt của tường lò đốt do cả hai mặt của tường lò đốt tiếp xúc trực tiếp với chất thải, nhiệt độ cục bộ là cao hơn. Không khí làm mát đi từ phần dưới của tường lò truyền qua thành gạch chịu lửa làm mát tường lò. Không khí làm mát được cung cấp bởi một quạt làm mát riêng biệt để tạo điều kiện kiểm soát vận hành.

Các quạt gió đều sử dụng kiểu ly tâm điều chỉnh góc đặt cánh kết hợp với cánh hướng đầu vào. Số lượng thiết bị các quạt gió sơ cấp, gió thứ cấp, gió làm mát tường lò, quạt gió chèn cho một (01) lò như sau:

Bảng 1.15. Số lượng quạt gió

Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
Quạt gió sơ cấp	cái	1
Quạt gió thứ cấp	cái	1
Quạt gió làm mát tường lò	cái	1
Quạt gió chèn	cái	1

*** Bộ sấy không khí**

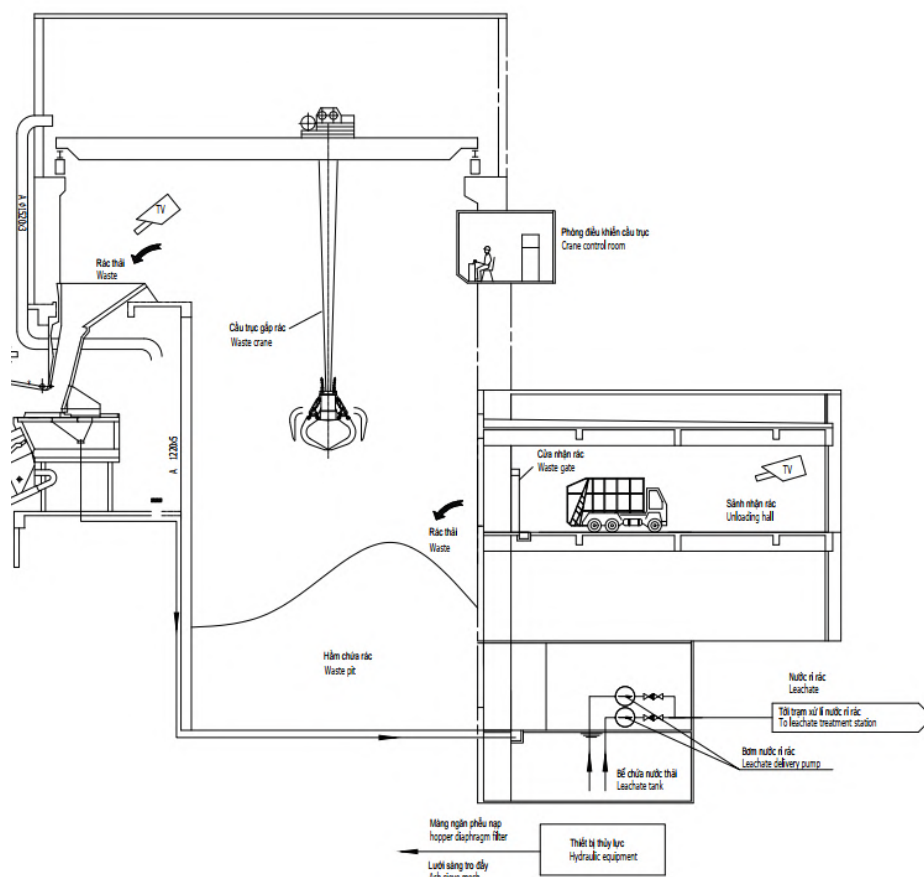
Để nâng cao khả năng ổn định cháy trong lò, không khí cho quá trình cháy phải được gia nhiệt bằng bộ sấy không khí trước khi đưa vào lò đốt. Không khí vào lò đốt được duy trì ở nhiệt độ không đổi, bằng cách điều chỉnh tốc độ dòng hơi nóng hoặc lượng không khí cung cấp. Trong thiết kế cấu trúc, xem xét phần của bộ phận làm nóng sơ bộ và cách sắp xếp ống dẫn khí, sự giãn nở nhiệt của bề mặt làm nóng.

Bộ sấy không khí sẽ là kiểu gia nhiệt bằng hơi. Đây là kiểu bộ sấy không khí được sử dụng trong các nhà máy điện cỡ nhỏ. Hơi đi trong ống, không khí đi ngoài ống, giúp ngăn ngừa sự bám bẩn trong bộ sấy. Qua bộ sấy, không khí được hâm nóng đến giá trị thiết kế. Khu vực bộ sấy cần được bảo ôn cách nhiệt và áp dụng các biện pháp chống ăn mòn cần thiết.

Qua bộ sấy, không khí được gia nhiệt đến giá trị thiết kế. Để thuận tiện cho việc bảo dưỡng và làm sạch, một cửa kiểm tra được bố trí ở bộ sấy không khí. Bộ sấy cần được bảo ôn cách nhiệt và áp dụng các biện pháp chống ăn mòn cần thiết. Các thông số cơ bản của bộ sấy như sau:

- * Hệ thống cấp rác lên ghi**

Phễu cấp rác được thiết kế chống ăn mòn và mài mòn. Chất thải trong phễu được đưa đến bộ phận đẩy qua máng trượt được bố trí ở phía dưới. Ngoài ra, phễu cấp rác còn được trang bị hệ thống chống tắc nghẽn ở đầu ra.



Hình 1.10. Hệ thống cấp rác

*** Phễu rác**

- Số lượng: một (01) cho mỗi lò đốt.
- Kích thước mở miệng phễu: 6 x 10m

Đặc điểm của phễu rác:

- Để tránh tắc nghẽn rác, đáy ống trượt được thiết kế cấu trúc miệng rộng.
- Phễu chứa rác được chế tạo bằng vật liệu chống mài mòn, cho phép phễu chịu được tác động thường xuyên của việc nạp rác hoặc chất thải lớn bị rơi vào phễu, đồng thời vật liệu chế tạo phễu có cường độ cao chịu được va đập. Ngoài ra, một tấm vật liệu được lắp đặt trước cửa lò để bảo vệ tránh hao mòn của gạch chịu lửa ở lối vào của lò đốt.
- Thiết kế hợp lý của góc nghiêng phễu có thể đảm bảo rác trượt trơn tru.
- Kích thước của phễu mở rộng hơn so với kích thước của cần trục khi mở.
- Để đảm bảo công suất đốt, công suất của phễu có khả năng lưu chứa khối lượng rác trong 1 giờ đốt.
- Rác ở trong phễu theo hướng thẳng đứng và ống trượt có tác dụng làm kín khí phễu để ngăn khí, khói thoát từ trong lò ra ngoài.
- Phễu và máng trượt được lắp đặt ở phía dưới cùng của khoang chứa nước làm mát để ngăn chặn bức xạ nhiệt từ lò và hoặc hút ngọn lửa từ lò đốt ra. Nhiệt độ nước làm mát không vượt quá 80OC, có thiết bị cảnh báo để phát hiện việc thiếu nước hoặc nhiệt độ nước tăng cao.
- Mỗi nồi giãn nở kín khí có thể hấp thụ hoàn toàn sự giãn nở nhiệt do nhiệt độ từ lò đốt phát tán ra phễu và ống trượt.
- Thiết bị chiếu sáng và thiết bị an toàn đặc biệt được lắp đặt trên phễu đảm bảo quá trình vận hành được an toàn.

*** Máng trượt**

Máng trượt kết nối phễu thu rác với lò đốt. Khu vực máng được chia làm 2 phần, Giữa phần trên và phần dưới của máng được trang bị hai khớp nối bằng kim loại để hấp thụ nhiệt được tạo ra bởi sự giãn nở nhiệt. Chất thải trong máng cung cấp đủ lượng dự trữ máy cấp trong lò đốt và đóng vai trò là lớp niêm phong được hình thành bởi độ dày của chất thải để ngăn không khí rò rỉ vào lò và thoát khí thoát ra, do đó cô lập lò đốt từ ở ngoài. Thông số cơ bản của máng trượt như sau:

- Số lượng: một (1) cho mỗi lò đốt
- Kích thước máng trượt dự kiến: 6 x 1,2m

*** Máy cấp**

Rác thải được đẩy vào hệ thống ghi lò đốt bằng các máy cấp liệu. Máy cấp liệu có khả năng điều chỉnh lượng nhiên liệu vào buồng đốt, được dẫn động bằng các xi lanh dầu thủy lực đầu các thanh đẩy nằm ngang máy cấp chế tạo từ vật liệu chịu nhiệt và ăn mòn. Ngoài ra, công suất máy cấp được thiết kế đảm bảo không quá tải, bánh xe và ray của máy cấp không bị mòn khi làm việc ở phụ tải đỉnh.

Trong quá trình cấp rác vào lò sẽ tồn tại một lượng nước rỉ rác, do đó bên dưới khu vực máy cấp rác, được thiết kế bể thu gom nước rỉ rác, nước rỉ rác sau đó được chuyển tới bể chứa nước đặt ngầm thông qua hệ thống đường ống thu gom nước rỉ rác.

*** Hệ thống dầu thủy lực**

Hệ thống dầu thủy lực là hệ thống dẫn động cho các máy cấp nhiên liệu và ghi lò. Hệ thống dầu thủy lực cho lò đốt rác bao gồm các thiết bị sau:

- Bơm dầu chính
- Xi lanh thuỷ lực máy cấp liệu
- Xi lanh thuỷ lực ghi lò
- Xi lanh thuỷ lực tấm điều chỉnh lớp nhiên liệu
- Xi lanh dầu cửa cách li chèn khí

*** Hệ thống dầu đốt lò**

Dầu DO là nhiên liệu phụ dùng khởi động lò và đốt kèm phụ trợ trong trường hợp nhiệt trị rác quá thấp (ướt, khó cháy, v.v).

Các vòi dầu sử dụng khí nén giúp phân tán dầu khi phun vào buồng đốt. Để các vòi dầu có thể phun dầu vào lò bất cứ lúc nào cần thiết, hệ thống dầu đốt lò được bố trí thành một mạch vòng, trong đó dầu luôn luôn tuần hoàn liên tục giữa bể chứa và lò hơi. Dầu thừa sẽ quay về trở về bể chứa dầu.

Hệ thống sử dụng hai (02) bơm chuyển dầu công suất 100%, một bơm làm việc và một bơm dự phòng.

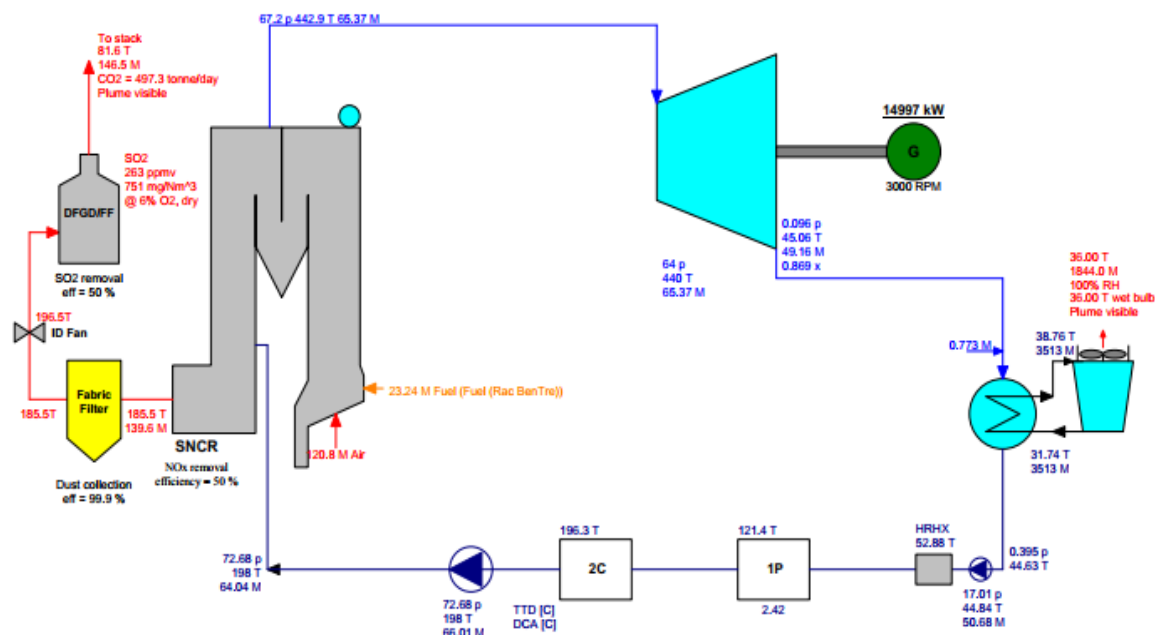
1.4.1.3. Thiết bị tuabin hơi

Nhà máy có công suất lắp đặt là 15MW sử dụng 01 tua bin trong đó có công suất 15MW.

Cấu hình nhà máy như sau:

Tổ máy: 1 lò đốt rác + một lò thu hồi nhiệt + 1 tuabin 15MW.

Gian tuabin máy phát chứa tuabin máy phát và các thiết bị phụ như bể chứa dầu bôi trơn tuabin, thiết bị dầu bôi trơn khác, hệ thống điều khiển điện thuỷ lực và các thiết bị làm mát. Gian tuabin máy phát cũng bao gồm các thiết bị phụ trợ thuộc các hệ thống nước cấp và nước ngưng, gồm có bình ngưng chính kiểu bề mặt, bơm chân không, bơm nước ngưng, bình ngưng hơi chèn, bộ gia nhiệt nước cấp hạ áp, thiết bị khử khí và bể chứa nước khử khí, các bơm nước cấp lò hơi và động cơ dẫn động, các hệ thống điều khiển, các hệ thống thiết bị điện cần thiết để hỗ trợ vận hành của các thiết bị này.



Hình 1.11. Tuabin và thiết bị phụ

Thiết bị tuabin được chọn có các thông số kỹ thuật chính như sau:

Bảng 1.16. Bảng thông số kỹ thuật chính của tuabin

Thông số	Đơn vị	Tuabin 15MW
Tua bin: Ngưng hơi, có trích hơi cho gia nhiệt hồi nhiệt		
Công suất nhà máy (định mức)	MW	15
Tốc độ quay	v/p	6.000
Số cửa trích hơi cho gia nhiệt	Cửa trích	03
Nhiệt độ nước làm mát vào (nhiệt độ thiết kế)	°C	31,7
Hơi quá nhiệt chính vào tua bin		
Lưu lượng	t/h	63,3
Nhiệt độ	°C	440
Áp suất	bar	64
Áp suất hơi thoát	bar	0,086
Nước cấp		
Lưu lượng	t/h	66,01
Nhiệt độ	°C	130
Áp suất	bar	72,68
Nước ngưng (đầu đẩy bơm ngưng)		
Lưu lượng	t/h	50,68
Nhiệt độ	°C	44,86
Áp suất	bar	1,71

* Hệ thống hơi chính:

Hơi sau bộ quá nhiệt cuối cùng được cấp tới thân tuabin, sau khi giãn nở sinh công trong thân tuabin hơi thoát sẽ được đưa về bình ngưng hơi bắt đầu lại chu trình mới.

Hệ thống hơi chính sử dụng hệ thống ống góp chung. Hơi từ lò hơi của nhà máy sẽ được đưa vào ống góp hơi chính để tập trung, sau đó từ các ống góp hơi sẽ được dẫn đến tua bin tuabin 15MW và hệ tiêu thụ.

Hệ thống này có tính linh hoạt, phù hợp cho các thiết bị công suất nhỏ đặc biệt là với nhà máy rác có nhiều lò hơi tận dụng nhiệt. Trên đường ống góp hơi chính có gắn các van xả động và van an toàn để bảo vệ. Trước khi vào tua bin, hơi chính sẽ đi qua các van stop và van điều khiển để điều chỉnh lưu lượng hơi vào tua bin. Thông số hơi đầu vào tua bin 15MW như sau:

Với tuabin 15MW:

Nhiệt độ hơi chính:	440°C
Áp suất hơi:	64 bar
Lưu lượng hơi:	63,3 t/h

Đường ống sẽ được chế tạo từ thép chịu nhiệt để chịu được nhiệt độ và áp suất cao và phải tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn về thử nghiệm áp lực.

*** Hệ thống nước ngưng và nước cấp**

- *Hệ thống nước ngưng*: Hệ thống nước ngưng bao gồm bình ngưng, bơm nước ngưng, hệ thống bổ sung nước ngưng.

Bình ngưng và thiết bị phụ: Bình ngưng hơi kiểu bề mặt, sử dụng nước làm mát là nước ngọt bổ sung cho nước làm mát giải nhiệt bằng tháp. Bình ngưng sẽ nhận hơi thoát từ tuabin và ngưng thành chất lỏng để tái sử dụng trong chu trình. Bình ngưng kiểu bề mặt có các chức năng sau:

Tạo ra một đối áp thấp ở cửa thoát hơi của tuabin để tối đa hoá hiệu suất nhiệt tổ máy;

Bảo toàn nước tinh khiết cao (nước ngưng) để sử dụng lại trong chu trình lò hơi – tuabin, và giảm thiểu chi phí xử lý nước;

Có chức năng như là một điểm hội tụ của các đường xả động, các đường thoát khí và đường xả nước;

Khử khí nước ngưng để giảm khả năng ăn mòn trong các bộ phận của hệ thống chu trình,

Đóng vai trò là thiết bị thải nhiệt cho hơi rẽ nhánh tuabin trong quá trình khởi động, ngắt máy và ngắt tổ máy sự cố.

Để thực hiện các chức năng này, bình ngưng phải kín và không được rò rỉ không khí bên ngoài hoặc nước làm mát vào trong khoang hơi/ khoang nước của bình ngưng. Các bình ngưng bề mặt là các bộ trao đổi nhiệt kiểu ống - vỏ, với hơi ngưng bên ngoài ống và nước làm mát đi trong ống.

Đặc tính kỹ thuật chính của bình ngưng cho tua bin như sau:

Kiểu	: Ngưng hơi bề mặt & được chia thành các hộp nước
Số lượng	: 01/tua bin
Độ chân không bình ngưng	: 0,086 bar (chế độ RO)

Nguồn nước làm mát	: Nước giải nhiệt bằng tháp làm mát
Nhiệt độ nước làm mát vào	: Nhiệt độ thiết kế 31,7°C (100%RO)
Mức tăng nhiệt độ nước làm mát	: 6°C
Hệ số làm sạch ống	: $\geq 90\%$
Vận tốc nước trong ống	: ≤ 2 m/s
Lưu lượng nước làm mát	: 3.402 t/h (RO).
Vật liệu ống	: Thép không gỉ hoặc cao hơn
Mặt sàng	: Thép không gỉ hoặc cao hơn
Thân	: Thép các bon
Hộp nước	: Thép các bon

- Bơm nước ngưng:

Mỗi tua bin sẽ được thiết kế với 2 bơm nước ngưng với đặc tính kỹ thuật như sau:

Bơm nước ngưng cho tua bin

Số lượng	: 02 bơm/tua bin (01 làm việc, 01 dự phòng)
Kiểu	: Ly tâm
Năng suất	: 70 t/h
Cột áp	: 170 m

- Hệ thống bổ sung nước ngưng:

Để bổ sung nước cho chu trình nhiệt của tua bin, nhà máy sẽ trang bị một hệ thống bổ sung nước ngưng bao gồm 01 bể chứa nước ngưng và 2×100% bơm chuyển tiếp nước ngưng, đường ống và các van để bơm nước bổ sung vào bình ngưng.

*** Hệ thống gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp**

Tua bin 15MW có ba cửa trích hơi không điều chỉnh cấp hơi cho hệ thống gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp. Hệ thống hơi trích của tua bin hơi sẽ bao gồm các đường ống, van để cấp hơi cho bình gia nhiệt và bình khử khí. Do đó sẽ có một đường hơi trích từ tua bin sẽ cung cấp hơi cho bình gia nhiệt hạ áp để tăng nhiệt độ nước cấp lên. Một đường hơi trích để cấp cho bình khử khí được sử dụng để gia nhiệt nước cấp trong bình khử khí và cũng để đẩy ôxy hòa tan và các khí không ngưng hoàn tan ra khỏi nước cấp.

Đặc tính kỹ thuật chính của các bộ gia nhiệt cho mỗi tua bin như sau:

a) Bình làm mát hơi chèn:

Số lượng	: 01
Kiểu	: Ống vỏ nằm ngang
Vật liệu ống	: Thép không gỉ

b) Các bình gia nhiệt hạ áp:

Số lượng	: 01
Kiểu	: Ống vỏ nằm ngang
Vật liệu ống	: Thép không gỉ

Bình gia nhiệt là loại ống vỏ, bình khử khí là bình trao đổi nhiệt kiểu hỗn hợp. Hơi gia nhiệt sẽ đi vào phía trong vỏ bình và nước ngưng hoặc nước cấp sẽ đi vào phía trong các ống nằm trong vỏ bình kín.

c) Thiết bị khử khí:

Bộ khử khí vừa đóng vai trò như một bình gia nhiệt cho nước cấp, đồng thời nó còn có nhiệm vụ khử O₂ và CO₂ hoà tan trong nước ngưng. Cấu hình khử khí của một tổ máy như sau:

Số lượng : 01,

Kiểu : Nằm ngang, hỗn hợp (khay và ống phun)

*** Hệ thống rút chân không bình ngưng:**

Mỗi tua bin sẽ được trang bị 01 hệ thống rút chân không bình ngưng riêng. Việc rút khí (tạo chân không) được thực hiện liên tục trong quá trình bình ngưng làm việc nhằm duy trì áp suất tuyệt đối trong bình ngưng theo yêu cầu ở các điều kiện nhiệt động học.

Mỗi cụm ống bình ngưng đều có hệ thống rút khí độc lập. Các khí này, cùng với hơi ẩm sẽ theo đường thoát khí tới bộ làm mát khí. Khi hỗn hợp hơi/khí chảy qua bộ làm mát khí, nhiệt độ của chúng giảm do quá trình ngưng hơi, áp suất của khí tăng và thể tích giảm. Điều này làm giảm tiêu hao năng lượng để rút khí. Các khí và hơi nước sót lại sau đó được nén tới áp suất khí quyển bằng bơm chân không và được thải ra ngoài, tách khỏi chu trình hơi, nước ngưng và nước cấp.

Hai bơm chân không được trang bị cho mục đích này, một vận hành và một dự phòng. Trong quá trình khởi động cả hai bơm có thể đưa vào vận hành nhằm giảm thời gian rút chân không.

Số lượng : 2 x100% /tua bin

Kiểu loại : bơm vòng nước

*** Hệ thống hơi phụ trợ:**

- Hệ thống hơi chèn

Hệ thống chèn trực được thiết kế để chèn tua bin phía cao áp và hạ áp. Thành phần cơ bản của hệ thống gồm các bộ chèn trực, hệ thống hơi chèn và hệ thống rút hơi chèn. Hệ thống rút hơi chèn được thiết kế để rút hỗn hợp hơi và không khí từ các bộ chèn. Hơi chèn thoát ra được dẫn bằng đường ống tới phía vỏ của bộ trao đổi nhiệt bình ngưng hơi chèn, nơi hơi được ngưng tụ lại từ hỗn hợp hơi và không khí, nước ngưng được đưa trở lại bình ngưng chính của tổ máy. Bộ trao đổi nhiệt được làm mát bởi nước ngưng, và đưa nhiệt sinh ra từ quá trình ngưng tụ hơi nước trở lại chu trình. Để hút hơi chèn, một ejector hơi sẽ được trang bị cho tua bin, ejector này sẽ sử dụng hơi tự dòng để hút hơi chèn.

Các thiết bị chính của hệ thống hơi chèn của 1 tua bin bao gồm:

Quạt hút hơi chèn;

Bộ làm mát hơi chèn.

- Hệ thống xả động xả khí

Chức năng chính của hệ thống xả động và xả khí của các bình gia nhiệt nước cấp là:

Xả nước ngưng tích tụ ở không gian phía vỏ chứa hơi của các bình gia nhiệt;

Dồn nước ngưng tới các bình gia nhiệt có áp suất thấp hơn;

Xả các khí không ngưng ở không gian phía vỏ chứa hơi của các bình gia nhiệt.

Xả nước ngưng tại các đường ống hơi, van điều khiển.

Nước ngưng sẽ được dồn cấp từ bình gia nhiệt áp suất cao hơn về bình gia nhiệt áp suất thấp hơn liền kề. Nước ngưng trong bình gia nhiệt hạ áp sẽ được dồn về bình ngưng. Ngoài hệ thống xả động của các bình gia nhiệt, trên các đường ống hơi, đặc biệt tại các vị trí có các van tiết lưu thường xảy ra hiện tượng ngưng tụ do giảm áp suất cục bộ. Chính vì vậy cần phải bố trí các van xả động trên các đường ống để xả nước ra ngoài.

- Các hệ thống phụ trợ khác

+ Hệ thống dầu bôi trơn

Hệ thống dầu bôi trơn được trang bị cho tua bin và máy phát để cung cấp dầu bôi trơn tới các gối trục của tua bin và máy phát nhằm giảm ma sát trong giữa ngỗng trục và gối trục, đồng thời làm mát cho thiết bị. Sơ đồ công nghệ hệ thống dầu bôi trơn tua bin hơi giống như của tua bin đối áp và được thể hiện trên bản vẽ.

Hệ thống dầu bôi trơn cho mỗi tua bin máy phát gồm các thiết bị chính sau:

++ Bể dầu bôi trơn

Một bể dầu bôi trơn bằng thép hàn được trang bị với dung tích đủ để chứa lượng dầu đáp ứng yêu cầu của hệ thống bơm và cả lượng dầu trở về từ các gối trục. Bể dầu được đặt ở sàn bên dưới sàn vận hành tua bin để dầu có thể xả từ các gối trục nhờ trọng lực. Mức dầu trong bể luôn được cung cấp để đảm bảo ngập tất cả các bơm và đảm bảo tỷ lệ tuần hoàn thấp. Tỷ lệ tuần hoàn thấp và sự xáo trộn nhỏ nhất cho phép dầu quay trở về loại bỏ hết không khí trước khi đưa tới đầu hút của bơm.

Hai (02) quạt hút hơi dầu truyền động bằng động cơ điện xoay chiều được lắp đặt để tạo ra áp suất âm trong bể dầu. Điều này sẽ tạo nên dòng không khí đi qua bộ hướng dòng dầu đặt trong vỏ các gối trục làm loại trừ việc rò rỉ dầu qua các bộ hướng dòng dầu.

++ Bơm dầu bôi trơn

Một (01) bơm dầu bôi trơn chính truyền động bằng điện được trang bị để cung cấp dầu bôi trơn và dầu điều khiển cho tua bin. Một bơm dầu phụ sẽ được trang bị để khởi động tua bin.

Để đề phòng sự cố, một (01) bơm dầu bôi trơn truyền động bằng động cơ điện một chiều được lắp đặt để cung cấp dầu trong trường hợp cả hai bơm dầu trên bị lỗi.

++ Bộ làm mát dầu

Hai (01) 100% bộ làm mát dầu bằng nước được lắp đặt để làm mát dầu trước khi nó được cấp tới các gối trục. Một bộ làm mát dầu làm việc và bộ còn lại ở trạng thái dự phòng. Điều này cho phép tháo một bộ làm mát dầu để sửa chữa hoặc thay thế mà không phải dừng tua bin.

Hệ thống dầu bôi trơn cho 01 tuabin bao gồm (không giới hạn) các thiết bị chính sau:

Bộ làm mát dầu

Số lượng : 01 (một)

Vật liệu : Thép không gỉ

Bể dầu

Số lượng	: 01 (một)
Vật liệu	: Thép không gỉ
Bơm dầu chính	
Số lượng	: 01 (một)
Công suất	: 100% yêu cầu
Số vòng quay	: 3000v/p
Kiểu truyền động	: Động cơ xoay chiều
Bơm dầu phụ	
Số lượng	: 01 (một)
Công suất	: 100% yêu cầu
Số vòng quay	: 3000v/p
Kiểu truyền động	: Động cơ xoay chiều
Bơm dầu sự cố	
Số lượng	: 01 (một)
Công suất	: 100% yêu cầu
Số vòng quay	: 3.000 v/p
Kiểu động cơ	: 01 động cơ điện một chiều
Bộ lọc dầu	: 02

+ Hệ thống dầu điều khiển:

Hệ thống dầu điều khiển được thiết kế độc lập cho mỗi tổ máy để cung cấp dầu có áp lực cao để điều khiển tổ máy. Hệ thống dầu điều khiển có thể được thiết kế chung với hệ thống dầu bôi trơn tuy nhiên sẽ phải lắp đặt thêm các bơm dầu cao áp để tăng áp lực dầu phục vụ cho điều khiển. Mỗi tua bin sẽ trang bị một bơm tăng áp để tạo áp lực cho dầu.

+ Hệ thống van hơi đi tắt tuabin:

Hệ thống van hơi đi tắt được thiết kế để giúp tổ máy vận hành linh hoạt:

++ Rút ngắn thời gian khởi động;

++ Ổn định nhanh tổ máy khi sa thải phụ tải.

Hệ thống đi tắt tuabin đưa hơi đi tắt tua bin đến thẳng bình ngưng. Hệ thống sẽ được sử dụng chủ yếu để giảm thời gian khởi động cho lò hơi dưới các điều kiện khởi động nóng và lạnh. Tuy nhiên, hệ thống này cũng có khả năng vận hành khi xảy ra tình huống ngắt tua bin sự cố với khoảng 60% lưu lượng hơi RO để duy trì vận hành lò hơi mà không phải mở các van an toàn. Nước cấp sẽ là nguồn nước phun hệ thống đi tắt.

Hệ thống đi tắt tuabin sẽ gồm một van giảm áp và bộ giảm ôn có tác dụng đưa dòng hơi từ đường ống hơi chính đi vòng qua tua bin tới thẳng bình ngưng. Áp suất và nhiệt độ của hơi đi tắt đến bình ngưng sẽ được giảm đến một mức chấp nhận được đối với bình ngưng, và được phân bố đều trong bình ngưng

Hệ thống đi tắt tuabin sẽ cho phép:

++ Rút ngắn thời gian khởi động lò hơi và thời gian tăng nhiệt độ hơi quá nhiệt đến khi được chấp nhận đưa vào tuabin;

++ Tổ máy được vận hành ở mức phụ tải thấp hoặc ngừng tuabin – máy phát vào ca đêm;

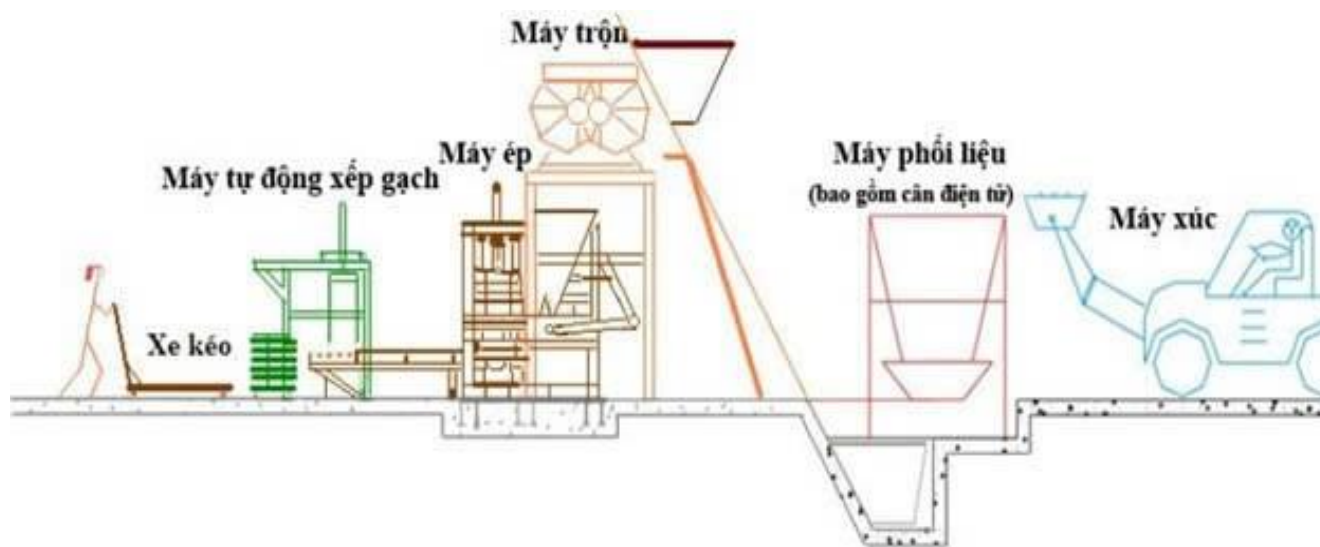
Sau khi sa tải, tổ máy tiếp tục được vận hành ở mức phụ tải giảm (chế độ vận hành đáp ứng mức phụ tải tự dùng nhà máy);

+ Hệ thống quay trục:

Cơ cấu quay trục dùng để quay rôto tuabin trong quá trình sấy máy trước lúc khởi động cũng như quay rôto tuabin sau khi ngừng máy để ổn định chế độ nhiệt của rôto, tránh rôto khỏi bị cong do ứng suất nhiệt. Cơ cấu này cũng được dùng để quay và thay đổi vị trí của rôto trong quá trình kiểm tra và bảo dưỡng.

Trong khi hoạt động bình thường, cơ cấu quay được dẫn động bởi một động cơ điện xoay chiều có công suất 100%. Trong trường hợp sự cố điện xoay chiều, cơ cấu quay sẽ được dẫn động bởi một động cơ điện một chiều. Nguồn điện một chiều được lấy từ hệ thống điện một chiều của nhà máy.

1.4.2. Quy trình công nghệ sản xuất gạch



Hình 1.12. Dây chuyền sản xuất gạch

Nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất:

Nguyên vật liệu chính ứng dụng trong qui trình sản xuất là những nguyên vật liệu tận dụng sẵn có như: xỉ đáy lò đốt, cát, mặt đá, xỉ măng PC40, nước.

Bước 1: Quy trình xử lý nguyên liệu

+ Nguyên liệu Mặt đá, xỉ than, cát, đất sỏi, đất đồi, ...được phân loại, nếu thành phần hạt thô lớn sẽ được sàng lọc hoặc nghiền nhỏ (kích thước hạt $\leq 5\text{mm}$).

Sau khi nghiền thì được dữ trữ ở kho bãi tập kết để tiện cho việc trộn cấp phối;

+ Nguyên liệu (Xi măng, nước) cũng được lưu trữ tại kho bãi chứa nguyên liệu.

Bước 2: Quy trình cấp liệu tự động

Sử dụng các phễu chứa liệu, băng tải liệu, cân định lượng, bộ phận cài đặt phối liệu. Sau khi nguyên liệu được cấp đầy vào các phễu (nhờ máy xúc), chỉ một phần nguyên liệu được đưa xuống ban cân theo công thức phối trộn đã cài đặt từ trước (cấp phối bê tông đã quy định). Qua khâu này, nguyên liệu được cấp theo công thức phối trộn đã cài đặt.

Bước 3: Quy trình trộn nguyên liệu. Cùng với các cốt liệu (mặt đá), nước và xi măng được đưa vào máy trộn một cách hoàn toàn tự động theo quy định cấp phối. Sau đó nguyên liệu được trộn ngẫu đều theo thời gian cài đặt. Hỗn hợp sau phối trộn được tự

động đưa vào ngăn phân chia nguyên liệu ở khu vực máy tạo hình (hay máy ép tạo block 4) nhờ hệ thống băng tải. Khu vực chứa khay (pallet) làm đế trong quá trình ép và chuyển gạch thành phẩm ra khỏi dây chuyền. Khay (pallet) này có thể làm bằng nhựa tổng hợp siêu bền, chịu lực nén, rung động lớn.

Bước 4 : Quy trình ép tạo hình

Nhờ vào hệ thống thủy lực, máy hoạt động theo cơ chế ép kết hợp với rung tạo ra lực rung ép rất lớn để hình thành lên các viên gạch block đồng đều, đạt chất lượng cao và ổn định. Cùng với việc phối trộn nguyên liệu, bộ phận tạo hình nhờ ép rung này là hai yếu tố vô cùng quan trọng để tạo ra sản phẩm theo như ý muốn.

Bước 5: Quy trình tự động ép mặt

Đây là bộ phận giúp tạo mặt bề mặt cho gạch tự chèn. Nó sẽ trở lên không cần thiết nếu ta không muốn sản xuất gạch tự chèn, gạch trang trí.

Bước 6: Quy trình tự động chuyển gạch

Đây là máy tự động chuyển và xếp từng khay gạch vào vị trí định trước một cách tự động. Nhờ đó mà ta có thể chuyển gạch vừa sản xuất ra để dưỡng hộ hoặc tự động chuyển vào máy sấy tùy theo mô hình sản xuất.

Danh mục thiết bị chính:

Máy xúc lật: số lượng 02



Hình 1.13. Hình ảnh máy xúc lật

Thông số kỹ thuật:

Công suất: >125Hp

Chiều cao đổ max: > 2500mm

Tải trọng nâng thẳng: >5000kg

Tầm với đồ: >1200mm

Dung tích gầu: >1.7m³

Hệ thống làm gạch tự động: 02 dây truyền (Máy phối liệu; Máy trộn; Máy ép; Máy tự động xếp gạch)



Hình 1.14. Hình ảnh hệ thống làm gạch tự động

Thông số kỹ thuật: (Mã sp QFT10-15 hoặc tương đương)

Silo xi măng: Năng lực 100 tấn

Trạm trộn bê tông: (8650x2000x2900mm) 72m³/giờ

Máy tạo khối: 10.000 v/ giờ

Máy xếp tự động: >10.000v/giờ

Xe kéo: (08 xe nâng 2,5 tấn + 02 xe nâng 5 tấn)



Hình 1.15. Hình ảnh Máy kéo

Chiều cao nâng: 7m

Tốc độ di chuyển: >10km/h

Tốc độ nâng: >200mm/s

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Theo hiện trạng khảo sát, khu đất dự án hiện không có công trình và người dân sinh sống, chỉ có cây bụi và đất trống, nên công tác phát quang và san nền sẽ thuận lợi và tiến hành nhanh. Do vậy, dự án có thể triển khai ngay sau khi nhận đất, theo phương án san lấp đến đâu thi công đến đó. Các biện pháp tổ chức thực hiện cho quá trình thi công xây dựng như sau :

1.5.1. Bố trí mặt bằng

Mặt bằng thi công được bố trí gọn gàng, tiết kiệm diện tích công trường. Các loại vật tư, máy móc bố trí hợp lý, đảm bảo không chông chéo các hoạt động thi công, vệ sinh vật liệu và sử dụng tối đa công suất máy móc thiết bị.

Tối thiểu hóa việc di chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và các công trình tạm để tiết kiệm vật liệu và nhân công.

Mặt bằng được bố trí phải chú ý hướng gió đảm bảo vệ sinh môi trường, hạn chế tiếng ồn và đảm bảo công tác phòng chữa cháy.

1.5.2. Bố trí lán trại nghỉ trưa cho công nhân trên công trường

Trong thời gian thi công xây dựng Dự án, Chủ dự án sẽ xây dựng khu nhà điều hành, lán trại nghỉ trưa và bố trí nhà vệ sinh di động cho cán bộ công nhân làm việc tại Dự án. Toàn bộ công nhân sẽ được tổ chức ăn uống, ngủ nghỉ tại lán trại trên công trường.

Vị trí lắp đặt lán trại nghỉ trưa: Khu điều hành và khu lán trại nghỉ trưa của công nhân được bố trí trên khu đất trong khuôn viên khu đất thực hiện Dự. Kết cấu hệ thống khung thép, lợp tôn. Dự kiến trong thời gian thi công sẽ có khoảng 60 công nhân và kỹ sư tham gia làm việc trên công trường.

1.5.3. Công tác thi công móng

Công tác thi công móng bao gồm các công việc công tác thi công chính: thi công móng cọc, thi công đất, thi công bê tông.

- Công tác thi công cọc

Một số hạng mục sử dụng cọc bê tông ly tâm dự ứng lực (PHC) như Nhà máy chính, nhà hành chính tổng hợp, ống khói,... Các hạng mục có quy mô nhỏ sử dụng móng nông đặt trên nền đất được cải tạo.

Có thể sử dụng phương pháp thi công đóng cọc hoặc ép cọc.

Đối với những hạng mục sử dụng các kết cấu móng cọc đóng: Quá trình xử lý móng cho các hạng mục này chiều dài cọc đã được chọn tương ứng với các điều kiện tính toán và địa tầng khu vực. Sự sai khác về địa tầng đối với những vị trí khác nhau có thể dẫn đến sự thay đổi chiều dài cọc thực tế so với chiều dài cọc lý thuyết. Chiều dài cọc phải được hạ đến những độ sâu cần thiết như tính toán và chiều dài này phải thâm nhập vào các địa tầng tương ứng, như vậy thì quá trình thi công thực tế có thể xảy ra trường hợp móng cọc đã đủ khả năng chịu lực nhưng chiều sâu hạ cọc còn chưa đủ. Trong những trường hợp này không thể thi công theo phương pháp đóng thông thường vì có khả năng cọc bị gãy, bể,... và phải áp dụng các công nghệ hạ cọc như: xói nước, khoan dẫn,...

Cọc bê tông cốt thép được thi công bằng búa đóng vận hành bằng máy nổ diesel. Cọc cần đóng đủ chiều sâu cần thiết và có độ chồi không nhỏ hơn trị số quy định.

Chỉ dẫn quy trình thi công cọc ép:

+ Đưa đoạn cọc mũi vào giá ép, sau đó căn chỉnh cọc cho đúng vị trí và độ thẳng đứng và ép. Khi đầu trên của cọc đã được gắn chặt vào khung thép ép thì điều khiển cho khung động từ từ ép cọc xuống thành một hành trình (hành trình không tải) rồi ép xuống cứ như vậy cho tới khi cọc được ép sâu vào đất tới vị trí thiết kế.

+ Sau khi ép đoạn cọc thứ nhất cách mặt đất khoảng 1m đưa đoạn cọc thứ 2 vào vị trí ép cọc xuống sát với cọc mũi, tiến hành hàn nối liên kết 2 đoạn cọc theo đúng thiết kế.

+ Kiểm tra mối nối xong mới tiến hành thi công tiếp, tiếp tục ép, cứ như thế cho đến khi ép xong tất cả các đoạn cọc theo thiết kế. Cọc được ép cho đến khi đủ chiều sâu thiết kế và lực ép $\geq$ lực ép thiết kế.

+ Nhật ký ép cọc phải ghi đầy đủ các thông số kỹ thuật của từng cọc trong quá trình ép và sau ép.

- Công tác hồ móng

Móng nhà máy cũng như hầu hết các hạng mục công trình khác được đúc liền khối bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Hồ móng được đào bằng máy xúc kết hợp thủ công theo đúng yêu cầu kỹ thuật về độ sâu và chiều rộng móng.

Hồ móng các công trình lớn của nhà máy chính được thi công bằng cơ giới. Dùng máy xúc đào đến độ cách cao trình thiết kế khoảng 0,2 - 0,4m. Còn lại được thi công bằng thủ công. Đối với hồ móng nhỏ có thể thi công cơ giới kết hợp thủ công hoặc hoàn toàn bằng thủ công. Trong các điều kiện cụ thể hồ móng được đào thẳng đứng, đào mái dốc hoặc có tường chắn đất tùy vào kích thước hồ và điều kiện địa chất thủy văn. Đối với các hồ móng sâu, gặp lớp bùn thì phải đóng cừ thép xung quanh móng trước khi đào, tránh bùn chảy vào hồ móng, cừ này sau khi thi công xong phải rút lên để tái sử dụng. Trước khi đào móng, nhất thiết phải lập biện pháp thi công chi tiết. Đất đào được vận chuyển ra bãi thải hoặc bãi trữ để tái sử dụng.

Công tác đắp đất trả lại rất quan trọng, ảnh hưởng đến độ lún của công trình. Công tác đắp phải được tiến hành đúng quy trình, quy phạm. Trước khi đắp phải tiến hành quy trình đắp thí công thử, lấy mẫu thí nghiệm độ chặt, độ ẩm từ đó đưa ra biện pháp đầm, ... Độ chặt tối thiểu cho các khu vực $k \geq 0,90$.

1.5.4. Công tác bê tông

- Công tác sản xuất bê tông

Các vật liệu sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành TCVN 4453-1995, TCVN 7570-2006 đồng thời đáp ứng được các yêu cầu thiết kế. Vật liệu phải đáp ứng các thông số kỹ thuật cho thiết kế. Các vật liệu này được bảo quản kỹ càng để không làm giảm chất lượng so với ban đầu. Để đáp ứng được yêu cầu này, nhà thầu phải có hệ thống kho bãi tại công trường. Để đạt được mức thiết kế cho bê tông phải có thiết kế về cấp phối đối với vật liệu thực tế. Thiết kế thành phần bê tông phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

+ Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng cho thi công đúng với tiêu chuẩn đề ra

+ Độ sụt hoặc độ cứng của hỗn hợp bê tông xác định tùy thuộc tính chất của công trình, hàm lượng cốt thép, phương pháp vận chuyển, điều kiện thời tiết. Độ sụt bê tông phải tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành. Đối với bê tông đổ bằng thủ công độ sụt $80 \square 120$ mm, bê tông đổ bằng máy bơm độ sụt là $120 \square 200$ mm.

Để phục vụ công tác bê tông, nhà thầu sẽ liên hệ với trạm trộn bê tông đảm bảo cung cấp đủ bê tông trong quá trình thi công. Trạm trộn bê tông sẽ được lắp đặt tại công trường hoặc mua bê tông thành phẩm với yêu cầu thông số kỹ thuật của dự án nhằm đáp ứng việc kiểm soát chất lượng cũng như đảm bảo chất lượng trong quá trình cấp bê tông. Việc sử dụng trạm bê tông phải được thông qua kiểm định về thiết bị, đo lường, chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xi măng, cát đá và phải có chứng chỉ và được cấp bởi một cơ quan có chức năng độc lập với nhà thầu.

Cơ sở bê tông sẽ được kiểm soát chặt chẽ về chất lượng của các loại cốt liệu. Khi nhập cốt liệu về trạm, cần phải được kiểm tra dưới các hình thức: kiểm tra nguồn gốc sản phẩm, các giấy tờ liên quan, kiểm tra kẹp chì (đối với ximăng), kiểm tra bằng mắt thường và lấy mẫu kiểm tra. Các cốt liệu này sẽ được kiểm tra định kỳ theo.

Công tác lấy mẫu cốt liệu và mẫu bê tông tuân theo TCVN 4453-1995.

- Công tác cốp pha:

Cốp pha đà giáo cần được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, độ ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc lắp đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông.

Cốp pha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời được bảo vệ dưới tác động của thời tiết.

Cốp pha đà giáo cần được gia công, lắp dựng sao cho bảo đảm đúng hình dáng và kích thước của kết cấu theo quy định của thiết kế.

Lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, đà giáo đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo tính dễ tháo lắp.

Vật liệu dùng làm cốp pha, đà giáo phải đảm bảo chất lượng với thiết kế.

Chỉ được phép tháo dỡ ván khuôn, đà giáo khi bê tông đạt cường độ yêu cầu. Với mỗi loại cấu kiện và tính chất làm việc của ván khuôn mà thời gian tháo dỡ sẽ khác nhau được quy định cụ thể.

- Công tác cốt thép:

Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế, đồng thời phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế.

Cốt thép có thể gia công tại hiện trường hoặc tại nhà máy. Không nên sử dụng trong cùng một công trình nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau, nhưng tính chất cơ lý khác nhau.

Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo:

Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ.

Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính.

Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng.

Cốt thép chỉ được cắt uốn bằng phương pháp cơ học, phù hợp với hình dáng, kích thước của thiết kế. Sản phẩm cốt thép đã cắt uốn được tiến hành kiểm tra từng lô.

Nối cốt thép được thực hiện bằng phương pháp buộc hoặc hàn theo quy định cụ thể đảm bảo sự làm việc tốt của cốt thép

- Công tác đổ và đầm bê tông:

Đổ bê tông có thể thực hiện bằng máy bơm hoặc bằng thủ công tùy thuộc vào quy mô kết cấu cần đổ.

Việc đổ bê tông phải đảm bảo các yêu cầu:

Không làm sai lệch vị trí cốt thép, vị trí cốp pha và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.

Bê tông phải được đổ liên tục cho tới khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.

Khi đổ bê tông cần có các biện pháp cụ thể để tránh phân tầng làm giảm chất lượng bê tông.

Đầm bê tông có thể dùng các loại khác nhau nhưng phải đảm bảo sau khi đầm, bê tông được đầm chặt và không bị rỗ. Cần đầm với bán kính và chiều dày mỗi lớp đầm phù hợp với từng loại đầm.

Bảo dưỡng bê tông phải được thực hiện sau khi đổ với độ ẩm cần thiết để đóng rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại trong quá trình đóng rắn của bê tông. Công tác bảo dưỡng bê tông được thực hiện nghiêm ngặt và kéo phải ít nhất 7 ngày bằng cách tưới nước giữ độ ẩm.

Với các cấu kiện có kích thước và khối lượng bê tông lớn: Khi chia kết cấu thành nhiều khối đổ theo chiều cao thì mặt tiếp giáp giữa các khối đổ phải đánh xôm để đảm bảo tính liên khối. Đối với móng chịu tải trọng động nên đổ bê tông liên tục, không có mạch ngừng thi công. Trường hợp cần có mạch ngừng để phù hợp với điều kiện thi công thì phải được thiết kế quy định.

Việc vận chuyển cốp pha, cốt thép, bê tông lên cao được thực hiện bằng cần cẩu tháp, palăng xích hoặc vận thăng.

1.5.5. Công tác kết cấu thép

Kết cấu thép phải được gia công lắp ráp theo bản vẽ kết cấu và bản vẽ chi tiết kết cấu tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5575:2012. Khi gia công, lắp ráp nên dùng phương pháp cơ giới, phương pháp tổ hợp khối lớn, phù hợp với biện pháp thi công và sơ đồ công nghệ. Trong quá trình gia công lắp ráp, nghiệm thu phải tiến hành kiểm tra việc thực hiện các sơ đồ công nghệ và biện pháp thi công. Kết quả kiểm tra phải ghi vào nhật ký công trình. Vật liệu cho gia công và lắp ráp phải có chất lượng phù hợp với yêu cầu thiết kế.

Tất cả thép phải được kiểm tra đạt các tiêu chuẩn hoặc điều kiện kỹ thuật.

Thép phải được nắn thẳng, xếp loại, ghi mác và sắp xếp theo tiết diện. Trước khi đem sử dụng, thép cần phải làm sạch gỉ, sạch vết dầu mỡ và các tạp chất khác.

Thép phải được xếp thành đồng chắc chắn trong nhà có mái che. Trường hợp phải để ngoài trời thì phải xếp nghiêng cho ráo nước. Xếp các tấm thép kê lót phải được tạo góc lượn tránh tác động nước. Khi vận chuyển thép, phải có bộ gá để thép không bị biến dạng.

Que hàn, dây hàn, thuốc hàn phải xếp theo lô, theo số hiệu và phải để ở nơi khô ráo. Các mối hàn phải được kiểm tra theo đúng yêu cầu kỹ thuật và thiết kế.

Lắp ráp kết cấu thép cần theo đúng thiết kế. Công việc thi công lắp ráp tiếp theo chỉ được phép tiến hành sau khi đã làm xong mọi việc tổ hợp, hàn và lắp bu lông. Quá trình

lắp ráp kết cấu thép nên được cơ giới hoá, như vận chuyển, tổ hợp khuyếch đại và lắp đặt, ... Sau khi lắp đặt phải được nghiệm thu.

1.5.6. Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ

a. Công tác bảo dưỡng tổ hợp thiết bị

Các thiết bị trước khi đưa tới vị trí lắp đặt phải được bảo dưỡng, kiểm tra và tổ hợp trước khi đưa vào lắp đặt. Các công việc trên được tiến hành theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.

b. Lắp đặt thiết bị

Thiết bị công nghệ phức tạp trước khi lắp đặt được lắp ráp thử tại các bãi thiết bị, sau đó đưa đến vị trí dưới dạng thiết bị rời. Việc lắp đặt thiết bị được tiến hành tại sàn lắp ráp và đưa vào vị trí bằng cầu trục gian máy. Những nơi không có cầu trục thì sử dụng cần trục bánh lốp, bánh xích có sức nâng 10 - 25T và các thiết bị phụ trợ như pa lăng, tời điện, ... Với các thiết bị khối lượng lớn dùng cần cầu bánh xích có sức cần 150T hay lớn hơn, tùy từng loại thiết bị có khối lượng mà sử dụng cho phù hợp.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Đầu tư xây dựng dự án nhà máy đốt chất thải rắn phát điện dự kiến triển khai như sau:

- Hoàn thành thủ tục đầu tư xây dựng: dự kiến Quý II/2025;
- Triển khai thi công xây dựng công trình: dự kiến Quý III/2025;
- Hoàn thành các thủ tục vận hành chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu và đưa dự án vào vận hành chính thức: dự kiến Quý IV/2027.

(Bắt đầu tiếp nhận và xử lý rác từ Quý IV/2026)

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Nguồn vốn của dự án dự kiến: 25/75 (vốn chủ sở hữu/vốn vay).

Nguồn vốn vay dự kiến được huy động từ các tổ chức tín dụng trong nước với lãi suất huy động tạm tính 10%/năm.

Tổng vốn đầu tư: 1.919.000.000.000 VNĐ (Một nghìn, chín trăm mười chín tỷ đồng). Trong đó:

Bảng 1.17. Sơ bộ tổng mức đầu tư

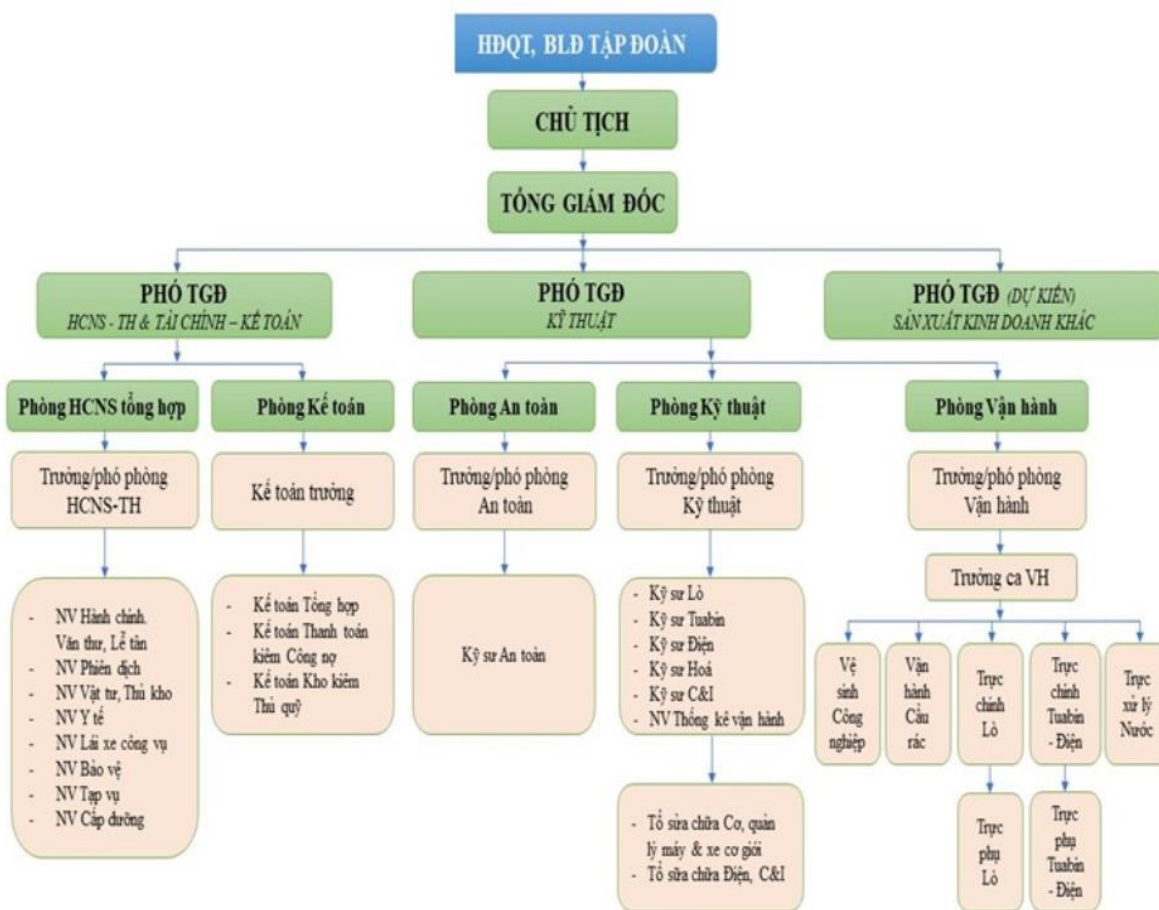
STT	Hạng mục chi phí	Giá trị trước thuế (tỷ đồng)	Thuế VAT (tỷ đồng)	Giá trị sau thuế (tỷ đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	4,5		4,5
2	Chi phí xây dựng	327,6	32,8	360,3
3	Chi phí thiết bị	1.038,9	101,9	1.140,8
4	Chi phí quản lý dự án	12,9		12,9
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	62,9	6,3	69,2

STT	Hạng mục chi phí	Giá trị trước thuế (tỷ đồng)	Thuế VAT (tỷ đồng)	Giá trị sau thuế (tỷ đồng)
6	Chi phí khác	138,8	2,7	141,5
7	Chi phí dự phòng	189,9		189,9
SƠ BỘ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ		1.780	140	1.919

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Khi đi vào vận hành, Dự án có nhu cầu về lao động khoảng 60 người, ưu tiên lao động ở địa phương, nhanh nhẹn, tốt nghiệp đại học, cao đẳng hoặc trung cấp nghề, trước khi vào làm việc tất cả cán bộ công nhân viên sẽ được đào tạo chuyên môn, hiểu biết về PCCC, bảo vệ môi trường, đáp ứng nhu cầu tuyển dụng vào làm việc. Số lượng lao động được tăng lên theo từng thời điểm.

Sơ đồ tổ chức, quản lý thực hiện dự án:



Hình 1.16. Sơ đồ tổ chức công ty

Nhu cầu công nhân của Dự án trong các giai đoạn thực hiện trong bảng sau:

Bảng 1.18. Nhu cầu công nhân trên công trường một ngày lớn nhất

TT	Khu vực công trình	Đơn vị	Số công nhân một ngày lớn nhất
1	Giai đoạn thi công xây dựng	Người	250

2	Giai đoạn vận hành	Người	60
---	--------------------	-------	----

Nguồn: Chủ dự án cung cấp

Bảng 1.19. Nhu cầu nhân sự của nhà máy

TT	Vị trí	Số lượng	Ghi chú
I	Bộ phận quản lý và hành chính (giờ hành chính)		
1	Tổng giám đốc	1	
2	Cấp trưởng bộ phận	4	
3	Trưởng nhóm kỹ sư bộ phận điện	2	
4	Trưởng nhóm kỹ sư bộ phận phân phối hơi và turbine	2	
5	Nhân viên văn phòng, kế toán, phiên dịch	4	
II	Bộ phận vận hành nhà máy (theo ca)		
6	Các trưởng bộ phận	4	1 người x 4 ca
7	Phó bộ phận	4	1 người x 4 ca
8	Vận hành cân	1	
9	Vận hành cầu cân tại hố rác và hố tro	5	
10	Vận hành phòng điều khiển	8	2 người x 4 ca
11	Các nhân viên vận hành khác	20	5 người x 4 ca
12	Nhân viên tạp vụ và bảo vệ	5	
Tổng		60	

Nguồn: Chủ dự án cung cấp

- Giai đoạn thi công xây dựng: Vào thời kỳ cao điểm, số lượng người thi công trên công trường có thể tối đa là 250 người (trong đó: 01 người phụ trách về vấn đề an toàn lao động, 01 người phụ trách về vấn đề môi trường, còn lại là các cán bộ kỹ thuật và công nhân xây dựng).

- Giai đoạn vận hành: Số lượng CBCNV làm việc tại Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện là 60 người, trong đó có 1 cán bộ phụ trách quản lý môi trường. Trong trường hợp xảy ra sự cố, các nhân sự vận hành nhà máy dưới sự điều động của Giám đốc nhà máy sẽ đồng thời tham gia bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

* Đặc điểm địa hình

Phường Phú Tân nằm ở phía bắc của tỉnh Vĩnh Long, nằm giữa phường Giao Long và Phường Phú Khương, có vị trí địa lý:

- Phía đông giáp xã Lương Hòa;
- Phía tây giáp Phường Sơn Đông;
- Phía nam giáp phường Phú Khương;
- Phía bắc giáp xã Giao Long.

Phường Phú Tân có diện tích 26,58 km² và dân số năm 2024 khoảng 28.568 người. Phường Phú Tân nằm trên đường quốc lộ 60 cách Phường Bến Tre khoảng 10 km về hướng bắc và cách phường Mỹ Tho khoảng 7 km về hướng nam

Phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long có địa hình đồng bằng tương đối thấp và bằng phẳng cùng hệ thống kênh rạch chằng chịt. Nơi đây được bao bọc bởi 3 nhánh sông lớn là sông Tiền, Ba Lai và Hàm Luông nên có lượng đất phù sa màu mỡ rất lớn.

* Điều kiện địa hình, địa mạo

Khu vực lập phương án tổng mặt bằng thuộc xã Hữu Định, mang đặc trưng của vùng đồng bằng Tây Nam Bộ, địa hình chung tương đối bằng phẳng chênh lệch cao độ giữa vùng thấp nhất và vùng cao nhất khoảng 0,7 - 1,5 m.

* Đặc điểm sông ngòi

Châu Thành là huyện cửa ngõ của tỉnh Bến Tre, nằm ở phía trên cù lao An Hóa và cù lao Minh, được bao bọc và chia cắt bởi ba trong chín nhánh của sông Cửu Long: Sông Tiền, Ba Lai và Hàm Luông. Huyện có vị trí đặc trưng của một huyện ở vùng hạ lưu của miền đồng bằng châu thổ sông Cửu Long với cảnh quan cồn, bãi và sông rạch chằng chịt.

Từ điều kiện về tự nhiên nêu trên, địa bàn huyện chia thành hai vùng rõ rệt là vùng thuộc các xã cánh Tây và vùng thuộc các xã cánh Đông. Các xã cánh Đông giáp sông Tiền thường chịu ảnh hưởng của nước ngập mặn từ 3 đến 5 tháng trong năm, các xã cánh Đông giáp sông Ba Lai từ khi có công trình cống đập Ba Lai ngăn mặn nên nước ngọt quanh năm.

Chế độ thủy triều các sông rạch trên địa bàn huyện chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông với biên độ triều từ 0,4 – 1 m. Tuy nhiên, Châu Thành là vùng đất cao nên không bị ảnh hưởng của xâm nhập mặn, nhưng khó khăn về nước trong mùa khô. Ngoài ra còn có các ao, hồ, kênh rạch được phân bố rải rác.

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án thuộc xã Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long cho nên sẽ chịu ảnh hưởng của điều kiện khí tượng tỉnh Vĩnh Long.

Khu vực thực hiện Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, với các đặc trưng chung của vùng khí hậu Đông Nam Bộ nên chịu ảnh hưởng của khí hậu vùng nhiệt đới gió mùa, cận xích đạo, nhiệt độ cao và ổn định quanh năm. Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô:

+ Mùa mưa: Lượng mưa phân hóa theo mùa, trung bình trong năm đạt từ 1.300 – 1.800mm. Mùa mưa kéo dài 7 tháng từ tháng 5 đến 11, tập trung lượng mưa chủ yếu trong năm, chiếm 85-90% lượng mưa cả năm. Vào mùa mưa lượng bốc hơi và nhiệt độ không khí hạ thấp hơn mùa khô.

+ Mùa khô: Kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa ít, chỉ chiếm 10 - 15% tổng lượng mưa trong năm, nhiệt độ và lượng bốc hơi lớn gây khô hạn ở nhiều nơi.

Một số các đặc điểm về nhiệt độ không khí, độ ẩm, số giờ nắng, lượng mưa được thống kê như sau:

- **Nhiệt độ:** nhiệt độ trung bình thấp nhất 25,9°C và cao nhất là 30°C. Nhìn chung, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2019 -2024 ít biến động, dao động từ 27,3 – 29,4°C. Sự phân chia 04 mùa trong năm không rõ chủ yếu là mùa mưa và mùa nắng.

Bảng 2.1. Bảng nhiệt độ trung bình tháng (°C)

Năm Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
	Đơn vị tính: °C					
Tháng 1	27,1	26,6	26,0	26,5	26,9	25
Tháng 2	26,7	26,4	26,0	26,8	26,8	25,6
Tháng 3	27,6	27,6	27,7	28,2	28,2	28
Tháng 4	29,4	28,9	28,2	29,5	29,3	28,3
Tháng 5	29,2	27,9	28,4	28,7	30,0	28,7
Tháng 6	27,7	27,9	27,4	27,9	27,7	28,3
Tháng 7	27,4	27,0	27,3	27,5	27,9	27,4
Tháng 8	27,6	27,3	27,2	27,1	27,9	27,7
Tháng 9	27,4	27,9	27,0	27,1	27,3	27,1
Tháng 10	27,8	27,4	27,7	28,0	26,9	27,2
Tháng 11	27,6	27,3	27,7	27,4	27,4	27,4
Tháng 12	26,3	25,9	27,5	25,9	26,2	26
TB tháng	27,6	27,3	27,4	27,6	27,7	27,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long 2024, Cục Thống kê tỉnh Bến Tre)

- **Số giờ nắng:** Số giờ nắng trong tháng cao nhất là 275,6 giờ và thấp nhất với 97,8 giờ.

Bảng 2.2. Số giờ nắng trung bình tháng (giờ)

Năm Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
	Đơn vị tính: giờ					
Tháng 1	252,2	188,7	160	237	273	216
Tháng 2	251,2	195,9	238	244	240	211
Tháng 3	275,6	242,4	228	264	265	270
Tháng 4	264,8	242,9	239	237	230	207
Tháng 5	194,1	157,4	207	219	231	173
Tháng 6	172,0	163,4	148	160	165	178
Tháng 7	203,1	145,4	155	186	194	155
Tháng 8	159,4	174,8	152	158	186	196
Tháng 9	167,7	180,6	166	157	173	147
Tháng 10	97,8	155,6	208	215	115	144
Tháng 11	175,1	162,0	175	187	184	140
Tháng 12	125,1	188,7	199	247	189	200
TB tháng	2.338,1	2.196,7	2.276	2.511	2.445	2.237

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long 2024, Cục Thống kê tỉnh Bến Tre)

- **Lượng mưa:** Lượng mưa trung bình các tháng phân hóa mạnh theo thời gian, chủ yếu tập trung vào mùa mưa (tháng 5 đến tháng 10). Giai đoạn 2019 – 2024 lượng mưa hằng năm dao động từ 1.160,8 – 1.963 mm. Mưa trái mùa cũng thường xuất hiện vào tháng 1-3.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng (mm)

Năm Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
	Đơn vị tính: mm					
Tháng 1	-	57	37	-	-	64,8
Tháng 2	-	53	5	-	14,8	15
Tháng 3	-	49	6	-	-	0,4
Tháng 4	-	39	18	2,4	43,2	112,8
Tháng 5	225	311	184	158,2	36,1	82,4
Tháng 6	203	143	296	173,0	415,6	67,8

Tháng 7	256	197	233	241,2	135,0	250,6
Tháng 8	132	206	120	187,0	181,6	301,2
Tháng 9	255	208	172	198,6	394,4	229,6
Tháng 10	424	296	159	164,2	365,2	219,6
Tháng 11	291	93	72	32,8	74,2	317,2
Tháng 12	177	73	107	3,4	81,8	17,6
TB tháng	1.963	1.725	1.409	1.160,8	1.741,0	1.678,6

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long 2024, Cục Thống kê tỉnh Bến Tre)

- **Độ ẩm không khí:** Độ ẩm trung bình dao động ở mức 74 - 92%, mùa mưa độ ẩm cao nhất ở tháng 9, 10, mùa nắng độ ẩm thấp nhất vào tháng 2, 3, 4

Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (%)

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
	Đơn vị tính: %					
Tháng 1	80	81	85	76	77	82
Tháng 2	75	81	78	77	74	81
Tháng 3	76	78	77	75	76	76
Tháng 4	76	79	76	76	76	88
Tháng 5	81	88	84	85	79	86
Tháng 6	87	87	87	88	91	87
Tháng 7	87	89	88	87	88	90
Tháng 8	88	89	87	89	88	90
Tháng 9	89	87	89	87	90	91
Tháng 10	90	87	85	83	92	91
Tháng 11	86	86	83	83	86	88
Tháng 12	87	83	82	80	84	84
TB tháng	83	85	83	82	83	86

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long 2024, Cục Thống kê tỉnh Bến Tre)

Nhìn chung, giai đoạn 2019-2024 có số giờ nắng trung bình cho thấy tình hình thời tiết của địa phương diễn biến phức tạp, gây ảnh hưởng đến đời sống sản xuất và sinh hoạt của người dân trong tỉnh.

Tỉnh Vĩnh Long qua các năm không có các dạng khí hậu cực đoan mặc dù một vài nơi có xuất hiện lốc xoáy, ngập lũ, sét đánh vào mùa mưa hoặc mưa trái mùa trên diện rộng, ảnh hưởng áp thấp nhiệt đới biển Đông gây mưa nhiều ngày.

- Tốc độ gió

Tốc độ gió trung bình mỗi giờ tại khu vực Vĩnh Long thay đổi theo mùa theo diễn tiến trong năm.

Thời gian gió nhiều trong năm kéo dài trong khoảng 3 tháng, từ giữa tháng 1 đến giữa tháng 4, với tốc độ gió trung bình trên 3,6m/s. Tháng có gió mạnh nhất trong năm ở Vĩnh Long là tháng 3, với tốc độ gió trung bình là 4,3 m/s

Thời gian lặng gió hơn trong năm kéo dài trong khoảng 9 tháng, từ giữa tháng 4 đến giữa tháng 1. Tháng êm ả nhất trong năm ở Vĩnh Long là tháng 10, với tốc độ gió trung bình là 2,8 m/s.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án trong giai đoạn hoạt động, vị trí phát sinh tại các khu nhà vệ sinh, nhà ăn bên trong khuôn viên của Dự án. Toàn bộ Nước thải sinh hoạt được thu gom theo một mạng lưới thoát nước thải đến hệ thống nước thải sinh hoạt tập trung của Dự án, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được dẫn xả thải ra nguồn tiếp nhận là Kênh Thương Phế Bình

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường

Thu thập dữ liệu (nêu rõ nguồn số liệu sử dụng) về hiện trạng môi trường phục vụ đánh giá tác động môi trường của dự án, trong đó làm rõ: chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án như môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn khí thải của dự án.

Đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án. Đối với dự án có liên quan đến phóng xạ phải đo đạc môi trường phóng xạ tự nhiên. Việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu phải tuân thủ quy trình kỹ thuật về quan trắc môi trường.

Tổng hợp dữ liệu thu thập và kết quả đo đạc, phân tích để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án.

2.2.2.2. Đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực Dự án, Chủ dự án, đơn vị tư vấn, Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ Môi trường Thế Kỷ và Công ty TNHH thương mại tư vấn dịch vụ môi trường Tân Huy Hoàng đã tiến hành quan trắc, đo đạc thực tế, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực dự án vào ngày 14/7/2025.

Kết quả phân tích các mẫu môi trường nền là cơ sở thực hiện các đánh giá và đưa ra nhận xét.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo nhanh đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật.

Vị trí các điểm quan trắc lấy mẫu môi trường vực dự án cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu môi trường

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X (m)	Y (m)
1	KK1	Không khí xung quanh tại phía Đông – Đầu khu vực dự án	1134700	570981
2	KK2	Không khí xung quanh vị trí giữa khu vực dự án	1134753	570879
3	KK3	Không khí xung quanh phía Nam - Cuối khu vực dự án	1134781	570826
4	Đ1	Đất giữa khu vực dự án	1134742	570922
5	NM1	Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (đầu khu vực dự án)	1134652	570968
6	NM2	Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (cuối khu vực dự án)	1134985	570879

a. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực dự án như sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích mẫu không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
				KK1	KK2	KK3	Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(a,b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	46,7	43,2	42,8	70
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	31,7	31,7	31,8	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	68,9	68,8	69,1	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	1,2	1,4	1,3	-
5	TSP ^(b)	µg/Nm ³	TCVN	183	195	178	300

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
				KK1	KK2	KK3	Trung bình 1 giờ
			5067:1995				
6	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	51	58	47	200
7	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	64	73	60	350
8	CO ^(b)	µg/Nm ³	QT-PTKCO-29	3.574	3.238	3.555	30.000

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

- ^(a)Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS

- ^(b): Thông số được chứng nhận Vimcerts

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh của khu vực dự án, các chỉ tiêu phân tích mẫu không khí đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường đất

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất khu vực dự án như sau:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích mẫu đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ1	Loại 3
1	Asen ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,16)	200
2	Cadimi ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,03)	60
3	Chì ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,38	700
4	Đồng ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	<11 (LOQ=11)	2.000
5	Kẽm ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B +	50,1	2.000

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ1	Loại 3
			SMEWW 3113B:2023		

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

- (b): Thông số được chứng nhận Vimcerts

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc môi trường đất của khu vực dự án, các chỉ tiêu phân tích mẫu đất đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 03:2023/BTNMT.

c. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án như sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích mẫu nước mặt

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT
				NM1	NM2	Bảng 2: Mức B
1	pH ^(a,b)	-	TCVN 6492:2011	7,27	7,13	6-8,5
2	BOD ^(a,b)	mg/l	TCVN 6001-2:2008	5,2	4,8	≤ 6
3	COD ^(a,b)	mg/l	SMEWW 5520C:2023	12	13	≤ 15
4	Oxy hoà tan ^(a,b)	mg/l	TCVN 7325:2016	5,07	5,42	≥ 5,0
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	TCVN 6625:2000	46	27	≤ 100
6	Photphat (PO ₄ ³⁻) Tính theo P ^(a,b)	mg/l	TCVN 6494-1:2011	0,07	0,27	-
7	Sắt (Fe) ^(a,b)	mg/l	SMEWW 3111B:2023	1,56	0,74	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N ^(a,b)	mg/l	TCVN 6494-1:2011	0,73	<0,2 (LOQ=0,2)	-
9	Coliform ^(a,b)	mg/l	SMEWW 9221B:2023	2,8x10 ³	2,3x10 ³	≤ 5.000

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- ^(a)Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS
- ^(b): Thông số được chứng nhận Vimcerts

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc môi trường nước mặt của khu vực dự án, các chỉ tiêu phân tích mẫu nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 08:2023/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

❖ Hệ sinh thái động vật

Hệ động vật tại khu vực này nhìn chung nghèo nàn, chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm được nuôi nhỏ lẻ tại các hộ dân sống quanh. Động vật tìm thấy ở khu vực dự án chủ yếu là các loại bò sát (rắn môi, rắn lằn), côn trùng (châu chấu, chuồn chuồn,...). Trong khu vực không có các loại động, thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

❖ Hệ sinh thái thực vật:

Phường Phú Tân chủ yếu thuộc vùng sản xuất cây ăn trái và dừa – đặc trưng của sinh thái miệt vườn Đồng bằng sông Cửu Long. Sự phân bố của hệ thực vật của khu vực dự án như sau:

- Tại địa phương chủ yếu trồng dừa kết hợp các vườn cây ăn trái như bưởi da xanh (gốc ghép chịu mặn), sầu riêng, chôm chôm, măng cụt,...

- Nhóm cây bụi: phân bố đều trong khu vực Dự án, chủ yếu là cây dứa dại (*Bromelia*), loài cỏ may (*Chrysopogon aciculatus*), cây trinh nữ (*Mimosa pudica*), cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), cây cọ...

- Nhóm cỏ: phân bố dần trải trong khu vực Dự án, bao gồm cỏ đuôi chồn (*Setaria pallide-fusa*), Cỏ hôi (*Eupatorium odoratum*),...

❖ Hệ sinh thái thủy sinh:

Đặc điểm phiêu sinh động – thực vật của nước kênh rạch gần khu vực dự án như sau:

- Phiêu sinh động vật:

Qua khảo sát, kết quả khảo sát ghi nhận được khoảng 25 loài và 4 ấu trùng động vật phiêu sinh. Các loài động vật phiêu sinh tìm thấy thuộc 4 nhóm/ngành chính là giáp xác (crustacea), luân trùng (rotatoria), động vật phù du nguyên sinh (protozoa) và nhóm ấu trùng. Trong đó, ngành luân trùng có số loài chiếm đa số trong tổng số loài ghi nhận được (>44%). Hầu hết các loài động vật phiêu sinh ghi nhận được trong đợt khảo sát có đặc tính nước ngọt, sống và phát triển tốt trong điều kiện môi trường giàu dinh dưỡng hữu cơ như *Polyarthra*, *Filinia*, *Keratella*... Đặc biệt, sự hiện diện của loài *Lecane luna* và *Brachionus angularis* và loài ưu thế *Microcyclops varicans*, cho thấy môi trường nước tại vị trí này có kích thước và hàm lượng chất lơ lửng cao, đồng thời có dấu hiệu bị nhiễm bẩn nước thải sinh hoạt.

Mật độ động vật phiêu sinh ở trung bình là 7000 cá thể/m³. Trong đó, có hai loài ưu thế lần lượt là *Microcyclops varicans* (NM1) và *Keratella valga* formal tropical (NM3) chiếm tỷ lệ 0,1% tổng mật độ động vật phiêu sinh. Điều này cho thấy dinh dưỡng hữu cơ không cao tại các vị trí.

Tóm lại, trên cơ sở động vật phiêu sinh, môi trường nước sông rạch khu vực kênh Thương Phế Binh vào thời điểm khảo sát có đặc điểm nước ngọt, môi trường nước nhiễm bẩn hữu cơ ở mức trung bình.

- Phiêu sinh thực vật:

Kết quả khảo sát tại khu vực kênh rạch, gần khu vực ghi nhận trung bình 35 loài thực vật phiêu sinh thuộc 6 nhóm chính là vi khuẩn lam (Cyanobacteria), tảo vàng ánh (Chrysophyceae), tảo silic (Bacillariophyceae), tảo lục (Chlorophyceae), tảo mắt (Euglenophyceae) và tảo hai roi (Dinophyceae). Trong đó nhóm tảo lục, tảo silic và vi khuẩn lam có số loài chiếm đa số trong tổng số loài ghi nhận được. Thành phần loài thực vật phiêu sinh ghi nhận nhìn chung thể hiện đặc điểm môi trường giàu dinh dưỡng hữu cơ.

Nhìn chung, mật độ và loài ưu thế ở hai điểm thu mẫu thể hiện môi trường nước ở

Kết luận: Kết quả khảo sát thủy sinh vật tại kênh mương gần khu vực Dự án vào thời điểm khảo sát, có đặc điểm nước ngọt, chảy chậm và môi trường nước nhiễm bẩn hữu cơ ở mức trung bình.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

(1). Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4, Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được bổ sung, chỉnh sửa tại khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

(2). Khoảng cách từ Dự án đến các đối tượng xung quanh

- Hệ thống sông suối, ao hồ: Xung quanh khu vực dự án không có ao hồ, sông suối
- Hệ thống vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác: Trong vòng bán kính 1km xung quanh khu vực dự án không có các khu vực vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác.
- Hệ thống thoát nước: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh Thương Phế Binh có chức năng dẫn nước tưới tiêu phục vụ sản xuất và thoát nước trong mùa mưa lũ, không phải là nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.
- Hệ thống giao thông: Phía Đông dự án tiếp giáp đường nhựa rộng 6m đầu nối đường Quốc lộ HL173, thuận tiện cho quá trình đi lại của cán bộ công nhân và vận chuyển nguyên vật liệu đến nhà máy cũng như tiêu thụ sản phẩm.
- Các đối tượng kinh tế - xã hội:
 - + Dự án được xây dựng trên khu đất được quy hoạch là Khu liên hợp xử lý chất thải rắn của tỉnh nên có vị trí cách xa các khu dân cư tập trung, trong phạm vi bán kính 500m chỉ có một vài cụm dân cư nhỏ lẻ hoặc hộ dân rải rác.
 - + Xung quanh dự án không có công trình di tích văn hóa - lịch sử.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Việc lựa chọn địa điểm để đầu tư có ý nghĩa quan trọng đối với một dự án đầu tư, ảnh hưởng lớn đến tổng mức đầu tư, hiệu quả kinh tế và chi phí vận hành dự án trong suốt

quá trình sản xuất kinh doanh cũng như các điều kiện xã hội và môi trường sinh thái tại địa phương; Vị trí của Dự án được xây dựng trên khu đất được quy hoạch là khu liên hợp xử lý chất thải rắn cấp tỉnh, do đó Dự án hoạt động phù hợp với quy hoạch của khu vực.

- Quỹ đất dự kiến xây dựng nhà máy phù hợp nhu cầu sử dụng: Địa điểm được lựa chọn phải có đủ quỹ đất để đáp ứng được nhu cầu xây dựng nhà máy và diện tích dự phòng cho việc mở rộng nhà máy sau này.

- Địa phương được lựa chọn có chính sách ưu đãi thu hút đầu tư hợp lý nhất và đặc biệt có khuyến khích đầu tư các công trình, nhà máy sản xuất hóa chất;

- Khu vực được lựa chọn gần nguồn cung cấp điện lưới quốc gia và nguồn cung cấp nước đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng của nhà máy; Có hệ thống thoát nước hạ tầng, xử lý nước thải khu vực (nếu có) thuận lợi cho việc thoát, thải nước của nhà máy; có hệ thống hạ tầng viễn thông thuận tiện cho việc kết nối với nhà máy sau này; Có hệ thống giao thông vận tải (đường bộ, đường sắt, cảng đường thủy...) thuận lợi và kinh tế cho việc vận chuyển thiết bị và nguyên nhiên vật liệu tới nhà máy cũng như cho việc xuất sản phẩm đi tiêu thụ;

- Địa điểm được lựa chọn có địa hình bằng phẳng, cấu tạo địa chất thuận lợi cho việc xây dựng nhằm giảm chi phí giải phóng, san lấp mặt bằng, giảm chi phí đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cho nhà máy. Điều kiện tự nhiên (khí hậu, động đất, mưa, bão, ngập lụt,...) của khu vực địa điểm không ảnh hưởng tới nhà máy khi đi vào hoạt động sản xuất kinh doanh;

- Khu vực được lựa chọn phải gần nguồn cung cấp nguyên nhiên liệu chính cho nhà máy hoặc gần khu vực được đánh giá có nhu cầu tiêu thụ sản phẩm lớn hơn các khu vực khác trong cả nước;

- Vị trí dự kiến đầu tư xây dựng nhà máy không ảnh hưởng môi trường khu vực xung quanh, bao gồm: các công trình danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử văn hoá và an ninh quốc phòng; đảm bảo cự ly an toàn đối với khu vực dân cư sinh sống.

→ Như vậy, vị trí khu vực thực hiện Dự án là phù hợp trong mối quan hệ với các đối tượng xung quanh.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

Các nguồn phát sinh nước thải trong quá trình thi công, xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân làm việc tại công trường.

- Nước thải xây dựng: phát sinh từ hoạt động rửa xe, máy móc thiết bị thi công; nước bảo dưỡng bê tông.

- Nước mưa chảy tràn qua các khu vực công trường thi công.

Các nguồn nước thải này nếu không được xử lý sẽ chảy vào suối và các hồ trong khu vực gây ô nhiễm, ảnh hưởng xấu đến thủy vực.

Tải lượng và thành phần các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải được dự báo như sau:

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân xây dựng tại công trường thi công. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng và các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất nếu không được xử lý.

Tổng số cán bộ, công nhân tham gia thi công ước tính khoảng 250 người. Theo TCXDVN 33-2006 của Bộ Xây dựng về cấp nước thì tiêu chuẩn cấp nước tính theo đầu người cho khu vực thị trấn, trung tâm công - nông nghiệp từ 80 - 150 l/người/ngày. Lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của cán bộ ăn ở tại lán trại lấy trung bình là 100 lít/người/ngày.

Lượng nước sử dụng cho sinh hoạt = $250 \times 100 / 1.000 = 25,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Lượng nước thải ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng Nhà máy là $25,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Theo tính toán thống kê, đối với những quốc gia đang phát triển thì hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1. Hệ số ô nhiễm do nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Hệ số (g/người/ngày) (trung bình)
1	BOD ₅	55-60	57,5
2	COD	-	

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Hệ số (g/người/ngày) (trung bình)
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	60-65	62,5
4	Dầu mỡ	-	
5	Nitơ amoni (NH ₄ -N)	8-10,5	9,25
6	Tổng photpho (TP)	1,1-2,2	1,65

(Nguồn: TCVN7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài Yêu cầu thiết kế)

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) giai đoạn xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	39.100,0	664,97	≤ 30
2	Chất rắn lơ lửng (TSS)	42.500,0	722,79	≤ 100
3	Nitơ amoni (NH ₄ -N)	6.290,0	106,97	≤ 30
4	Tổng photpho (TP)	1.122,0	19,08	≤ 3,0

Nhận xét:

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 14:2025/BTNMT (cột B). Tuy lượng nước thải sinh hoạt này không lớn, nhưng nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thì nguồn nước thải này sẽ tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và người dân xung quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh, gây mùi, làm mất mỹ quan và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước ngầm và nước mặt khu vực xung quanh. Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công (20 tháng) và chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, do đó các tác động này có thể quản lý và được đánh giá là nhỏ.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

b. Nước thải xây dựng

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công tại công trường chủ yếu từ quá trình trộn bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị, rửa xe và một ít nước thải từ quá trình thi công hồ móng các công trình.

Lượng nước thải từ hoạt động trộn bê tông:

Căn cứ theo văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức vật tư trong xây dựng, lượng nước sử dụng cho 1m³ vữa đạt 260 lít. Theo tính toán của Chủ dự án mỗi ngày tại dự án sử dụng khoảng 58m³ vữa, như vậy nhu cầu sử dụng nước trộn vữa khoảng 58 x 260 = 15.080 lít/ngày ~ 15 m³/ngày.

Đối với công đoạn trộn bê tông (nếu thực hiện tại chỗ) và bảo dưỡng bê tông thì

phần lớn nước sẽ được hấp thụ và lượng nước thải phát sinh là rất ít và hầu như không có. Như vậy, trong giai đoạn thi công dự án chỉ phát sinh nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị (xăng, bay, xô, ...) và nước rửa xe.

Lượng nước thải từ hoạt động thi công các công trình ngầm

Việc đào mương, rãnh để thi công tuyến cáp ngầm 22kV và đoạn tuyến cấp nước thô đi ngầm sẽ có đoạn gặp nước ngầm hố móng. Do đó cần có biện pháp thu gom lượng nước thải này.

Lượng nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị và rửa xe

Căn cứ theo mục 3.5, Bảng 2 TCVN 5413:1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế thì định mức lưu lượng nước tính toán trong một giây để vệ sinh dụng cụ bằng vòi tưới có đường kính ống từ 20-25mm là 0,5 lít/giây.

Theo tính toán của đơn vị thi công dự án thì mỗi ngày công nhân sẽ vệ sinh dụng cụ lao động 02 lần/ngày, tổng thời gian cho mỗi lần vệ sinh khoảng 40 phút/lần, sử dụng vòi tưới có đường kính 20-25mm. Như vậy, lượng nước sử dụng vệ sinh dụng cụ lao động tại dự án là 40 phút/lần x 02 lần/ngày x 0,5 lít/giây = 2.400 lít/ngày ~ 2,4 m³/ngày.

Theo mục 2) (tác động do bụi, khí thải) xác định được trung bình 01 ngày có khoảng 32 chuyến xe có tải vào công trường, khoảng 32 chuyến xe không tải ra khỏi công trường. Xe ra khỏi công trường cần rửa nhanh bụi, đất bám trên xe, bánh xe tránh đem phát thải ra ngoài phạm vi công trường; như vậy số lượng xe trung bình cần rửa 01 ngày là 32 lượt xe. Căn cứ mục 3.4 TCVN 5413:1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế thì định mức tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là 300-500 lít/xe lớn (lấy trung bình khoảng 400 lít/xe). Theo tính toán số lượt xe ra công trường khoảng 32 lượt/ngày. Như vậy, lượng nước thải từ hoạt động rửa xe khoảng: 32 lượt xe/ngày x 400 lít/xe = 12.800 lít/ngày ≈ 12,8 m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng: 2,4 + 12,8 = 15,2 m³/ngày.

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 3: Thải lượng chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Định mức (mg/l)	Định mức (mg/m ³)	Thải lượng (kg/năm)	QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) (mg/l)
1	COD	625	0,625	2.886	≤ 90
2	BOD ₅	303	0,303	1.399,1	≤ 60
3	TSS	1.100	1.1	5.079,4	≤ 80
4	Dầu mỡ động thực vật	44	0,044	203,2	≤ 30

(Nguồn: Tính theo tài liệu của Economopoulos, WHO, Geneva 1993)

Tổng lượng nước thải trong xây dựng theo ngày là 15,2 m³/ngày đêm tương ứng với 4.742,4 m³/năm.

So sánh nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng với QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt giới hạn quy

chuẩn cho phép. Lượng nước này tuy không nhiều nhưng nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý sẽ có nguy cơ gia tăng nồng độ ô nhiễm cho các suối, mương gần khu vực dự án.

Nước thải thi công nếu không có các biện pháp xử lý trước khi chảy ra các suối, hồ và các gần khu vực dự án sẽ có nguy cơ gia tăng nồng độ ô nhiễm cho các nguồn nước. Đặc biệt là kênh Đa Cô gần khu vực dự án sẽ bị tác động trực tiếp bởi các hoạt động thải nước thải nếu không có các biện pháp xử lý.

Tác động do nước thải xây dựng có khả năng xảy ra cao, kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và giảm dần khi hoàn thành dự án.

Ngoài ra còn có nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công lắp đặt lau rửa các thiết bị máy móc cho dự án, vệ sinh khu vực sau lắp đặt thiết bị; lượng nước thải này không nhiều, thành phần nước thải chủ yếu là chất rắn lơ lửng do bụi bám dính trên các thiết bị, máy móc.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

Lượng nước thải từ hoạt động lau rửa, vệ sinh các thiết bị máy móc lắp đặt, vệ sinh khu vực sau lắp đặt thiết bị

Thiết bị, máy móc đa phần là các thiết bị máy móc mới, do vậy công tác vệ sinh, lau rửa dùng nước là không phải thực hiện, do vậy không phát sinh nước thải từ các hoạt động này.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng Dự án. Nước mưa chảy tràn kéo theo một lượng các chất ô nhiễm như: đất cát, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt,... gây tắc đường ống thoát nước, làm ảnh hưởng tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ. Các tác động của nước mưa bao gồm:

Dầu và cặn dầu thải bị cuốn theo nước mưa có thể gây nhiễm dầu cho nguồn nước và đất;

Lớp phủ bề mặt bị xói mòn gây bồi lắng kênh thoát nước.

Nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các kênh mương.

Theo Mục 4.2.1 của Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7957:2023 về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế và Mục 3.7 của Tiêu chuẩn xây dựng Quốc gia TCXDVN 51:2008 về Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài, tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng ước tính theo công thức sau:

$$Q = I \times C \times F$$

Trong đó:

- F: Diện tích (diện tích khu vực dự án là 42.950m²);
- I: Cường độ mưa (I_{max} = 635mm/ngày);
- C: Hệ số dòng chảy (Theo Bảng 5 của TCVN 7957:2023 và Bảng 3-4 của

TCXDVN 51:2008, chọn $C = 0,9$ áp dụng cho khu vực mặt đường atphan và cho khu vực mái nhà, mặt phủ bê tông).

Như vậy, lưu lượng nước mưa lớn nhất phát sinh từ khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng được dự tính như sau:

$$Q = 0,635 \times 0,9 \times 42.950 = 53.649 \text{ m}^3/\text{ngày tương đương } 0,62 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Khối lượng nước mưa chảy tràn 15 phút đầu trận mưa ứng với trường hợp trận mưa có cường độ lớn nhất trong năm khoảng: $0,62 \text{ m}^3/\text{s} \times 15 \times 60\text{s} = 558,0 \text{ m}^3$.

Tham khảo tài liệu của Economopoulos, WHO, Geneva 1993 dự báo thải lượng các chất ô nhiễm cuốn theo nước mưa theo dòng chảy như sau:

Bảng 3.4. Thải lượng lớn nhất chất ô nhiễm trong nước mưa ứng với cường độ mưa lớn nhất giai đoạn thi công xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Định mức (mg/l)	Thải lượng (tấn/ngày)
1	COD	80	16,80
2	BOD ₅	60	12,60
3	SS	800	167,96

(Nguồn: Tính theo tài liệu của Economopoulos, WHO, Geneva 1993)

Các kết quả tính toán tại bảng trên có thể tính lượng đất bị cuốn trôi qua toàn khu vực công trường ứng với lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất khoảng 167,96 tấn/ngày; lượng BOD₅ trong nước mưa chảy tràn là 12,6 tấn/ngày, COD là 16,8 kg/ngày ứng với cường độ mưa lớn nhất.

Nước mưa chảy tràn sẽ ảnh hưởng đến các loài sinh vật và thủy sinh của các ao hồ, ngòi suối cạnh khu vực dự án, đặc biệt là kênh thoát nước bên phải của Nhà máy. Tuy nhiên, để hạn chế ảnh hưởng từ nước mưa chảy tràn chủ dự án dự kiến xây dựng hệ thống rãnh thu gom và hố lắng để lắng đọng chất ô nhiễm trước khi thải nước ra ngoài môi trường. Nên các tác động của nước mưa chảy tràn được đánh giá là nhỏ.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng).

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

(2). Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án thì chất lượng môi trường không khí bị tác động do những nguyên nhân sau:

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (bao gồm bụi từ nguyên vật liệu và bụi cuốn lên từ mặt đường trên suốt tuyến đường).
- Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.
- Bụi phát sinh từ hoạt động đào móng và san nền khu vực dự án.
- Bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công xây dựng.
- Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình.
- Khí thải từ hoạt động hàn điện.

Khu vực bị ảnh hưởng trực tiếp: Mặt bằng thi công dự án và các đoạn đường vận tải nguyên vật liệu xây dựng cho dự án.

Đối tượng bị tác động trực tiếp: Công nhân thi công xây dựng và người dân xung quanh các tuyến đường vận chuyển cũng như khu vực thi công dự án.

Bụi, khí thải ảnh hưởng đến Doanh trại quân đội nhân dân và người dân tại cụm dân cư Ấp 2 sẽ bị ảnh hưởng nhất vì nằm gần dự án nhất.

Trong các tác động này, tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; Bụi phát sinh từ hoạt động đào móng và san nền khu vực dự án và tiếng ồn, độ rung từ thiết bị thi công là các tác động chủ yếu của giai đoạn triển khai xây dựng dự án. Các tác động này được đánh giá chi tiết như sau:

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công

Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công bao gồm:

- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển cơ giới;
- Bụi từ vật liệu rơi và bụi cuốn lên từ mặt đường trong quá trình vận chuyển.

❖ Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển cơ giới

- Theo bảng 1-29, chương 1 thì: tổng khối lượng cột dầm thép, xà gồ thép, tôn lợp, tôn tường được tháo dỡ từ công trình cũ trên đất khuôn viên nhà máy là 841,2 tấn, được bán cho các đơn vị, cá nhân, tổ chức sử dụng lại; tổng khối lượng bê tông các loại phá dỡ khoảng 1.735,3 tấn, khối lượng này không phải vận chuyển đi đổ thải mà sử dụng phục vụ san nền phạm vi nhà máy; tổng khối lượng lớp đất bề mặt chứa thực vật bóc bỏ (chiều dày 10cm) khoảng 10.269,6 tấn phải vận chuyển đi đổ thải.

Như vậy, tổng khối lượng vật liệu phải vận chuyển ra khỏi khu đất nhà máy là 11.110,8 tấn, và phải vận chuyển ra khỏi phạm vi đất nhà máy trước khi thực hiện san nền. Tổng thời gian vận chuyển dự kiến là 30 ngày.

Các phương tiện vận chuyển phục vụ cho việc vận chuyển đều dùng nhiên liệu dầu DO và giả thiết toàn bộ là loại xe có trọng tải 15 tấn. Quãng đường vận chuyển ước tính là 15 km. Như vậy:

Tổng số lượt xe có tải 15 tấn là: $N_t = 741$ lượt xe (30 ngày thi công), tương đương 25 lượt xe/ngày;

Tổng số lượt xe không tải là: $N_{kt} = 741$ lượt xe (30 tháng thi công), tương đương 25 lượt xe/ngày;

Như vậy, tổng số lượt xe vận chuyển trong 01 ngày là: $N \approx 50$ lượt/ngày (bao gồm cả có tải và không tải);

- Theo Bảng 1-10, Chương 1 thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển cho thi công xây dựng nhà máy dự án khoảng 238.949,5 tấn. Theo Bảng 1-13, Bảng 1-14 thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cho thi công hệ thống cấp nước thô, đường dây 22kV cáp ngầm đầu nối ước tính khoảng 200 tấn. Theo Bảng 1-11 thì khối lượng máy móc, thiết bị phục vụ cho thi công dự án khoảng 500 tấn. Theo danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt cho dự án đính kèm phụ lục thì tổng khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt khoảng 50.000 tấn. Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thi công cần vận chuyển đến dự án khoảng 289.649,5 tấn.

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi, khí thải (CO_x , NO_x , SO_2 , THC,...). Nguồn ô nhiễm này thuộc loại phân tán nên khó kiểm soát.

Các phương tiện vận chuyển phục vụ cho việc vận chuyển nguyên vật liệu đều dùng nhiên liệu dầu DO và giả thiết toàn bộ là loại xe có trọng tải 15 tấn. Theo số liệu thiết kế xây dựng, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 289.649,5 tấn.

Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ước tính là: 15 km.

Tổng số lượt xe có tải 15 tấn là: $N_t = 19.310$ lượt xe (20 tháng thi công);

Tổng số lượt xe không tải là: $N_{kt} = 19.310$ lượt xe (20 tháng thi công);

Như vậy, tổng số lượt xe vận chuyển trong 01 ngày là: $N \approx 64$ lượt/ngày (bao gồm cả có tải và không tải, tính 01 tháng có 30 ngày);

Quãng đường 01 xe chạy trung bình trong 01 ngày là: $L \approx 30$ km/ngày.

- Từ các tính toán trên nhận thấy, trong 01 ngày nhiều nhất sẽ có khoảng 64 lượt xe/ngày ra vào công trường bao gồm có tải và không tải.

- Tính toán tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất từ phương tiện vận chuyển được thực hiện cho 64 lượt xe/ngày ra vào công trường bao gồm có tải và không tải

- Dựa vào hệ số ô nhiễm của Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc, năm 2013 thiết lập đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng 3,5 - 16,0 tấn có thể ước tính được tải lượng khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Bảng 3.5. Hệ số ô nhiễm và thải lượng phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Thải lượng (g/ngày)	Thải lượng (mg/s)
1	Bụi	1,0	1.110,00	0,039
2	SO ₂	4,62S	256,41	0,009
3	NO ₂	10,4	11.544,00	0,401
4	CO	8,98	9.967,80	0,346
5	VOC	1,95	2.164,5	0,075

Ghi chú:

- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường vận chuyển (km/ngày) x số lượt xe (lượt/ngày).

- Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

- Thời gian làm việc là 8 giờ/ngày.

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi, khí độc phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng có thể xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton.

Mô hình khuếch tán Sutton tính toán cho trường hợp nguồn thải dạng điểm để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO như sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z \times u} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

C : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E : Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z : Độ cao của điểm tính toán (z = 1,5m)

h : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m)

u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực Vĩnh Long (m/s) ($u = 1,5$ m/s)

δ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực dự án là loại B (không ổn định điển hình), được xác định theo công thức tính toán như dưới đây: $\delta_z = 0,53x x^{0,73}$ (m) với x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo chiều gió thổi.

Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Mức độ ổn định của khí quyển là loại B.

Hệ số khuếch tán δ_z phụ thuộc vào mức độ khuếch tán của khí quyển, giá trị của δ_z theo phương thẳng đứng được tính theo Slade với độ ổn định khí quyển thuộc loại B.

Kết quả dự báo phạm vi phát tán bụi và khí độc từ hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (chưa tính nồng độ nền)

TT	Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		5m	10m	15m	20m	400m	
1	Bụi	0,627	0,482	0,319	0,275	0,038	0,3
2	SO ₂	0,145	0,111	0,074	0,064	0,009	0,35
3	NO ₂	6,520	5,009	3,319	2,864	0,197	0,2
4	CO	5,630	4,325	2,866	2,473	0,340	30
5	VOC	1,233	0,948	0,625	0,539	0,074	5

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí cho thấy:

- Bụi đạt quy chuẩn ở khoảng cách 25m trở lên.
- NO_x đạt chuẩn ở khoảng cách 400m trở lên.
- SO₂, CO, VOC đạt quy chuẩn ở mọi khoảng cách như trên.

Như vậy, tác động của hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu đến môi trường được đánh giá là nhỏ.

❖ Bụi từ vật liệu rơi và bụi cuốn lên từ mặt đường trong quá trình vận chuyển

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị trên các tuyến đường đến dự án thường gây bụi. Khi vận chuyển do rung động và gió, bụi từ đất cát ở trên xe và đất cát trên đường sẽ cuốn theo gió làm phát sinh bụi. Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương thức vận chuyển, bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi có khả năng tăng cao trong những ngày nắng, có gió, phạm vi phát tán có thể lên đến 200m nếu gặp ngày có gió lớn.

Theo dự toán tại Bảng 1-10, khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ cho thi công, xây dựng dự án khoảng 289.649,5 tấn.

Các loại nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị này sẽ được mua tại các cửa hàng vật liệu xây dựng trong khu vực Dự án. Khoảng cách trung bình từ các cửa hàng vật

liệu xây dựng này đến khu vực dự án trung bình khoảng 15 km, và tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường trải nhựa.

Theo WHO, 1993, tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển được tính như sau:

$$L = 1,7 \times K \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - p}{365} \right]$$

Trong đó:

- L : Tải lượng bụi (kg/lượt xe.km)
- K : Hệ số liên quan đến kích thước bụi (chọn k = 0,8 cho bụi kích thước nhỏ hơn 30µm)
- s : Hệ số liên quan đến mặt đường (5,7)
- S : Tốc độ trung bình của xe (30 km/h)
- W : Trọng lượng có tải của xe (15 tấn)
- w : Số bánh xe (10 bánh)
- P : Số ngày mưa trung bình trong năm (150 ngày).

Theo đó, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị là:

$$L = 1,7 \times 0,8 \times \left[\frac{5,7}{12} \right] \times \left[\frac{30}{48} \right] \times \left[\frac{15}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{10}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365-150}{365} \right] = 1,249 \text{ kg/lượt xe. km}$$

Tổng số lượt xe vận chuyển trong 01 ngày là: N = 64 lượt/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là:

$$Q = 1,249 \text{ kg/lượt xe.km} \times 15 \text{ km} \times 64 \text{ lượt/ngày} = 1.199 \text{ kg/ngày} = 1,39 \text{ mg/m.s}$$

Hầu hết loại bụi này có kích thước lớn nên lắng ngay tại vị trí phát sinh bụi, còn lại khoảng 10% bụi có kích thước nhỏ theo gió phát tán. Lượng bụi phát tán sẽ ảnh hưởng đến người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Áp dụng mô hình Sutton (như nêu trên) để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển, kết quả tính toán như bảng sau:

Bảng 3.7. Nồng độ bụi do phương tiện vận chuyển cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển

TT	Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		5m	10m	15m	20m	
1	Bụi	0,584	0,448	0,356	0,297	0,3

Nhận xét: Từ kết quả tính toán, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: bụi đạt quy chuẩn ở khoảng cách 20m trở lên. Mặt khác, phương tiện vận chuyển chạy liên tục do vậy không phát sinh bụi liên tục tại một điểm, tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ, kiểm soát được.

b. Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền nhà máy; thi công xây dựng tuyến ống cấp nước thô, trạm bơm cấp nước thô và đường dây 22kV cấp ngầm

Mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc phần lớn vào khối lượng đất đào và đất đắp. Bụi

khuếch tán được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp đất. Dựa theo tài liệu Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được xác định theo công thức:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35

U: Tốc độ gió (1,5 m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%.

Sử dụng công thức trên ta tính được hệ số ô nhiễm $E = 0,00654 \text{ kg/tấn đất đào đắp}$. Khối lượng riêng trung bình của đất là $1,45 \text{ g/cm}^3$; vậy $E = 0,0095 \text{ kg/m}^3 = 9,5 \text{ g/m}^3$. Theo tài liệu Hướng dẫn của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993, hệ số phát thải bụi do quá trình đào đắp khoảng $1-100 \text{ g/m}^3$. Kết quả tính toán trên là phù hợp.

Đối với thi công Nhà máy, hoạt động san nền bao gồm đào bóc hết lớp bùn đất thực vật. Lớp bóc này chủ yếu là bùn và rác thực vật nên hầu như không phát sinh bụi. Sau đó tiến hành đào móng và đắp nền. Bụi chủ yếu phát sinh từ hoạt động đào móng và đắp nền.

Đối với thi công tuyến đường dây, và tuyến ống nước thô sử dụng biện pháp thi công cân bằng đào đắp cho toàn bộ công trình. Do đó, bụi sẽ phát sinh từ cả hoạt động đào và đắp.

Căn cứ vào khối lượng đào, đắp đất trong quá trình thi công xây dựng, lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí từ hoạt động thi công đào, đắp đất của Dự án được tính toán như sau.

Bảng 3.8. Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất, san gạt mặt bằng

TT	Hạng mục	Khối lượng		Tổng lượng bụi phát thải	Thời gian thi công	Thải lượng bụi
		(m ³)	(tấn)	(kg)	tháng)	(mg/s)
1	Nhà máy					
	Khối lượng đất đào	90.393	131.069,85	2.474,6	12,0	298,35
	Khối lượng đất đắp	185.037	268.303,65	5.065,6	12,0	610,73
2	Đường dây 22kV					
	Khối lượng đất đào đắp	1.360	1.972,0	12,9	3,00	4,97
	Khối lượng đất, cát đắp	1.320	1.914,0	12,5	3,00	4,83
3	Hệ thống cấp nước					

TT	Hạng mục	Khối lượng		Tổng lượng bụi phát thải	Thời gian thi công	Thải lượng bụi
		(m ³)	(tấn)	(kg)	tháng)	(mg/s)
	thô					
	Khối lượng đất đào	7.990	11.585,5	75,7	4,0	25,3
	Khối lượng đất, cát đắp	7.360	10.672,0	69,8	4,0	20,2

Ghi chú:

- Dung trọng tự nhiên của đất là 1,45 T/m³, dung trọng tự nhiên của cát là 1,40 T/m³, tính toán sử dụng chung số liệu 1,45 T/m³.

- Thời gian thi công đào đắp thực hiện theo từng hạng mục công trình.

- Để dự báo sự khuếch tán bụi trong không khí do hoạt động đào đắp đã áp dụng mô hình vệt khói theo hàm Gauss (Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, 1997).

$$C_x = \frac{E}{\pi \sigma_y \sigma_z \bar{u}} \exp \left[- \left(\frac{H^2}{2\sigma_y^2} \right) \right]$$

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E: Lượng thải (mg/s).

H: Độ cao điểm tính (m), H= 1 m

σ_z : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng (m) là hàm của khoảng cách x theo phương gió thổi $\sigma_z = c.x^d + f$

σ_y : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương ngang (m); $\sigma_y = a.x^{0,894}$

$\bar{u}$: Tốc độ gió trung bình (m/s), $\bar{u} = 1,5$ m/s

Với $\bar{u} = 1,5$ m/s, trời nắng trung bình chọn cấp ổn định của khí quyển là B. Khi đó ta có các hệ số a=156; c= 106,6; d=1,149; f=3,3 (trường hợp x ≤ 1km).

Bảng 3. 9: Kết quả dự báo khuếch tán bụi do hoạt động đào đắp

TT	Hoạt động	Nguồn thải	Thải lượng E (mg/s)	Khoảng cách tới nguồn (m)	Nồng độ tính toán	QCVN 05:2023/BTNMT
					(mg/m ³)	(mg/m ³)
1	Thi công, san nền Nhà máy	Bụi do đào	298,35	20	1,324	0,3
				30	0,801	
				40	0,545	
				50	0,396	
				100	0,133	
	Bụi do đắp	610,73		20	2,711	0,3
				30	1,64	
				40	1,115	
				50	0,811	

TT	Hoạt động	Nguồn thải	Thải lượng E (mg/s)	Khoảng cách tới nguồn (m)	Nồng độ tính toán	QCVN 05:2023/BTNMT
					(mg/m ³)	(mg/m ³)
				100	0,271	
2	Thi công đường dây 22kV	Bụi do đào	4,97	5	0,203	0,3
				10	0,102	
				15	0,066	
		Bụi do đắp	4,83	5	0,209	0,3
				10	0,105	
				15	0,068	
3	Thi công hệ thống cấp nước	Bụi do đào	25,3	10	0,532	0,3
				15	0,344	
				17	0,298	
				20	0,247	
		Bụi do đắp	20,2	10	0,425	
				15	0,274	
				17	0,238	
				20	0,197	

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán tại Bảng trên so sánh với quy chuẩn ta thấy:

Đối với hoạt động san nền, đào đắp Nhà máy: Trong khoảng cách từ 0-100m tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi lớn hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Từ khoảng cách 100m trở đi tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi nhỏ hơn giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy nhiên, bụi này hầu hết là bụi có kích thước lớn nên phần lớn sẽ lắng tại chỗ, chỉ còn một phần nhỏ bụi có kích thước nhỏ phát tán theo gió nên thực tế thì nồng độ bụi sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán nêu trên. do đó bụi không ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân. Tuy nhiên, nguồn tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công san nền, đào đắp, đồng thời dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu trình bày tại mục 3.1.1.2. Chương 3, vì vậy tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

Đối với hoạt động thi công đường dây 22kV: Trong khoảng cách từ 0-10m tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi lớn hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Từ khoảng cách 20m trở đi tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi nhỏ hơn giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy nhiên, bụi này hầu hết là bụi có kích thước lớn nên phần lớn sẽ lắng tại chỗ, chỉ còn một phần nhỏ bụi có kích thước nhỏ phát tán theo gió nên thực tế thì nồng độ bụi sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán nêu trên. Vị trí xây dựng cách xa các khu dân cư (cách khu dân cư gần) do đó bụi không ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân.

Đối với hoạt động thi công hệ thống cấp nước: Trong khoảng cách từ 0-47m tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi lớn hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Từ khoảng cách 17m trở đi tính từ vị trí thi công thì nồng độ bụi nhỏ hơn giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy nhiên, bụi này hầu hết là bụi có kích thước lớn nên phần lớn sẽ lắng tại

chỗ, chỉ còn một phần nhỏ bụi có kích thước nhỏ phát tán theo gió nên thực tế thì nồng độ bụi sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán nêu trên. Trong quá trình thi công thì bụi có thể sẽ ảnh hưởng đến các nhà dân 2 bên các tuyến đường mà tuyến ống cấp nước thô được bố trí dọc theo, Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công, đồng thời dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu trình bày tại mục 3.1.1.2. Chương 3, vì vậy tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

c. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

Hoạt động của các thiết bị thi công phát sinh các khí thải ô nhiễm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ. Thành phần khí thải chủ yếu là NO_x , SO_2 , CO, CO_2 , VOC (chất hữu cơ bay hơi).

Dự trù thiết bị, máy móc thi công chính của Dự án và lượng nhiên liệu sử dụng của các máy móc, thiết bị thi công như trình bày tại Bảng 1-6 khoảng 3.194 lít.

Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22-25 m^3 . Tỷ trọng dầu DO là 0,87 g/cm^3 . Ước tính 1 ngày các máy móc hoạt động trung bình 8 giờ/ngày. Vậy lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường thi công là:

$$(3.194 \times 25 \times 0,87) : 8 = 8683,7 \text{ m}^3/\text{h} = 2,41 \text{ m}^3/\text{s}$$

Theo thống kê của WHO, hệ số phát sinh khí thải của động cơ diesel như sau:

Bảng 3.10. Hệ số phát sinh khí thải của động cơ diesel

Chất ô nhiễm	Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,71	20S	9,62	2,19	0,791

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*)

Ghi chú:

- S: phần trăm lượng sunfua trong nhiên liệu dầu: $S = 0,05\%$

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải do đốt dầu DO của WHO (1993), tiến hành tính toán thải lượng và nồng độ ô nhiễm của các chất này như sau:

Bảng 3. 11: Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)	Tải lượng ô nhiễm		Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2024/ BTNMT, cột C (mg/Nm^3)
			kg/ngày	mg/s			
1	Bụi	0,71	1,97	68,50	28,40	47,14	55
2	SO_2	1,00	2,78	96,49	40,00	66,40	400
3	NO_x	9,62	26,73	928,19	384,80	638,77	450
4	CO	2,19	6,09	211,30	87,60	145,42	400
5	VOC	0,79	2,20	76,32	31,64	52,52	

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán, với toàn bộ máy móc được huy động trong ngày thì nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc tại công trường phát sinh đa phần nằm

trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT, cột C. Tuy nhiên thực tế thi công thì tùy thời điểm và tiến độ thi công, các máy móc, thiết bị sẽ được huy động khác nhau. Do vậy, thực tế thi công thì nồng độ khí thải sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán nêu trên, hoạt động của các máy móc thiết bị xây dựng trong giai đoạn thi công không làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án. Đối tượng chịu tác động chỉ là công nhân thi công tiếp xúc trực tiếp với khí thải tại vị trí máy móc thi công. Tác động này được đánh giá là kiểm soát được.

d. Khí thải do hoạt động hàn điện

Máy hàn được sử dụng để kết nối các chi tiết lại với nhau, máy hàn sử dụng dòng điện ở cường độ cao làm cho mối hàn tự nóng chảy và dính lại với nhau qua que hàn. Trong khối hàn có chứa các khí CO, NO₂, SO₂,... công đoạn hàn được thực hiện thủ công, do đó khí hàn có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

Hệ số ô nhiễm trong quá trình hàn điện và hàn hơi các vật liệu kim loại được đưa ra trong bảng dưới đây:

Bảng 3.12: Hệ số ô nhiễm trong quá trình hàn điện sắt thép (mg/1 que hàn)

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn, mm				
		2,5	3,25	4,0	5,0	6,0
1	Khói hàn (mg)	288	508	706	1,100	1,578
2	CO (mg)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg)	12	20	30	45	70

(Nguồn: WHO, Assessment of sources of air, water and land pollution, 1993)

Theo thuyết minh báo cáo đầu tư, số liệu từ các nhà thầu xây dựng đưa ra là lượng que hàn sử dụng 0,45 kg/m² sàn và với giả thiết đường kính que hàn là 4mm (25 que/kg).

Từ bảng 1-6 xác định được tổng diện tích sàn xây dựng của Dự án khoảng 30.554,44 m² (gồm diện tích xây dựng khu vực nhà máy chính, khu vực phụ trợ, khu vực sản xuất gạch từ xỉ), thời gian xây dựng là 20 tháng (làm việc là 8 tiếng/ngày và 26 ngày/tháng), ta tính được tải lượng các khí độc phát sinh trong quá trình hàn điện sắt thép như sau:

Bảng 3. 13: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn điện sắt thép

TT	Chất ô nhiễm	Số lượng que hàn loại 4mm	Hệ số ô nhiễm (mg)	Tải lượng (g/h)	Thải lượng (mg/m ³)
1	Khói hàn (mg)	30.554,44 m ² x 0,45 kg/m ² x 25que/kg = 34.374 que hàn (tương đương 67 que hàn/h)	47,30	12,385	1,238
2	CO (mg)		1,675	0,439	0,044
3	NO _x (mg)		2,01	0,526	0,053

Theo chiều cao phát tán chất ô nhiễm không khí tính từ mặt đất là 10m, tổng thể tích khối không khí tương ứng với diện tích khu vực có hoạt động hàn, cắt kim loại là 305.544m³ (giả sử các chất ô nhiễm phát tán đồng đều trong không khí). Như vậy nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

- Khói hàn: 1,238mg/m³
- CO: 0,044 mg/m³
- NO_x: 0,053 mg/m³

Lượng khí hàn phát sinh trên khắp diện tích sàn xây dựng. Khí hàn gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trong suốt quá trình xây dựng nhà xưởng và lắp đặt thiết bị, không gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Theo kết quả tính toán nồng độ khí thải từ quá trình hàn, cắt kim loại cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều so với QCVN05:2023/BTNMT (30mg/m³ đối với CO và 0,2 mg/m³ đối với NO_x).

e. Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình

Các công trình trong quá trình sau hoàn thiện để tăng tính bền và thẩm mỹ, đội ngũ công nhân sẽ sơn một lớp sơn để chống thấm, chống ẩm cho các công trình.

Quá trình sơn phủ bề mặt tạo ra hơi sơn và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs: Volatile Organic Compounds) ví dụ như formaldehyde, benzene, xylene và các chất này có thể bốc hơi trong không khí. Formaldehyde có trong sơn phủ là chất gây ho và dị ứng da, với nồng độ cao hơn (từ 0,3 ppm trở lên) có thể gây đau mắt, mũi và họng. Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã xếp các chất trên vào nhóm các chất gây ung thư vòm họng, ung thư thanh quản và các bộ phận của hệ hô hấp. Công nhân tiếp xúc lâu sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe.

Theo TCVN 10370-2:2014 (ISO 11890-2:2007) (Sơn và vec ni - xác định hàm lượng hợp chất hữu cơ bay hơi - Phần 2: phương pháp sắc ký khí) hàm lượng VOC từ 0,1 % đến 15 % (theo khối lượng) sẽ trong ngưỡng cho phép về độ an toàn cho người sử dụng. Hàm lượng dung môi phát tán ra môi trường phụ thuộc rất nhiều vào loại sơn sử dụng. Dung môi và bụi sơn từ công đoạn sơn công trình sẽ phát tán và tác động trong phạm vi khu vực thi công, tác động đến công nhân tham gia trực tiếp vào công đoạn thi công. Để đảm bảo sức khỏe người lao động, các biện pháp bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trình phải được nhà thầu thực hiện nghiêm túc.

(3). Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt bao gồm:

- Rác thải vô cơ: bao bì, túi nylon, giấy báo, vỏ lon, chai nhựa, thủy tinh...
- Rác thải hữu cơ: thức ăn dư thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả,

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh của 01 người thuộc đô thị loại V được dự báo không vượt quá 0,8kg/ngày. Công nhân xây dựng chủ yếu thi công trên tuyến, là vùng nông thôn và miền núi do vậy ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của mỗi công nhân phát sinh bình quân khoảng 0,65 kg/người/ngày.

Với số lượng cán bộ, công nhân dự kiến trong giai đoạn này là 250 người thì lượng rác thải lớn nhất sẽ là 200 kg/ngày đêm.

Đặc trưng của chất thải rắn sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy yếm khí nếu thời gian lưu trữ dài. Sản phẩm của quá trình phân hủy này là các khí độc, mùi khó chịu như Metan, Mercaptan, H₂S, NH₃,... và nước rỉ từ rác. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, gây ô nhiễm

nguồn nước. Ngoài ra, khu vực lưu giữ rác thải là môi trường thuận lợi cho các sinh vật gây bệnh như chuột, dãn, muỗi, ruồi,... phát triển dẫn đến nguy cơ lây lan các bệnh truyền nhiễm, dịch bệnh là rất cao. Vì vậy, rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng cần được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị thu gom chất thải sinh hoạt trong địa bàn phường Phú Tân để thu gom chất thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong giai đoạn xây dựng cơ bản.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

b. Tác động do chất thải rắn thông thường

- Tổng khối lượng cột dầm thép, xà gồ thép, tôn lợp, tôn tường được tháo dỡ từ công trình cũ trên đất khuôn viên nhà máy là 841,2 tấn, được bán cho các đơn vị, cá nhân, tổ chức sử dụng lại; tổng khối lượng bê tông các loại phá dỡ khoảng 1.735,3 tấn, khối lượng này không phải vận chuyển đi đổ thải mà sử dụng phục vụ san nền phạm vi nhà máy; tổng khối lượng lớp đất bề mặt chứa thực vật bóc bỏ (chiều dày 10cm) khoảng 10.269,6 tấn phải vận chuyển đi đổ thải.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là bao bì đựng vật liệu xây dựng, vữa xi măng rơi vãi, gạch đá vụn, sắt thép vụn... Tải lượng các nguồn rác thải này rất khó định lượng, phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân, và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là bao bì đựng vật liệu xây dựng, vữa xi măng rơi vãi, gạch đá vụn, sắt thép vụn... Tải lượng các nguồn rác thải này rất khó định lượng, phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân, và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác.

Theo Bảng 1-10 thì khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án là 238.949,5 tấn. Căn cứ vào Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng, khối lượng chất thải rắn trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng $238.949,5 \times 0,01\% = 23,89$ tấn.

Mặt khác, theo bảng khối lượng thiết bị bảng 1-12, bảng 1-13, bảng 1-14 thì dự báo chất thải rắn phát sinh là các bao bì đóng gói (gỗ, palet, nhựa xốp, nilong, bìa carton,...) vận chuyển các loại thiết bị máy móc về lắp đặt mới cho lò đốt và HT XLNT, trạm biến áp và tuyến đường dây 22kV,... khoảng $50.200 \times 0,01\% = 5,02$ tấn.

Các loại chất thải này không bị thổi rửa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng, sắt thép thừa,...), còn lại một phần đất đá, gạch, vật liệu xây dựng được tận dụng san lấp cùng với quá trình san ủi mặt bằng, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Tuy nhiên, nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt có thể chiếm dụng diện tích lòng, lề đường, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và gây cản trở giao thông trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh.

Mặt khác, khi thi công tuyến cáp ngầm 22kV đầu nối, mặt bằng cho xây dựng nhà máy, trạm bơm, tuyến ống cấp nước thô sẽ phát sinh chất thải do hoạt động phát quang

cây cối, thu dọn và bóc lớp phủ mặt bằng.

Dự án cơ bản không phải thực hiện công tác phát quang tuyến hệ thống cấp nước và đường dây 22kV cáp ngầm do tuyến chủ yếu đi trên vỉa hè và đi ngầm.

- Chất thải phát quang thực bì trên phần diện tích khu vực Nhà máy. Thảm thực vật ở các khu vực này chủ yếu là cây bụi, cỏ, cây dây leo. Thực hiện chặt phát thu dọn cây cối bằng phương pháp thủ công, cơ giới; không sử dụng hoá chất để thu dọn, không sử dụng biện pháp đốt do đó không có nguy cơ xảy ra sự cố cháy. Khối lượng phát sinh khoảng 25 tấn, thành phần chủ yếu là cây bụi, cỏ, đất cát bám theo rễ cây. Khối lượng chất thải phát quang này nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

- Thi công tuyến cáp ngầm 22kV đầu nối phải phá dỡ bê tông, gạch vỉa hè khoảng 388 m³ vỉa hè và phải hoàn trả.

- Thi công tuyến ống cấp nước thô sẽ phát sinh chất thải do hoạt động thu dọn và đào đắp mặt bằng với khối lượng phá dỡ khoảng 580 m³ bê tông xi măng (vỉa hè), 480 m³ gạch Block (vỉa hè), 150 m³ bê tông alphas (lồng đường) như bảng 1-26, chương 1 phải hoàn trả.

Tóm lại, chất thải rắn xây dựng trong giai đoạn thi công chỉ phát sinh trong thời gian ngắn, một phần đất đá, gạch, vật liệu xây dựng được tận dụng san lấp cùng với quá trình san ủi mặt bằng, một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua phế liệu, đối với chất thải phát quang sẽ được thu gom với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải do phá dỡ bê tông, gạch vỉa hè tận dụng làm vật liệu đắp, phần còn lại đưa đi đổ thải do đó tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

c. Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ phát sinh một lượng CTNH bao gồm:

* **Chất thải nguy hại liên quan tới dầu mỡ**

Chất thải nguy hại dạng lỏng: Trong quá trình thi công thì lượng chất thải dạng lỏng nguy hại phát sinh chủ yếu là các loại dầu máy, mỡ sửa chữa của phương tiện thi công, thiết bị công trình, phương tiện vận tải,...

Lượng dầu nhớt thải rơi vãi sẽ làm ô nhiễm đất, nguồn nước khu vực sửa chữa bảo trì, bãi đỗ xe và lân cận thuộc khu vực sản xuất. Các máy móc đều có yêu cầu thay dầu định kỳ và chính nguồn dầu thải và lượng dầu, hóa chất lỏng khác rò rỉ sẽ là nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ngầm. Lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố như:

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.
- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới có sử dụng dầu nhớt để bôi trơn.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả nghiên cứu của Đề tài “Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng” do Trung tâm khoa học Kỹ thuật công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 - 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Với thời gian xây dựng là 20 tháng, với tổng số lượng xe, thiết bị khoảng 61 xe, thiết bị (xem bảng 1-11) ước tính có 03 lần thay nhớt. Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng dự án được ước tính khoảng 1.281 lít/20 tháng thi công.

Chất thải nguy hại rắn: Cũng tương tự như chất thải lỏng nguy hại, trong quá trình thi công, lượng chất thải rắn nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, mỡ thải trong quá trình sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng các loại trang thiết bị, phương tiện, máy móc công trình và phương tiện vận tải,...

Bảng 3.14. Khối lượng chất thải rắn liên quan tới dầu mỡ

TT	Loại chất thải nguy hại	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/máy/quý)
1	Giẻ lau có dính thành phần chất thải nguy hại	18 02 01	Rắn	3

(Nguồn: báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Sóc Sơn, tháng 04/2019, phê duyệt tại quyết định số 1324/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2019)

Số lượng thiết bị cơ giới làm việc khoảng 61 chiếc, với lượng giẻ lau chùi máy khoảng 3 kg/máy/quý, số lượng giẻ lau trong quý: 183 kg/quý, tương đương với 1.098 kg trong thời gian xây dựng (20 tháng).

Chất thải nguy hại nhiễm dầu mỡ, hóa chất khi thải vào môi trường tiếp nhận sẽ gây ngộ độc đối với các hệ sinh vật trong đất; dầu thải đi vào môi trường nước sẽ tạo màng váng dầu ngăn cản ô xi hoà tan vào nước dẫn tới lượng ô-xy trong nước bị suy giảm, gây chết các động vật thủy sinh. Lượng chất thải này nếu không được thu gom, xử lý theo quy định sẽ gây tác động xấu tới môi trường đất, nước khu vực dự án. Ngoài ra, chúng còn có nguy cơ gây cháy nổ ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản con người.

*** Chất thải nguy hại không liên quan tới dầu mỡ**

Ngoài dầu mỡ thải, trong quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị cho dự án cũng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại khác như: bao bì cứng bằng kim loại, nhựa (thùng sơn,...), cọ dính sơn, que hàn thải, pin thải, bóng đèn huỳnh quang,...

Thành phần có thể phát sinh và mã của các loại chất thải nguy hại (tham khảo báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Sóc Sơn, tháng 04/2019, phê duyệt tại quyết định số 1324/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2019; ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin tại Khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn, thị xã Sơn Tây, phê duyệt tại quyết định số 3305/QĐ-BTNMT ngày 15/10/2024) theo quy định hiện hành được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 3.15. CTNH có thể phát sinh trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị

TT	Loại chất thải nguy hại	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Rắn	1
2	Xi hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	07 04 02	Rắn	1
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	16 01 09	Rắn/lỏng	1
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	1
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	1
6	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composit...)	18 01 04	Rắn	1
7	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	0,5
8	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	Rắn	6,5
9	Dầu thải	16 01 08	Lỏng	16
Tổng cộng				29

(Nguồn: báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Sóc Sơn, tháng 04/2019, phê duyệt tại quyết định số 1324/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2019)

Bóng đèn huỳnh quang thải có chứa photpho và thủy ngân khá độc có thể gây nguy hại tới môi trường. Diện tích khu vực thi công xây dựng là 42.950 m². Tính trung bình khoảng 160m²/01 bóng (đèn tuýp 1,2m - 60W) thì cần dùng khoảng 586 bóng đèn. Số bóng đèn huỳnh quang thải trong thời gian thi công ước tính chiếm 7% số bóng sử dụng, tương đương 41 bóng, trọng lượng 1 bóng khoảng 0,165kg/bóng, như vậy khối lượng bóng đèn huỳnh quang thải khoảng 6,5 kg.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp kiểm soát tốt sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường và môi trường xung quanh khu vực dự án. Tác động do chất thải nguy hại kéo dài trong suốt quá trình xây dựng dự án (20 tháng).

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe 250 cán bộ, công nhân thi công tại công trường.

- Môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm, ảnh hưởng tới hệ sinh thái trong nước (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước).

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là từ các thiết bị thi công (máy khoan, máy phát điện, máy trộn bê tông,...), các thiết bị giao thông vận tải phục vụ chuyên chở nguyên vật liệu và phế thải, sự va chạm của máy móc thiết bị, các vật liệu bằng kim loại.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tác động và được xác định theo công thức sau:

$$L_P(x) = L_P(x_0) + 20 \lg [(x_0/x)^{1+a}] - \Delta L_c, \text{ dBA}$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA);
- x_0 : khoảng cách 1m từ nguồn phát sinh tiếng ồn;
- $L_P(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);
- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m);
- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$);
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c=0$.

Khảo sát khu vực Dự án, nhận thấy có hai khoảng cách nên xem xét được đánh giá mức độ tiếng ồn bao gồm: khoảng cách 20 m tính từ nguồn phát ra tiếng ồn để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với công nhân thi công trên công trường và khoảng cách 200 m tính từ nguồn ồn tới Doanh trại quân đội gần nhất để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tới khu vực Doanh trại (từ khu vực xây dựng cơ bản đến khu vực doanh trại khoảng 200m).

Bảng 3.16. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn phát sinh 1 m				Mức ồn (dBA) cách nguồn	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	Tài liệu 3	Trung bình	20 m	200 m
1	Máy ủi	93,0			93,0	73,00	66,98
2	Máy khoan	87,0			87,0	67,00	60,98
3	Máy xúc		72,0 – 84,0		78,0	58,00	51,98
4	Máy gạt đất		80,0 – 93,0		86,5	66,50	60,48
5	Xe tải		82,0 – 94,0		88,0	68,00	61,98
6	Máy nén khí	80,0	75,0 – 87,0		81,0	61,00	54,98
7	Búa chèn và máy khoan đá		81,0 – 98,0		89,5	69,50	63,48
8	Máy hàn			72,0	72,0	52,00	45,98
9	Máy cắt			72,0	72,0	52,00	45,98

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn phát sinh 1 m				Mức ồn (dBA) cách nguồn	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	Tài liệu 3	Trung bình	20 m	200 m
10	Máy cưa tay			81,0	81,0	61,00	54,98
11	Máy phát điện			88,0	88,0	68,00	61,98
12	Cần cẩu			88,0	88,0	68,00	61,98
13	Bơm bê tông			88,0	88,0	68,00	61,98
14	Kích thủy lực			81,0	81,0	61,00	54,98
15	Cần cẩu			72,0	75,0	55,00	48,98
16	Tời điện			72,0	75,0	55,00	48,98
17	Mức ồn trung bình				82,68	62,68	56,66
	QCVN 26:2010/BTNMT	70				70	70

(Nguồn: Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự; Tài liệu 2- Mackernize, L.da, 1985; 3 - Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{\Sigma} = 10. \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, dBA$$

Trong đó:

- L_{Σ} : tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Áp dụng công thức tính toán mức ồn tổng cộng tại một điểm như sau:

Khoảng cách (m)	20	30	40	50	100	150	200
Mức ồn tổng cộng (dBA)	72,5	71,61	69,81	67,87	61,85	58,33	55,5

Theo kết quả tính toán thì độ ồn tổng cộng tại các điểm cách khu vực thi công 20m có thể lên tới 72,5 dBA, đối với vị trí cách dự án 200m độ ồn giảm xuống còn khoảng 55,5 dBA.

Bảng 3.17. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc

Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (dBA)
8 giờ	85

Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (dBA)
4 giờ	88
2 giờ	91
1 giờ	94
30 phút	97
15 phút	100
7 phút	103
3 phút	106
2 phút	109
1 phút	112
30 giây	115

Nhận xét:

Theo QCVN 24:2016/BYT tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp thì mức ồn lớn nhất cho phép là 85 dBA và mức thấp nhất là 55 dBA tại Các phòng lao động trí óc, nghiên cứu thiết kế, thống kê, lập chương trình máy tính, phòng thí nghiệm lý thuyết và xử lý số liệu thực nghiệm.

Theo QCVN 26:2010/BTNMT, tại khu vực bình thường từ 22h đến 6h sáng và không vượt quá 70 dBA.

Kết quả tính toán trên cho thấy, mức ồn tổng cộng nhỏ hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 24:2016/BYT tại khoảng cách 200m (như vậy khoảng cách 500m đến khu dân cư tiếng ồn là đảm bảo). Đối với mức ồn tại công trường (khoảng cách < 20m) lại lớn hơn QCVN 26:2010/BTNMT. Do đó, mức ồn phát sinh sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân làm việc tại công trường. Tuy nhiên, trong thực tế thiết bị máy móc không hoạt động đồng thời, ngoài ra các công trình nhà cửa và thảm thực vật sẽ hấp thụ một phần hoặc phản xạ một phần tiếng ồn và do đó mức độ suy giảm độ ồn sẽ nhanh hơn, mức ồn có thể nhỏ hơn tính toán. Để giảm tác động của tiếng ồn trong giai đoạn thi công, Chủ đầu tư sẽ bố trí lịch thi công phù hợp (không vận hành đồng thời nhiều thiết bị thi công) để tránh tác động cộng hưởng gây mức ồn lớn.

Nếu mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép trong thời gian dài sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của 250 CBCN trực tiếp tham gia thi công xây dựng và dân cư xung quanh dự án.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.18: Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu sức giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Từ kết quả trong các bảng trên cho thấy khi chưa tính tới độ giảm âm do vật cản thì mức ồn lớn nhất gây ra do hoạt động xây dựng Dự án đối với khu dân cư gần nhất nhỏ hơn các tiêu chuẩn cho phép, nhưng mức ồn cộng hưởng tại khu vực công trường lại lớn hơn quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT ảnh hưởng trực tiếp tới cán bộ công nhân thi công. Tuy nhiên, các máy móc không hoạt động cùng một lúc nên trên thực tế tiếng ồn khu vực dự án thấp hơn tính toán, ngoài ra chủ sự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp tránh ảnh hưởng tới công nhân trên công trường.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

b. Nguồn phát sinh và mức độ của độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, tác động do rung chủ yếu từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công và các phương tiện vận chuyển trên công trường. Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động.

Các rung động sinh ra về cơ bản sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt.

Bảng 3.19: Mức rung của một số thiết bị thi công của Dự án

TT	Loại thiết bị	Mức độ rung (theo hướng thẳng đứng, dBA)	
		Cách nguồn rung 10m	Cách nguồn rung 30m
1	Máy san ủi	79	69
2	Máy nén khí	81	71
3	Máy đóng cọc bờ tường	98	83
4	Máy đào đất	80	71

TT	Loại thiết bị	Mức độ rung (theo hướng thẳng đứng, dBA)	
		Cách nguồn rung 10m	Cách nguồn rung 30m
5	Máy ủi	79	69
6	Xe vận chuyển	74	64
7	Máy khoan	63	63

Nguồn: Số liệu của Ủy ban đường cao tốc liên bang Mỹ

Độ rung lớn sẽ gây hiện tượng rạn nứt, bong lớp vôi vữa trên tường gây mất an toàn cho sinh hoạt của cán bộ công nhân, người dân sinh sống làm việc bên trong các công trình; nhà dân gần khu vực thi công xây dựng cho Dự án, làm giảm tuổi thọ của các công trình hiện có... Cụm dân cư gần nhất cách khu vực dự án khoảng 500m có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi sự rung do hoạt động thi công Dự án.

Thời gian tác động: kéo dài theo thời gian thi công dự án (20 tháng);

Phạm vi tác động: Công trường và các khu vực lân cận.

(2). Tác động đến đa dạng sinh học nương thoát nước Phương Thế Bình

Mương thoát nước thải dọc theo đường Vành đai rồi theo mương thoát nước tự nhiên (tuyến mương Thương Phế Bình).

Trong quá trình xây dựng dự án, đặc biệt trong các ngày mưa, các hoạt động thải nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của các hoạt động xây dựng trên công trường nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái cho tuyến mương này.

Tác động đến cảnh quan môi trường

Trong quá trình xây dựng, hoạt động san ủi mặt bằng sẽ làm xáo trộn các tầng đất và làm mất lớp thảm thực vật dẫn đến biến đổi cảnh quan môi trường khu vực theo chiều hướng xấu, tăng khả năng chảy tràn và rửa trôi bề mặt vào mùa mưa.

Chất thải, nước thải từ hoạt động sinh hoạt, thi công nếu không được thu gom xử lý theo đúng quy định sẽ có tác động xấu tới môi trường đất, nước xung quanh dự án đồng thời làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực..

(3). Tác động đến giao thông khu vực

Trong quá trình thi công xây dựng, các hoạt động vận chuyển đất thải, nguyên, nhiên vật liệu và thiết bị máy móc làm gia tăng mật độ giao thông tại các tuyến đường vận chuyển, ngoài ra còn có các container vận chuyển thiết bị máy móc đến công trường trong suốt thời gian thi công và lắp đặt, làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông. Lượng xe trong quá trình thi công làm gia tăng bụi, khí thải làm giảm chất lượng quá trình giao thông, đồng thời hạn chế tầm nhìn, gây ra các thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông.

Ngoài ra, làm tăng nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông do vật liệu vận chuyển rơi vãi gây trơn trượt mặt đường. Theo kinh nghiệm từ các Dự án xây dựng, hoạt động vận

chuyển thường làm rơi vãi vật liệu xây dựng và đổ thải trên đường, đặc biệt trong phạm vi từ 100 - 200 m xung quanh khu vực thi công. Nếu không có biện pháp hạn chế rơi vãi và thu gom vật liệu xây dựng và đất đổ thải rơi vãi, các chất rơi vãi trên đường này sẽ không chỉ là nguồn phát sinh bụi mà sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt khi mưa ẩm, làm mất an toàn giao thông trên đường.

(4). Tác động đến kinh tế - xã hội

- Các hoạt động xây dựng các công trình, các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị trong dự án,...

- Tác động tích cực:

+ Góp phần giải quyết việc làm và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;

+ Tăng năng lực về xử lý chất thải nguy hại và chất thải thông thường trên địa bàn khu vực nói riêng và trên địa bàn liên tỉnh nói chung.

+ Tăng nhu cầu tiêu thụ các nhu yếu phẩm và các dịch vụ xã hội khác tại địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung một lực lượng công nhân xây dựng (khoảng 692 công nhân xây dựng) trong thời gian thi công xây dựng ít nhiều vẫn có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực.

+ Tuy nhiên, dự án này là dự án thuộc loại mới và được thực hiện trên khu đất đã được quy hoạch nên ít gây ảnh hưởng đến dân cư xung quanh. Nhìn chung, quá trình thi công xây dựng dự án không gây ảnh hưởng nhiều đến các vấn đề kinh tế - xã hội, văn hóa của khu vực.

(5). Tác động đến đời sống và sức khỏe cộng đồng

Trong quá trình thi công Dự án, sử dụng 250 cán bộ, công nhân thi công tập trung sẽ có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy,... Nếu ý thức của công nhân không cao, không thực hiện đúng quy định trong an toàn lao động và nội quy lao động sẽ làm gia tăng tác động xấu tới an ninh trật tự của Dự án nói riêng và tại khu vực Dự án nói chung.

3.1.1.3. Các tác động rủi ro, sự cố môi trường

(1). Sự cố ngập úng, sụt lún, sét đánh

- Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn nếu không được tiêu thoát sẽ có nguy cơ gây ngập úng cục bộ.

- Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, mặt bằng dự án được san nền theo hướng dốc từ phía Tây Nam về phía Đông Bắc nhà máy. Xung quanh mặt bằng san nền bố trí rãnh thu nước nhằm đảm bảo thu, thoát nước cho mặt bằng và các khu vực cao hơn sát nhà máy chảy vào. Các hướng thoát nước đi theo hệ thống thoát nước hiện có để bảo đảm tiêu thoát toàn bộ nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, do đó nguy cơ này được đánh giá là nhỏ.

- Khu vực xây dựng dự án có địa hình không đồng đều, dốc dần từ phía Tây Nam về phía Đông Bắc. Để có mặt bằng xây dựng công trình, Dự án sẽ thi công san nền đến cao

độ thiết kế. Trước khi thi công san lấp mặt bằng, nhà thầu chặt bỏ, đào rễ tất cả cây cối, loại bỏ các vật liệu ngầm không thích hợp (móng, gạch, đá) và các loại vật liệu thải khác không đáp ứng yêu cầu của vật liệu san lấp, trên bề mặt trong phạm vi san nền. Công tác đắp đất, cát phải được tiến hành theo TCXDVN-4447:2012. Mặt bằng được đào, san, đầm tại chỗ theo hướng dốc từ phía Tây Nam về Đông Bắc. Xung quanh mặt bằng san nền bố trí rãnh thu nước nhằm đảm bảo thu, thoát nước cho mặt bằng và các khu vực cao hơn sát nhà máy chảy vào. Các hướng thoát nước đi theo hệ thống thoát nước hiện có. Đất được đắp từng lớp với chiều dày phù hợp với thiết bị thi công và được thử nghiệm tại hiện trường đảm bảo đất đắp đạt được độ chặt lớn nhất, hệ số đầm chặt của đất $k=0,95$.

- Đồng thời, Dự án đã có giải pháp kết cấu móng phù hợp, các kết cấu móng trong nhà máy đều là kết cấu móng cọc, tại những vị trí không thiết kế móng cọc sẽ có các biện pháp gia cố nền để tăng sức chịu tải của nền. Do đó nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún, sạt trượt trong quá trình thi công được đánh giá là nhỏ.

- Mặt khác, quá trình thi công tập trung nhiều máy móc, thiết bị, vật dụng bằng kim loại có thể có nguy cơ bị sét đánh khi mưa dông. Tuy nhiên sự cố này là hiếm khi xảy ra do quá trình thi công lắp dựng thiết bị nhà máy, công tác nổi đất được tuân thủ nghiêm túc.

(2). Sự cố cháy nổ

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh một số nguyên nhân có thể gây ra khả năng cháy nổ:

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa vật liệu nổ, nhiên liệu (sơn, xăng, dầu DO, dầu FO...), hoặc do thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể chập, cháy... gây thiệt hại về kinh tế và tai nạn lao động cho công nhân.

- Hiện tượng thời tiết như dông, sét cũng là nguyên nhân gây cháy nổ trong khu vực.

Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công 20 tháng.

Không gian: trong khu vực Nhà máy và các khu vực lân cận.

Đối tượng chịu tác động: các khu dân cư gần dự án.

(3). Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Nguyên nhân khách quan:

+ Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công có thể dẫn tới tai nạn lao động nếu không tuân thủ quy trình vận hành. Công nhân bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

+ Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn gây tai nạn lao động.

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt, mưa gây chập đường dây điện.

+ Do các nguyên nhân khách quan như mưa bão gây trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

- Nguyên nhân chủ quan:

+ Không tập huấn an toàn lao động cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân thi công xây dựng.

+ Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động

- Tai nạn giao thông.

+ Tai nạn giao thông cũng có nguy cơ cao xảy ra trong quá trình thi công Dự án, các nguyên nhân chính gây ra tai nạn bao gồm:

+ Sự bất cẩn của lái xe, hoặc do người chưa có bằng lái xe phù hợp với phương tiện vận chuyển.

+ Bố trí đường vận tải trên công trường không hợp lý.

+ Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị quá khổ, quá tải so với tải trọng của phương tiện.

+ Phương tiện vận chuyển không phù hợp với chủng thiết bị.

+ Hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường ra vào dự án, gây hư hại các tuyến đường và từ đó có thể dẫn đến tai nạn do va chạm xe cộ gây ra.

+ Không gian, thời gian tác động: Tại công trường xây dựng, tuyến đường giao thông phục vụ thi công; tác động kéo dài trong thời gian thi công xây dựng Dự án.

+ Đối tượng bị tác động: Con người (công nhân, người dân địa phương).

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

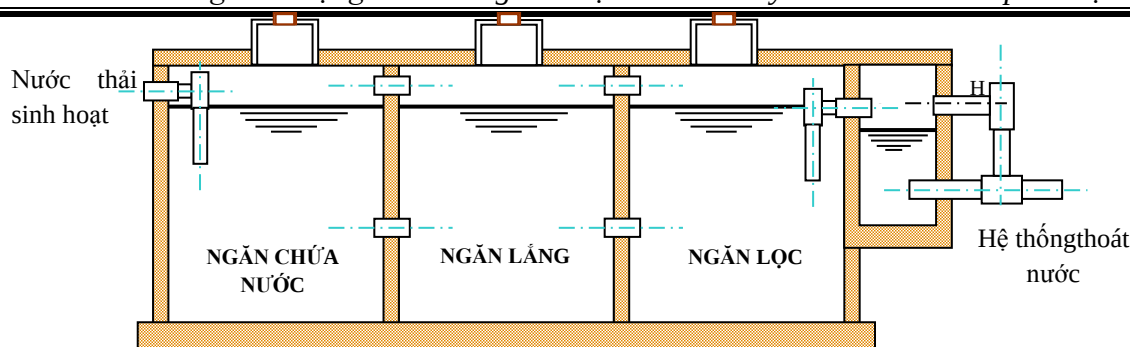
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Đối với cán bộ công nhân ở tại lán trại công trường, khu vực lán trại đều bố trí nhà vệ sinh có bể tự hoại ba ngăn để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ, công nhân tại lán trại.

Đơn vị tổng thầu Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và xử lý bùn bể tự hoại theo đúng quy định.



Hình 3.1. Hình minh họa bể tự hoại ba ngăn

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại:

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng cặn và phân hủy cặn lắng. Thời gian lưu nước trong bể từ 1 – 3 ngày thì có khoảng 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Cặn trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lắng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn. Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được nhà máy thuê xe hút hầm cầu chở đổ đúng nơi quy định.

- Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại:
- + Không được thấm vào đất và nước ngầm.
- + Thể tích hợp lý.
- Tính toán sơ lược bể tự hoại:
- + Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = K \times Q$$

Trong đó:

- K: Hệ số lưu lượng, $K = 2,5$

- Q: Lưu lượng nước thải trung bình vào bể tự hoại/ngày đêm (được tính bằng 70% tổng lượng nước thải sinh hoạt), $Q = 25 \times 70\% = 17,5\text{m}^3/\text{ngày}$

$$\rightarrow W_n = 2,5 \times 17,5 = 43,75\text{m}^3$$

+ Thể tích phần bùn:

$$W_b = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, $a = 0,5$ lít/ngày

b: Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy, $b = 0,7$

c: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cặn tươi, $c = 1,2$

T: Thời gian tích lưu trong bể tự hoại, $t = 180 - 360$ ngày (chọn $t = 180$ ngày)

P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

P₂: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P₂ = 90%

N: Số người tại dự án, N = 250 người

$$\rightarrow W_b = 0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times 250 \times 180 \times (100 - 95) / [1000 \times (100 - 90)] = 6,25 \text{ m}^3$$

Như vậy, thể tích bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 43,75 + 9,45 = 50,0 \text{ m}^3$$

Dự án lựa chọn xây dựng 04 hầm tự hoại, thể tích mỗi bể là 12,5 m³, kích thước mỗi bể là HxLxL = 3,2x2x2m.

Các bể tự hoại được xây dựng tại khu vệ sinh của khu vực lán trại để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

b. Đối với nước thải xây dựng

- Do nước thải xây dựng chứa phần lớn là chất rắn lơ lửng nên chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng bể lắng tạm thời nhằm giữ lại các chất rắn có trong nước trước khi xả nước vào đường ống dẫn nước của khu vực.

- Nước thải từ khu rửa, trộn vật liệu, vệ sinh thiết bị cơ giới thi công, được dẫn vào hệ thống thu gom tạm đặt ngay gần với khu vực rửa trộn, sau đó nước thải thi công được xử lý qua hố lắng để lắng cặn, rồi theo rãnh thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Số lượng hố lắng tùy thuộc vào diện tích khu vực thi công, ước tính khoảng 1.000 – 2.000 m² sẽ bố trí 1 hố lắng. Kích thước hố lắng: 1,5 x 1,5 x 1,2 m, dung tích lắng V = 2,7 m³, thời gian lắng khoảng 06h-24h. Do đặc thù các chất lơ lửng trong nước thải xây dựng có kích thước và khối lượng lớn có thể tự lắng. Sau khi lắng, nước sạch được dẫn ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (Dự kiến 04 hố lắng trên toàn bộ mặt bằng công trình và điều chỉnh số hố lắng phù hợp trong quá trình thi công).

- Đối với nước thải từ hoạt động thi công các công trình ngầm – nước bơm hố móng, nhà thầu thi công sẽ chuẩn bị máy bơm hút nước ngầm và đường xả nước bơm từ rãnh đào, mương đào hoặc có thể tận dụng nước này để phun ẩm phục vụ đầm nén.

- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý hạn chế phát sinh nước thải trên công trường thi công.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, định kỳ khoảng 2-3 tháng nạo vét một lần.

- Nước thải phát sinh do lau rửa vệ sinh khu vực lắp đặt các thiết bị máy móc cho vận hành sản xuất chủ yếu cũng được xử lý qua hố lắng để lắng cặn, rồi theo rãnh thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Đảm bảo vệ sinh công trường, hạn chế tối đa nguyên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi trên công trường tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào nguồn nước mặt làm thay đổi dòng chảy, dầu mỡ gây ô nhiễm nguồn nước.

- Lượng nước thải từ hoạt động rửa xe được dẫn thu vào hố lắng kích thước D x R x C = (5 x 1 x 2) m, bố trí ngay cạnh khu vực cầu rửa xe. Cầu rửa xe bố trí gần khu vực xe ra tại cổng dự án. Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó, sử dụng vải lọc dầu để giữ dầu nổi, vớt dầu, định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu được cho vào thùng phuy 200lít. Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH trên địa bàn để thu gom và xử lý.

- Tuần suất thu gom cặn lắng: cặn lắng tại các hố lắng cặn của nước thải thi công được thu gom thường xuyên để đảm bảo hoạt động hiệu quả của hố lắng cặn.



Hình 3.2. Sơ đồ quy trình thu gom, xử lý nước thải xây dựng

- Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải xây dựng như sau: Nước thải xây dựng → mương đào hoặc ống cống bằng HDPE → hồ lắng có lót vải địa kỹ thuật để loại bỏ cặn lắng → bẫy dầu để tách dầu mỡ ra khỏi nước thải → hệ thống thoát nước của khu vực.

c. Đối với nước mưa chảy tràn

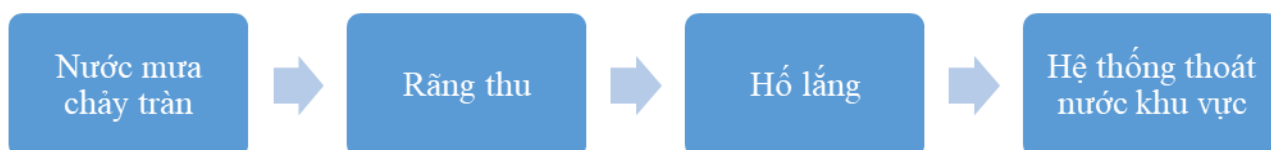
Như đã đánh giá, lượng nước mưa chảy tràn qua dự án không lớn, để tránh trường hợp nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất cát, chất thải trên bề mặt đất đến các khu vực xung quanh, chủ đầu tư và các nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực quy hoạch Dự án theo đường rãnh, được lắng sơ bộ bằng hố ga trước khi thải ra môi trường (do nước mưa chỉ chứa cặn lơ lửng); Kích thước hố ga: 1mx1mx1,2m (Dự kiến 02 hố lắng), và điều chỉnh số hố lắng phù hợp trong quá trình thi công.

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực quy hoạch Dự án theo đường rãnh, được lắng sơ bộ bằng hố ga trước khi thải ra môi trường (do nước mưa có chứa cặn lơ lửng). Do đó có thể tránh được hiện tượng làm tắc hay ứ đọng cặn bùn đất trong các hệ thống thoát nước và phát sinh bệnh tật do ô nhiễm nước.

- Nghiêm cấm các phương tiện máy móc dụng cụ chuyên dụng được rửa tại bất kỳ nguồn nước hoặc các khu vực chảy trực tiếp xuống hệ thống thoát nước khu vực.

- Tuân suất thu gom cặn lắng: Thường xuyên kiểm tra nạo vét, khơi thông hố lắng cặn trên hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không bị đọng lại trong hệ thống thoát nước, không để lại phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn ứ đọng.



Hình 3.3. Sơ đồ quy trình thu gom, xử lý nước mưa

- Đánh giá các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải.

- Ưu điểm: Các biện pháp giảm thiểu này đơn giản, không cần công nghệ hay kỹ thuật phức tạp và dễ thực hiện.

- Nhược điểm: Các biện pháp này phụ thuộc phần lớn vào ý thức bảo vệ môi trường của lực lượng công nhân trên công trường và nhà thầu thi công, do đó chỉ đạt được hiệu quả nếu có biện pháp ràng buộc và kiểm soát chặt chẽ.

- Mức độ khả thi: Việc phát sinh nước thải trong quá trình thi công công trình là không thể tránh khỏi, các biện pháp giảm thiểu nếu được thực hiện mang lại hiệu quả cao trong việc hạn chế nước thải và hạn chế ảnh hưởng của nước thải đến khu vực xung quanh.

- Không gian áp dụng: Khu vực công trường.
- Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công Dự án (20 tháng).

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công

Để giảm thiểu tác động của khí thải từ các phương tiện giao thông (vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị) và giảm thiểu bụi từ quá trình thi công, Công ty cổ phần môi trường Việt Nam sẽ kết hợp với các nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Có kế hoạch thi công hợp lý với điều kiện của dự án;
- Ràng buộc nghĩa vụ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong các điều khoản hợp đồng ký kết, đồng thời, chủ đầu tư sẽ tiến hành giám sát sự tuân thủ của các nhà thầu trong suốt quá trình thi công dự án;
- Yêu cầu tất cả các phương tiện vận chuyển phục vụ cho dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường theo đúng Thông tư số 10/2009/TT-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải ngày 24/06/2009 về kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ. Tốc độ không vượt quá 40km/h đối với khu dân cư.
- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển không chở vượt trọng tải quy định, phải có tấm bạt che phủ khi vận chuyển ra vào dự án.
- Các loại phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng thường xuyên, định kỳ.
- Sử dụng loại nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh $<0,05\%$ cho các động cơ của các phương tiện, thiết bị vận chuyển.
- Tất cả các xe được rửa sạch các bánh xe trước khi ra khỏi công trường (02 cầu rửa xe).
- Vật liệu xây dựng đưa đến công trường theo tiến độ cung ứng, tránh việc tồn lưu vật liệu quá nhiều;
- Bố trí, điều tiết phương tiện vận chuyển vật tư ra vào dự án hợp lý, tránh gây ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường
- Phun tưới nước ẩm trên tuyến đường nội bộ những ngày nắng nóng khô hạn nhằm giảm thiểu bụi phát sinh. Tần suất phun tưới nước giảm thiểu bụi ít nhất 2 lần/ngày.

b. Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền nhà máy, thi công xây dựng đường ống, trạm bơm và đường dây

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải từ hoạt động đào đắp đất, Công ty cổ phần môi trường Việt Nam sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Tiến hành che chắn các khu vực đào đắp đất, đào móng nhằm hạn chế bụi khuếch tán ra khu vực xung quanh;
- Các xe chở đất đào, đắp phải được trang bị bạt che phủ khi vận chuyển;
- Quy định thời gian vận chuyển đất đào đắp;
- Ngay sau khi vật liệu san nền được đổ xuống từ các xe vận chuyển, tiến hành san ủi vật liệu ra ngay để giảm sự phát tán của gió;
- Tưới nước tại khu vực thi công xây dựng vào các ngày nắng để hạn chế sự khuếch tán bụi do gió vào không khí;
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ tránh rơi vãi đất ra đường. Đặc biệt tuyến đường vào dự án được phun nước tưới ẩm 02 lần/ngày trong ngày nắng nóng để đảm bảo không gây ô nhiễm đến môi trường.

c. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công, khí thải do hoạt động hàn điện

và sơn phủ công trình

- Yêu cầu nhà thầu sử dụng máy móc hiện đại, tránh gây ô nhiễm môi trường.
- Các loại máy móc thiết bị thi công phải được bảo dưỡng thường xuyên.
- Bố trí khu vực hàn riêng biệt, đồng thời trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.
- Khu vực hàn, sơn phải thoáng khí, tránh trong vùng kín, không gian hẹp.
- Tránh hoạt động vào các giờ cao điểm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cá nhân: Công nhân được trang bị các thiết bị bảo hộ như khẩu trang, và kính bảo hộ để giảm thiểu tiếp xúc với hơi sơn và khí thải hàn.
- Đảm bảo rằng khu vực làm việc có hệ thống thông gió tốt để giúp loại bỏ các khí độc hại và giữ không khí trong xưởng trong trạng thái tốt.
- Đào tạo công nhân về nguy cơ và biện pháp phòng ngừa khi làm việc với hơi sơn và khí thải hàn. Điều này giúp công nhân hiểu rõ hơn về các biện pháp an toàn và cách thức sử dụng thiết bị bảo hộ.
- Đảm bảo rằng các thiết bị xử lý khí thải và thiết bị bảo hộ cá nhân được kiểm tra và bảo trì định kỳ để đảm bảo hiệu quả và an toàn.

Đánh giá các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải

Ưu điểm: Các biện pháp giảm thiểu này có tính khả thi, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả tối đa nếu được giám sát đầy đủ và nghiêm túc thực hiện.

Nhược điểm: Chỉ giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để tác động.

Mức độ khả thi: Việc phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công công trình là không thể tránh khỏi, các biện pháp giảm thiểu nếu được thực hiện mang lại hiệu quả cao trong việc hạn chế bụi và hạn chế ảnh hưởng của bụi đến khu vực xung quanh. Các biện pháp này đơn giản, dễ thực hiện và chi phí thấp.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án và các vùng lân cận.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công Dự án (20 tháng).

Nguồn nước sử dụng cho việc giảm bụi và tưới đường được lấy từ nguồn nước dịch vụ (nước thô qua xử lý) dẫn về vị trí Dự án bằng đường ống. Dùng xe ô tô để vận chuyển nước giảm và phun nước tưới đường dập bụi.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải sinh hoạt

- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan như sau; bố trí tại công trường thi công và tại các vị trí có công nhân lưu trú mỗi nơi ít nhất bố trí 03 thùng chứa chất thải dung tích 120 lít/thùng, các thùng được dán nhãn và được đặt để thực hiện để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thành 03 loại gồm: (i) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; (ii) chất thải thực phẩm; (iii) chất thải rắn sinh hoạt khác theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Dự kiến bố trí khoảng 12 - 15 thùng chứa chất thải dung tích 120 lít/thùng tại những nơi phát sinh chất thải rắn sinh hoạt thường xuyên gồm trên công trường, khu vực lán trại công nhân.

- Chất thải rắn sinh hoạt sau khi được thu gom vào thùng chứa tạm thời đưa về kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tạm thời diện tích khoảng 15 m² bố trí trên khuôn viên nhà máy, sau đó được chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy với

tần suất 01 lần/ngày.

- Sau khi kết thúc thi công sẽ tháo dỡ theo quy định.
- Rác sau thu gom được phân loại, tận dụng những rác có thể tái chế sử dụng:
 - + Đối với rác là giấy, gỗ có thể làm chất đốt.
 - + Đối với rác là kim loại, nhựa, lon được thu gom và bán phế liệu.
- Rác thải sinh hoạt do số công nhân sinh sống ở trong khu dân cư (nhà thuê) sẽ được thu gom chung với hộ gia đình và được xử lý theo cách địa phương đang thực hiện.
- Thường xuyên vệ sinh trong KVTC và khu vực lân trại, kho bãi tạm.
- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh công trường, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và tập huấn cho công nhân; thực hiện các nội quy, quy định của công trường. Giữ gìn vệ sinh chung trên công trường.

b. Chất thải xây dựng

- Toàn bộ sinh khối, chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động phát quang cây cối được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Với khối lượng tháo dỡ, phá dỡ từ công trình cũ trên đất khuôn viên Nhà máy xử lý như sau:

+ Cột dầm thép, xà gồ thép, tôn lợp, tôn tường được tháo dỡ và bán cho các đơn vị, cá nhân, tổ chức sử dụng lại;

+ Bê tông các loại phá dỡ không phải vận chuyển đi đổ thải mà sử dụng phục vụ san nền phạm vi nhà máy;

+ Lớp đất bề mặt chứa thực vật bóc bỏ (chiều dày 10cm) được chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển đi đổ thải.

- Đối với đất được đào lên, đơn vị thi công sẽ tận dụng lại một phần để phục vụ cho quá trình đắp đất. Chủ đầu tư cam kết thu gom, vận chuyển đất đào đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Do cao độ khu vực dự án có địa hình thay đổi khoảng từ 14,3m đến 31m, do đó để giảm khối lượng đào đắp và đảm bảo thoát nước mặt, nền nhà máy sẽ được san theo địa hình tự nhiên, cân bằng đào đắp (toàn bộ đất đào sẽ được tận dụng lại để san nền) với cao độ tại khu vực nhà máy chính khoảng từ 20m đến 22m và cao độ tại khu vực phụ trợ khoảng từ 16,6m đến 20m. Như vậy dự án không phát sinh lượng đất dư thừa phải vận chuyển đi đổ thải.

- Chất thải phát quang thực bì trên phần diện tích khu vực Nhà máy. Thảm thực vật ở các khu vực này chủ yếu là cây bụi, cỏ, cây dây leo. Thực hiện chặt phát thu dọn cây cối bằng phương pháp thủ công, cơ giới; không sử dụng hoá chất để thu dọn, không sử dụng biện pháp đốt do đó không có nguy cơ xảy ra sự cố cháy. Khối lượng thu dọn được chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển đi đổ thải.

- Đối với chất thải phá dỡ bê tông, gạch vỉa hè, bê tông alphas (lòng đường) do thi công đường dây 22kV cáp ngầm đầu nối, tuyến ống cấp nước sẽ được thu gom, tận dụng làm vật liệu lấp khi lấp đặt xong, phần còn lại koong sử dụng sẽ được chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển đi đổ thải.

- Đối với CTR xây dựng khác:

+ Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

+ Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp... được thu gom và đặt trong kho tập kết nguyên vật liệu, tận dụng bán cho cơ sở thu gom phế liệu.

- + Các loại vôi vữa, gạch vỡ, vữa bê tông rơi vãi, tận dụng cho quá trình đổ nền, xây dựng đường giao thông.
- + Chất thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân vệ sinh công trường thu gom thủ công đến vị trí tập kết nếu không còn sử dụng.
- + Giám sát thường xuyên để đảm bảo không có đất đá, hoặc gạch vữa bùn rửa trôi xuống các dòng chảy mặt xung quanh công trình.

c. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện các biện pháp sau đây:

- Tuyệt đối không chôn lấp/thải đổ/đốt dầu mỡ thải tại khu vực thi công dự án;
- Không cho phép bảo dưỡng phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án;
- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc tại khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng;
- Bố trí ít nhất 04-06 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích 120 lít/thùng, có nắp đậy kín, có dán nhãn, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật,... và bổ sung đầy đủ để đảm bảo chứa hết các chất thải nguy hại phát sinh. Lưu chứa CTNH đảm bảo an toàn, không tràn đổ, thu gom, phân loại, lưu giữ tạm thời từng loại chất thải nguy hại, tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích 20 m².
- Kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời có kết cấu đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định.
- Tổng thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.
- Chủ đầu tư cam kết: chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ban hành ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Đánh giá các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm CTR và CTNH

Ưu điểm: các biện pháp giảm thiểu này phù hợp với khả năng của nhà thầu và được thực hiện phổ biến tại các công trường xây dựng.

Nhược điểm: Tại các vị trí thi công có địa hình khó khăn thì việc vận chuyển và xử lý chất thải là khó khăn.

Mức độ khả thi: các biện pháp giảm thiểu nếu được kiểm soát và thực hiện đầy đủ sẽ mang lại hiệu quả cao và ngăn ngừa các tác động đến môi trường.

Không gian áp dụng: Khu vực công trường.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công Dự án (20 tháng).

3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu các tác động do ồn, độ rung

a. Đối với tiếng ồn

Chủ đầu tư đã và sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tiếng ồn:

** Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:*

- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường;
- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn;
- Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

** Thiết kế và bố trí thi công:*

- Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc;
- Bố trí các vị trí thích hợp cho các thiết bị, máy móc thi công nhằm hạn chế tối đa tác động đến khu vực xung quanh, đặc biệt các vị trí thi công gần các nhà máy khác;
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể;
- Trong trường hợp cần thiết, lắp đặt rào/tường chắn tại một số vị trí cần thiết là một biện pháp khá hiệu quả nhằm ngăn cản sự lan truyền và tác động của tiếng ồn, đặc biệt là che chắn các phương tiện thi công gây ra độ ồn lớn;
- Lựa chọn tuyến đường và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng hợp lý.
- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công chỉ được phép làm việc vào ban ngày, hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (22h đến 6h).

Các biện pháp khác:

- Tất cả các xe vận chuyển vật liệu xây dựng sẽ được quản lý tốt khi di chuyển trong dự án nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh và ảnh hưởng của tiếng ồn;
- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân khi cần thiết (tùy theo nội dung công việc cụ thể);

** Đánh giá các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn:*

Mức độ khả thi: việc phát sinh tiếng ồn trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Với những biện pháp giảm thiểu này, tác động của tiếng ồn đến khu vực có thể được hạn chế. Các biện pháp giảm thiểu được đưa vào hồ sơ thầu của nhà thầu xây dựng và đấu thầu như những điều kiện kỹ thuật bắt buộc của dự án.

Không gian áp dụng: Khu vực công trường và các vùng lân cận.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công Dự án (20 tháng).

b. Đối với độ rung

Chủ đầu tư đã và sẽ áp dụng các biện pháp sau:

** Đối với phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:*

- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường;
- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống rung;
- Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

** Thiết kế và bố trí thi công:*

- Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc;
- Bố trí các vị trí thích hợp cho các thiết bị, máy móc thi công nhằm hạn chế tối đa tác động đến khu vực xung quanh, đặc biệt là các vị trí thi công gần khu nhà xưởng hiện hữu của nhà máy;
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.

** Đánh giá các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm độ rung:*

Mức độ khả thi: việc phát sinh độ rung trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Với những biện pháp giảm thiểu này, tác động của tiếng ồn đến khu vực có thể được hạn chế. Các biện pháp giảm thiểu được đưa vào hồ sơ thầu của nhà thầu xây dựng

và đấu thầu như những điều kiện kỹ thuật bắt buộc của dự án.

Không gian áp dụng: Khu vực công trường và các vùng lân cận.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công Dự án (20 tháng).

(2). Đối với đa dạng sinh học nương thoát nước đường vành đai

- Nghiêm cấm xả chất thải xuống nương thoát nước.

- Nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng phải được thu gom, xử lý hợp lý trước khi xả thải vào môi trường để tránh ảnh hưởng đến chất lượng, môi trường sinh học;

- Thu gom, phân loại và lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng và CTNH đúng quy nơi định, tránh rơi vãi vào nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng, đa dạng sinh học các hồ, ao, ngòi, suối xung quanh khu vực dự án.

- Sau khi thi công, đơn vị thi công có trách nhiệm thu dọn vật dụng thi công, nguyên vật liệu dư thừa, tháo dỡ các công trình phụ trợ, hoàn trả mặt bằng khuôn viên xây dựng,... đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực dự án.

(3). Giảm thiểu tác động tới hoạt động sản xuất của các nhà máy lân cận

Trong giai đoạn thi công, lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công Dự án tương đối lớn. Vì vậy, để hạn chế các tác động có thể xảy ra như: ùn tắc giao thông khu vực, tai nạn giao thông. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ đầu tư có thông báo về kế hoạch thực thi Dự án, lịch trình thi công để người dân điều tiết giao thông của mình.

- Các phương tiện vận tải trang bị thiết bị che chắn tốt, không để bụi, vật liệu rơi vãi gây ảnh hưởng lớn tới môi trường

- Bố trí cán bộ ra hiệu khi có các phương tiện ra vào khu vực thi công Dự án, hạn chế các tai nạn có thể xảy ra, đặc biệt tại khu vực cổng vào khu vực thực hiện Dự án

- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm, tại các điểm giao cắt hay tuyến đường có mật độ đi lại của người dân cao.

- Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm.

- Quy định tốc độ xe ra vào phù hợp với tốc độ quy định của Dự án.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra, các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,... khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông tại các vị trí cần thiết.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường

(1). Đối với sự cố cháy nổ

Để hạn chế đến mức thấp nhất những sự cố xảy ra trong hoạt động thi công dẫn đến sự cố môi trường. Dự án sẽ áp dụng các giải pháp kỹ thuật cũng như nâng cao năng lực quản lý bằng những biện pháp cụ thể như sau:

- Lắp đặt bổ sung chuông báo cháy trên mặt bằng theo đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm tại những khu vực có nguy cơ cháy nổ và định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy, an toàn của các thiết bị; kịp thời thay thế những thiết bị hư hỏng.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định về phòng cháy, chữa cháy của tỉnh Vĩnh Long.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện chữa cháy tại các khu vực làm việc (mặt bằng khu điều hành sản xuất, khu sàng tuyển chế biến) và được công an PCCC tỉnh Vĩnh Long kiểm tra, xác nhận.

- Xây dựng quy định PCCC để CBCN học tập và thực hiện.

- Tăng cường ý thức về phòng chống cháy nổ và an toàn lao động cho cán bộ, công nhân xây dựng.

- Cơ khí và tự động hoá quá trình sản xuất có tính nguy hiểm về cháy, nổ.

- Tạo vành đai phòng chống cháy. Ngăn cách sự tiếp xúc của chất cháy và chất ôxy hoá khi chúng chưa tham gia vào quá trình sản xuất. Các kho chứa phải riêng biệt và cách xa các nơi phát nhiệt. Xung quanh các bể chứa, kho chứa có tường ngăn cách bằng vật liệu không cháy.

- Cách ly hoặc đặt các thiết bị hay công đoạn dễ cháy nổ ra xa các thiết bị khác và những nơi thoáng gió hay đặt hẳn ngoài trời.

- Loại trừ mọi khả năng phát sinh ra mối lửa tại những chỗ sản xuất có liên quan đến các chất dễ cháy nổ.

- Khi có sự cố cháy nổ xảy ra cần thực hiện như sau: dừng ngay hoạt động thi công, tập trung toàn bộ nhân lực thi công trên công trường để ứng cứu kịp thời. Sau đó đánh giá tình hình an toàn sau sự cố. Chỉ được phép thi công trở lại sau khi đã khắc phục xong sự cố và đảm bảo an toàn thi công.

Đánh giá biện pháp áp dụng: Có tính khả thi cao và các nội dung trên đều nằm trong quy định về công tác an toàn phòng cháy và chữa cháy.

Không gian áp dụng: Được áp dụng tại tất cả các khu vực hoạt động của Dự án.

Thời gian áp dụng: Trong khoảng thời gian diễn ra hoạt động xây dựng (20 tháng).

(2). Đối với sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động trong quá trình thi công xây dựng được thực hiện như sau:

- Trong quá trình thi công tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong thi công quy định tại QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – An toàn trong xây dựng; QCVN QTĐ-7:2008/BCT- Tập 7: Thi công các công trình điện và các quy định an toàn khác của Nhà nước ban hành.

- *Về tổ chức mặt bằng xây dựng:*

- +Thực hiện rào ngăn và biển báo xung quanh khu vực công trường không cho người không có nhiệm vụ vào công trường.

- +Có hệ thống thoát nước bảo đảm mặt bằng thi công khô ráo sạch sẽ. Không để đọng nước trên mặt đường hoặc để chảy nước vào các công trình xung quanh.

- +Những hố trên mặt bằng công trình được đầy kín bảo đảm an toàn cho công nhân đi lại hoặc rào ngăn chắc chắn. Những đường hào, hố móng nằm gần đường giao thông có rào chắn cao 1m, ban đêm có đèn báo hiệu.

- *Thực hiện đúng quy định và trình tự công việc:* Thi công các hố móng có chất lượng cao, phù hợp địa chất công trình từng vị trí. Giám sát chặt chẽ quá trình thi công móng, đảm bảo đúng chủng loại, khối lượng vật tư và kỹ thuật xây dựng.

- Khi đào hố móng

+Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp an toàn trong khi đào móng;

+Mọi cán bộ công nhân viên làm việc dưới hố móng được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ;

+Có các biện pháp gia cố mái hố móng tại những vị trí nguy hiểm trong khi thi công;

+Ban an toàn lao động công trường cử người trực tiếp và giám sát an toàn trong suốt quá trình thi công.

- Các biện pháp an toàn trong khi lắp máy móc thiết bị,...

+Công nhân tham gia các công tác trên đảm bảo kỷ luật lao động, nội quy an toàn và thực hiện quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, ...).

+Kiểm tra kỹ dây chằng, móc cáp trước khi cầu các vật nặng.

- Khi làm việc trên cao

+Tất cả các công nhân được kiểm tra sức khỏe, đảm bảo tiêu chuẩn sức khỏe để làm việc trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

+Người trèo lên cột phải có bậc an toàn từ bậc ba trở lên và đủ điều kiện làm việc trên cao. Dây an toàn đạt tiêu chuẩn sử dụng lần kiểm tra gần nhất không được quá 6 tháng. Quá trình di chuyển, làm việc trên cao người làm việc phải mang dây an toàn và được mắc chắc chắn vào cột.

+Các thiết bị, dụng cụ thi công được kiểm tra kỹ về chất lượng và số lượng trước khi sử dụng. Kiểm tra kỹ dây cáp hãm trước khi trèo lên cột.

+Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, trời có sương mù, khi có gió cấp V trở lên.

+Ngoài chỉ huy công trường khi cần thiết cử một người chuyên làm nhiệm vụ giám sát an toàn và môi trường (có nhiệm vụ kiểm tra dụng cụ sản xuất, trang bị bảo hộ lao động và thường xuyên hướng dẫn công nhân về an toàn và bảo vệ môi trường trong khi thi công).

- Công tác lắp đặt thiết bị điện và mạng lưới điện

+Phải tuyệt đối tuân thủ theo các Quy phạm về an toàn lắp đặt thiết bị điện và các quy định liên quan.

+Công nhân vận chuyển lắp đặt thiết bị điện phải thông hiểu các quy định về an toàn vận chuyển và lắp đặt thiết bị điện.

+Di chuyển, lắp đặt các thiết bị điện phải dùng dụng cụ chuyên dùng để neo buộc. Không được dùng các loại dây thép, cáp, xích để buộc các bộ phận cách điện, các tiếp điểm của các lỗ chân đế.

+Trong khi lắp đặt các máy biến thế phải làm ngắn mạch các đầu ra của máy và nối đất bảo vệ các đầu dây đó.

+Trước khi đóng điện để thử lưới điện và thiết bị điện phải ngừng tất cả các công việc có liên quan, đồng thời người trong buồng phân phối phải ra khỏi khu vực nguy hiểm.

+Cầu chì của các mạng điện nối với thiết bị lắp ráp phải tháo ra trong suốt thời gian thi công. Chỉ được đặt cầu chì vào mạng điện để điều chỉnh thiết bị sau khi mọi người đã ở vị trí an toàn.

+Tất cả các thiết bị, các kết cấu thép phải có hệ thống tiếp địa và được nối với hệ

thống tiếp địa chung của toàn khu vực.

- *Vận chuyển dụng cụ, nguyên vật liệu và thiết bị:* Phương tiện vận chuyển được kiểm tra tải trọng trước khi dùng, chằng buộc chắc chắn và tuân thủ các quy định an toàn đối với công tác vận chuyển.

Khi không may có tai nạn giao thông do vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị xảy ra, Chủ dự án phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương ghi nhận, cấp cứu người bị nạn, bồi thường và nhanh chóng giải phóng hiện trường để không gây cản trở giao thông.

- *Công tác cứu chữa khi xảy ra sự cố, tai nạn trên công trường*

+ Khi nghe tín hiệu báo động, thì các nhân viên phải tiến hành sơ tán theo quy định. Tắt hết tất cả thiết bị đang hoạt động, thiết bị điện.

+ Tắt cả di chuyển nhanh đến địa điểm tập trung, nhưng không được rời khỏi công trường.

+ Không sử dụng thang máy/vận thăng để chuyển người trong tình huống khẩn cấp. Các thiết bị này được đưa xuống tầng trệt để đáp ứng yêu cầu của đội PCCC.

+ Khi tình huống xảy ra sự cố khẩn cấp vào ban đêm, không có công nhân làm việc. Nhân viên bảo vệ thông báo sự việc cho chỉ huy trưởng/ trưởng ban an toàn.

+ Duy trì các số điện thoại trong trường hợp khẩn cấp tại chốt bảo vệ.

+ Trên nguyên tắc phòng ngừa tai nạn lao động là chính, nhưng thực tế trong trường hợp xảy ra sự cố, nhà thầu phải lưu giữ số điện thoại bệnh viện gần nhất để gọi xe cứu thương. Ngoài ra, phải trang bị tủ thuốc y tế cũng như bộ sơ cứu y tế sẵn tại công trường.

- *Tai nạn giao thông*

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Nghiêm cấm sử dụng các phương tiện giao thông không đảm bảo an toàn.

- Lắp đặt biển cảnh báo công trường xây dựng, hạn chế tốc độ xe vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường ra vào Dự án;

- Kiểm tra và bảo trì xe định kỳ: Việc kiểm tra và bảo trì xe định kỳ giúp đảm bảo xe luôn hoạt động tốt và giảm thiểu nguy cơ xảy ra lỗi kỹ thuật trên xe. Các tài xế cần thường xuyên kiểm tra các hệ thống như phanh, hệ thống treo, lốp xe... để đảm bảo an toàn khi lái xe.

Tuyên truyền, nâng cao ý thức an toàn giao thông cho cán bộ, công nhân viên.

(3). Đối với sự cố sụt lún, ngập úng

- Tiến hành thi công theo đúng thiết kế xây dựng được phê duyệt để đảm bảo chất lượng công trình.

- Công tác đào, đắp, thi công móng,... được tiến hành vào mùa khô (từ tháng 1 đến tháng 8).

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Dừng thi công vào những ngày mưa lớn hoặc thời điểm mưa kéo dài.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công và tăng cường công tác quản lý, giám sát để nâng cao

hiệu quả của dự án.

Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

- Khi phát hiện sự cố sụt lún, đơn vị thi công, Chủ dự án thực hiện ngay như sau:

+ Dừng ngay thi công tại vị trí, khu vực phát hiện sụt lún.

+ Căng dây cảnh báo an toàn cho công nhân.

+ Tìm hiểu nguyên nhân và nhanh chóng khắc phục.

+ Chỉ thi công trở lại khi sự cố được khắc phục dứt điểm

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

Căn cứ hồ sơ thiết kế của dự án, nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án bao gồm:

- *Nước rỉ rác, nước thải sinh hoạt và nước thải vệ sinh khác*, bao gồm:

+ Nước rỉ rác từ bể chứa rác: Lượng nước thải rỉ rác tại bể chứa tính bằng 23,4% khối lượng chất thải. Với công suất 650 tấn rác/ngày thì lượng nước thải rỉ rác phát sinh khoảng $23,4\% \times 650 \approx 152 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của 60 cán bộ, công nhân vận hành tại Nhà máy. Theo TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước tính theo đầu người cho Đô thị loại I, ngoại vi là từ 100 - 130 lít/người/ngày, tính toán lấy trung bình 100 lít/người/ngày; tỷ lệ dân số ngoại vi được cấp nước 90-100%, tính toán lấy trung bình 95%. Như vậy, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của cán bộ nhân viên tại Nhà máy là $60 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người} \times 95\% = 5.400 \text{ lít/ngày} = 5,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành Nhà máy khoảng $5,4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Nước thải từ phòng thí nghiệm phát sinh với khối lượng khoảng $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Nước vệ sinh khu vực cầu cân khoảng $4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (căn cứ lượng nước sử dụng từ sơ đồ cân bằng nước).

+ Nước vệ sinh sàn, xe chở rác với khối lượng ước tính khoảng $6 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (căn cứ lượng nước sử dụng từ sơ đồ cân bằng nước).

+ Nước mưa và nước rò rỉ khác khoảng $45 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với dự kiến phát sinh $1,88 \text{ m}^3/\text{h}$).

+ Nước thải và bùn từ bể lắng hệ thống lọc nước thô khoảng $27,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với khối lượng phát sinh $1,14 \text{ m}^3/\text{h}$).

Như vậy, tổng lượng nước thải về HTXLNT rỉ rác hàng ngày là $246,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Dự phòng 25% công suất, vậy công suất thiết kế của HTXLNT rỉ rác là $300 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- *Nước thải sản xuất (nước thải công nghiệp)*: khoảng $280,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$; bao gồm các loại nước thải phát sinh từ các công đoạn hoạt động sản xuất của nhà máy như sau:

+ Nước xả lò hơi khoảng $20,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với khối

lượng phát sinh 0,84 m³/h);

+ Nước xả từ đáy tháp làm mát 193 m³/ngày đêm, trong đó 10 m³/ngày đêm được sử dụng để vệ sinh khu vực cầu cân, vệ sinh sàn nhận rác, xe chở rác hàng ngày; khối lượng nước thải còn lại cần xử lý 183 m³/ngày đêm (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với khối lượng phát sinh 7,62 m³/h);

+ Nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng 67 m³/ngày đêm (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với khối lượng phát sinh 2,79 m³/h);

+ Nước xả động từ hệ thống khác khoảng 10 m³/ngày đêm (căn cứ sơ đồ cân bằng nước với khối lượng phát sinh 0,42 m³/h);

Công suất thiết kế của HTXLNT sản xuất là 300 m³/ngày đêm.

Tổng hợp khối lượng các loại nước thải phát sinh từ hoạt động dự án như sau:

Bảng 3. 20: Các loại nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án

TT	Phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày)
I	Nước thải sinh hoạt	7,4
1	Nước thải sinh hoạt	5,4
2	Nước thải từ phòng thí nghiệm	2,0
II	Nước thải rỉ rác	207,0
1	Nước rỉ rác từ hầm chứa rác	152,0
2	Nước vệ sinh khu vực cầu cân	4,0
3	Nước vệ sinh xe chở rác	4,0
4	Nước vệ sinh sàn	2,0
5	Dự phòng nước mưa và các nguồn nước rỉ rác khác	45,0
III	Nước thải và bùn từ bể lắng hệ thống lọc nước thô	27,5
IV	Nước thải công nghiệp	280,3
1	Nước xả lò hơi	20,3
2	Nước xả từ đáy tháp làm mát	183,0
3	Nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng	67,0
4	Nước xả động từ hệ thống khác	10,0

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024)

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh và ăn uống của cán bộ, công nhân viên trong Dự án.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa SS, BOD, COD, nitơ, photpho làm ảnh hưởng chất lượng nước và gây nên hiện tượng phú dưỡng, ngoài ra chứa một lượng vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, động vật nguyên sinh và giun sán,... làm ô nhiễm môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực, phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ, công nhân vận hành cũng như người dân khu vực lân cận.

Thải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.21. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày) (trung bình)	Thải lượng (g/người)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	49,5	2.970	148,5	≤ 30
2	COD	87	5.220	261	≤ 60
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	107,5	6.450	322,5	≤ 100
4	Dầu mỡ	20	1.200	60	≤ 15
5	Tổng nitơ (N)	9	540	27	≤ 30
6	Tổng photpho (TP)	2,55	153	7,65	≤ 3,0

Ghi chú: Cột A quy định giá trị của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý so với quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2025/BTNMT, cột B) cho thấy tất cả các thông số phân tích đều có nồng độ vượt quy chuẩn cho phép.

b) Nước rỉ rác

❖ **Nước thải rỉ rác**

Nước rỉ rác là mối đe dọa đối với môi trường nước (nước ngầm, nước mặt), đất và cả không khí bởi vì chúng dễ dàng được phát tán ra bên ngoài trong những trường hợp sau: (1) bề mặt sàn chứa rác không gia cố, không chống thấm nên nước rỉ rác thấm thẳng xuống mạch nước ngầm; (2) không có mạng lưới thu gom nước rỉ rác hay mạng lưới thu gom và hố thu bị rò rỉ; (3) thải trực tiếp nước rỉ rác chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu vào nguồn tiếp nhận.

Nguồn phát sinh chủ yếu nước thải rỉ rác là từ hầm chứa rác. Ngoài ra, còn có một khối lượng nhỏ phát sinh từ hoạt động vệ sinh khu vực cầu cân, khu dỡ rác, vệ sinh xe chở rác,...

Thời gian ủ rác khoảng 7 ngày, nước rỉ rác tại bể chứa bằng khoảng 23,4% lượng chất thải. Như vậy, với công suất xử lý 650 tấn/ngày, thì mỗi ngày lượng nước rỉ rác sinh ra khoảng 152 m³/ngày đêm (tương đương khoảng 6,25 m³/h). Nước thải vệ sinh xe chở rác, cầu cân, sàn dỡ rác khoảng 10 m³/ngày. Dự phòng nước mưa không thường xuyên và các nguồn nước rỉ rác khác khoảng 45 m³/ngày. Hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác như sau:

Hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác:

Bảng 3.22. Hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác

TT	Thành phần	Đơn vị	Hàm lượng trung bình	QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)
1	BOD ₅	mg/l	8.000	≤ 60
2	Tổng cacbon	mg/l	6.000	-
3	COD	mg/l	32.000	≤ 90
4	Chất rắn hòa tan (TSS)	mg/l	10.000	≤ 80
5	Tổng Nito	mg/l	3.200	≤ 40
6	Amoni	mg/l	2.000	≤ 10

Nguồn: Khoa môi trường - Đại học Bách khoa TP HCM & Đại học Văn Lang Lang

So sánh hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác với QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần giới hạn quy chuẩn cho phép. Lượng nước này chứa hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao. Nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đối với môi trường tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe, môi trường sống của nhân viên vận hành cũng như người dân khu vực.

Khi chất thải sinh hoạt được lên men trong bể gom chất thải và khi oxy có đủ, các thành phần hữu cơ như protein trong chất thải sẽ tạo ra khí gây kích thích bởi các vi khuẩn hiếu khí. Khi oxy không đủ, vi khuẩn kỵ khí sẽ phân hủy các thành phần hữu cơ thành các hợp chất hữu cơ có trọng lượng phân tử thấp như acid hữu cơ, aldehyde, xeton, các hợp chất lưu huỳnh như H₂S, mercaptan, các hợp chất sulfoether và các hợp chất chứa nitơ như các amin khác nhau và khí hôi khác. Khi chất thải sinh hoạt được thiêu hủy, các chất ô nhiễm như SO₂, NO_x, H₂S, HCl, kim loại nặng, tro bay và clorua hữu cơ sẽ được tạo ra và chúng có những đặc điểm như biến động mạnh, tính khử mạnh, điểm sôi thấp, giá trị đặc tính mùi lớn và chúng dễ dàng tan trong nước gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Nước rác là môi trường dễ xuất hiện nhiều loại vi trùng gây bệnh nguy hiểm. Nhất là nhóm vi khuẩn coliform thường gây ra bệnh viêm dạ dày, nhiễm khuẩn đường tiết niệu, tiêu chảy cấp tính, vi khuẩn gây bệnh thương hàn,...

Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là *Escherichia coli* (E.coli) là một loài vi khuẩn có nhiều trong phân người, phân động vật.

Đặc trưng của nước rỉ rác là bốc mùi hôi nặng nề, có thể ngấm xuyên qua mặt đất và làm ô nhiễm nguồn nước ngầm, và dễ dàng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Hơn nữa, lượng nước rỉ rác có khả năng gây ô nhiễm nặng nề đến môi trường sống vì nồng độ các chất hữu cơ có trong nước rất cao và lưu lượng đáng kể.

Lượng nước này chứa hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao. Nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đối với môi trường tiếp nhận.

Do vậy, cần phải đảm bảo tất cả lượng nước ô nhiễm này được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy nhằm xử lý đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải sau khi xử lý đạt

QCVN được xả ra môi trường vào kênh Thương Phế Bình.

❖ **Nước vệ sinh khu vực cầu cân, khu vực dỡ rác thải, xe chở rác**

Tham khảo kết quả phân tích thành phần của nước rửa phương tiện vận chuyển và vệ sinh nhà xưởng của Công ty TNHH Hà Lộc, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu một doanh nghiệp có loại hình tương tự (tương tự về quy mô, công suất nhà máy) tại bảng sau:

Bảng 3.23. Thành phần nước thải rửa phương tiện vận chuyển và vệ sinh nhà xưởng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	QCVN 40:2025/BTNMT (cột C)
1	pH	-	6-7	6 - 9
2	COD	mg/l	1.000-2.100	≤ 130
3	TSS	mg/l	149-163	≤ 120
4	As	mg/l	KPH	≤ 0,025
5	Hg	mg/l	KPH	≤ 0,005
6	Cd	mg/l	KPH	≤ 0,1
7	Ni	mg/l	0,155-0,278	≤ 3,0
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	12,8-20,3	≤ 5,0

Nguồn: Công ty TNHH Hà Lộc, 2010

Từ kết quả phân tích trên cho thấy COD vượt quy chuẩn cho phép từ 13-28 lần, TSS vượt 2,98 - 3,26 lần, dầu khoáng vượt 2,56 - 4,06 lần. Nước thải rửa sàn là nguồn gây tác động đến môi trường nếu không được thu gom, xử lý.

Để bảo đảm vệ sinh cho môi trường, tất cả các xe vận chuyển chất thải trong nhà máy đều phải rửa định kỳ 1 ngày/lần để hạn chế bụi đất và các chất bám trên xe. Ước tính lượng nước dùng để rửa xe khoảng 04 m³/ngày đêm.

Định kỳ 1 ngày/lần công nhân nhà máy sẽ tiến hành vệ sinh cầu cân, sàn nhà tiếp nhận rác để giảm thiểu mùi hôi và ô nhiễm, nhà xưởng, lượng nước thải khoảng 06 m³/ngày đêm (Nước này được tái sử dụng từ nước xả từ tháp giải nhiệt). Nước thải loại này có thành phần ô nhiễm chính như: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, các kim loại nặng được thu gom về bể chứa và định kỳ bơm lên hệ thống xử lý nước rỉ rác của Nhà máy.

Bảng 3.24. Nước thải vệ sinh sàn tiếp nhận rác

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)
1	pH	-	10 - 11	6,0-9
2	COD	mg/l	200 - 450	≤ 90
3	BOD ₅	mg/l	150 - 300	≤ 60
4	TSS	mg/l	100 – 3.000	≤ 80
5	NH ₄ ⁺	mg/l	20 – 30	≤ 10

Nguồn: Công ty TNHH Hà Lộc, 2010

So sánh hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh sàn tiếp nhận rác với QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần giới hạn quy chuẩn cho phép.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh khu vực cầu cân, khu vực dỡ rác thải, xe chở rác được dẫn vào xử lý chung với hệ thống xử lý nước rỉ rác.

❖ Nước thải từ phòng thí nghiệm

Lượng nước thải từ phòng thí nghiệm ước tính 2 m³/ngày đêm, có chứa các hóa chất phòng thí nghiệm: axit, bazơ, chất tẩy rửa, S²⁻, NH₄⁺, Lượng nước thải phòng thí nghiệm nhỏ, được dẫn vào xử lý chung với hệ thống xử lý nước rỉ rác.

c. Nước thải công nghiệp (nước thải sản xuất)

Căn cứ hồ sơ thiết kế của dự án, tổng nước thải công nghiệp khoảng 280,3m³/ngày đêm, bao gồm: nước xả lò hơi khoảng 20,3 m³/ngày đêm; nước xả từ đáy tháp làm mát 183 m³/ngày đêm; nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng 67 m³/ngày đêm; nước xả động từ hệ thống khác khoảng 10 m³/ngày đêm (không bao gồm lượng nước được tái sử dụng cho vệ sinh cầu cân, khu vực sàn dỡ rác thải, xe chở rác, khoảng 10m³/ngày).

Đặc tính cơ bản của nước thải sản xuất là nhiệt độ cao có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước, giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO); ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học; ảnh hưởng đến tốc độ phân huỷ các hợp chất hữu cơ trong nước nếu được xả trực tiếp vào môi trường. Thành phần nước thải sản xuất tham khảo từ ĐTM của các dự án xử lý rác tương tự như sau:

Bảng 3.25. Đặc tính của nước thải sản xuất

TT	Thành phần	Đơn vị	Giá trị	QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)
1	pH		7-9	6-9
2	Độ đục	NTU	1,5	-
3	Độ cứng	mg/l	380	-
4	Độ kiềm	mg/l	215	-
5	BOD ₅	mg/l	50	≤ 60
6	COD	mg/l	155	≤ 90
7	Cl ⁻	mg/l	115	≤ 1.000
8	Độ dẫn điện	mg/l	1.205	-
9	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	5,5	≤ 6,0

So sánh hàm lượng trung bình các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất với QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần trong giới hạn quy chuẩn cho phép trừ chỉ tiêu COD.

Tuy nhiên, toàn bộ nước thải sản xuất sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) sẽ được tái sử dụng (một phần tái tuần hoàn vào bể thu nước làm mát và một phần cung cấp nước cho quá trình xử lý tro bay) mà không xả thải ra môi trường.

Tóm lại: Như đã trình bày ở trên, toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của

Nhà máy như nước thải rỉ rác, nước thải vệ sinh khu vực tiếp nhận rác, nước thải công nghiệp,... đều chứa hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao, nếu không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đối với môi trường tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe, môi trường sống của nhân viên vận hành cũng như người dân khu vực.

Dự án sẽ xây dựng HTXLNT bao gồm HTXL nước thải rỉ rác để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B). Đối với nước thải rỉ rác sau khi xử lý đạt quy chuẩn thì được xả thải vào kênh. Đối với nước thải công nghiệp sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ được tái sử dụng hoàn toàn cho hoạt động sản xuất. Do đó mức độ tác động từ nước thải được đánh giá là trung bình và có thể kiểm soát được.

d. Nước mưa chảy tràn

Các khu vực: xưởng tiếp nhận, lò đốt,... được thiết kế nhà xưởng có mái nên lượng nước mưa chảy tràn thực chất là lượng nước mưa rơi trên phần diện tích có mái che sẽ rửa trôi bụi trên mái theo đường ống thoát nước dẫn ra nguồn tiếp nhận. Thành phần nước rửa trôi phụ thuộc vào mức độ bụi trên mái. Ngoài ra, khu vực đất xung quanh cũng bị ô nhiễm do rác rơi vãi, nước rỉ rác và sự phát tán bụi, vi sinh vật gây bệnh, nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom xử lý mà chảy ra nguồn nước mặt có thể gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh khu vực và cuộc sống sinh hoạt của người dân khu xung quanh nhà máy.

Theo Mục 4.2.1 của Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7957:2023 về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế và Mục 3.7 của Tiêu chuẩn xây dựng Quốc gia TCXDVN 51:2008 về Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng ước tính theo công thức sau:

$$Q = I \times C \times F$$

Trong đó:

- F: Diện tích (diện tích khu vực dự án là 42.950m²);
- I: Cường độ mưa (I_{max} = 635mm/ngày);
- C: Hệ số dòng chảy (Theo Bảng 5 của TCVN 7957:2023 và Bảng 3-4 của TCXDVN 51:2008, chọn C = 0,9 áp dụng cho khu vực mặt đường atphan và cho khu vực mái nhà, mặt phủ bê tông).

Như vậy, lưu lượng nước mưa lớn nhất phát sinh từ khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng được dự tính như sau:

$$Q = 0,635 \times 0,9 \times 42.950 = 53.649 \text{ m}^3/\text{ngày tương đương } 0,62 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Khối lượng nước mưa chảy tràn 15 phút đầu trận mưa ứng với trường hợp trận mưa có cường độ lớn nhất trong năm khoảng: $0,62 \text{ m}^3/\text{s} \times 15 \times 60\text{s} = 558,0 \text{ m}^3$.

Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chủ yếu SS, COD, BOD₅, cuốn theo trên mặt bằng chảy tràn. Thải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực Nhà máy như sau:

Bảng 3.26: Thải lượng lớn nhất chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn vận hành

TT	Chất ô nhiễm	Định mức (mg/l)	Thải lượng trong 15 phút đầu trận mưa (kg)
1	COD	80	175,0
2	BOD ₅	60	131,2
3	SS	800	1.749,6

(Nguồn: Tính theo tài liệu của Economopoulos, WHO, Geneva 1993)

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt nhà máy chủ yếu cuốn theo bụi (TSS), đất và các chất bẩn trên bề mặt, được thu gom theo hệ thống thoát nước mưa riêng (với hệ thống hố ga, rãnh thu nước chiều rộng 0,4-0,6m, sâu 0,5-0,6m) bố trí ngầm dọc theo hệ thống đường giao thông nội bộ trong nhà máy, hệ thống này tách riêng với hệ thống thu gom xử lý nước thải và được dẫn vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Định kỳ các hố ga trong hệ thống thoát nước mưa được nạo vét bùn lắng đọng đưa đi xử lý tại lò đốt cùng rác thải. Do vậy, khả năng nước mưa chảy tràn gây ngập úng trong khuôn viên nhà máy là không xảy ra, không ảnh hưởng đến hoạt động tiếp nhận và xử lý CTR của nhà máy. Các tác động của nước mưa chảy tràn được đánh giá là nhỏ, không đáng kể.

(2). Tác động do bụi, khí thải

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của Nhà máy bao gồm:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy;
- Bụi, khí thải từ ống khói lò hơi;
- Bụi từ hoạt động tháo tro xỉ từ lò đốt.

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy

Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công bao gồm:

- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển cơ giới;
- Bụi cuốn lên từ mặt đường trong quá trình vận chuyển.

*** Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển cơ giới:**

Đối với các phương tiện vận chuyển ra vào dự án, bụi và khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của động cơ đốt trong của phương tiện. Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO₂, NO_x, CO, hydrocacbon và bụi. Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Tuy nhiên, lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện. Ngoài ra nó còn phụ thuộc vào chế độ vận hành, như lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi dừng.

- Với công suất hoạt động hiện hữu của dự án là khoảng 650 tấn/ngày đêm thì số lượng xe trung bình khoảng 44 lượt/ngày đêm xe 15 tấn, tính cả lượt xe không tải là 88 lượt/ngày đêm. Tuy nhiên, việc vận chuyển 650 tấn rác/ngày không thuộc phạm vi của dự án vì chủ dự án mua rác và cân rác tại nhà máy.

- Ngoài ra, còn một lượng xe vận tải hoạt động để chuyên chở tro xỉ, tro bay (đóng rắn) trong phạm vi khuôn viên nhà máy. Tổng khối lượng tro xỉ và tro bay (đóng rắn) của nhà máy khoảng 158,05 tấn/ngày (trong đó, khối lượng tro xỉ khoảng 131,25 tấn/ngày và khối lượng tro bay đóng rắn khoảng 26,8 tấn/ngày); như vậy số lượng xe hoạt động trong

khuôn viên dự án khoảng 22 lượt/ngày đêm xe tải 15 tấn (bao gồm cả có tải và không tải).

+ Khối lượng tro bay hóa rắn cần xử lý là 26,8 tấn/ngày. Như vậy, số lượt xe vận chuyển tro bay mỗi ngày là 02 lượt/ngày xe 15 tấn, tính cho cả lượt xe không tải là 04 lượt/ngày. Vị trí Bãi chứa tro, xỉ tạm nằm trong khuôn viên dự án, khoảng cách từ Khu xử lý tro bay đến vị trí Bãi chứa tro, xỉ tạm gần, chỉ khoảng 350m.

+ Khối lượng tro xỉ trung bình là 131,25 tấn/ngày. Số lượt xe 15 tấn sử dụng để vận chuyển tro xỉ mỗi ngày là 09 lượt/ngày, tính cho cả lượt xe không tải là 18 lượt/ngày. Khối lượng tro xỉ này được đưa về Nhà máy xử lý xỉ đáy lò xử lý trước khi đưa đi tái sử dụng làm vật liệu xây dựng hoặc vật liệu san lấp. Khoảng cách từ hồ thu xỉ đến Nhà máy xử lý xỉ đáy lò khoảng 250m.

- Khối lượng nguyên liệu sử dụng trong dự án 1 năm khoảng: 8.674,5 tấn (trong đó: ure 880 tấn, bột vôi 6.960 tấn, than hoạt tính 133,6 tấn, Dầu DO 700,86 tấn). Nhà máy cần sử dụng khoảng 579 lượt xe 15 tấn/năm để chở nguyên liệu cho nhà máy, tương đương 04 lượt xe/ngày bao gồm cả có tải và không tải.

Ngoài ra, dự án còn vận chuyển tro bay đã hóa rắn đến Nhà máy tại Quảng Nam (thôn Phú Hải, xã Đại Hiệp, huyện Đại Lộc, tỉnh Quảng Nam) của Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh để xử lý; và vận chuyển một số chất thải đã phân loại có thể tái chế tái sử dụng ra khỏi khu vực dự án như sản phẩm sau tái chế của tro xỉ,... Việc vận chuyển này là định kỳ, không phải ngày nào cũng thực hiện; dự kiến với ngày có vận chuyển khoảng 22 lượt/ngày xe 15 tấn bao gồm cả có tải và không tải.

Như vậy, tổng lượng xe lớn nhất là khoảng $88 + 22 + 4 + 18 + 4 + 22 = 158$ lượt/ngày xe 15 tấn bao gồm cả có tải và không tải.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể ước tính được tổng lượng khí thải phát sinh ra do vận chuyển chất thải như bảng sau.

Bảng 3.27. Thải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ hoạt động vận chuyển

TT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/ km)	Thải lượng (kg/ngày)	Tổng thải lượng (mg/s)	Thải lượng 01 lượt/xe (mg/s)
1	Bụi	1,0	2,72	94,44	0,69
2	SO ₂	4,62*S	0,63	21,82	0,16
3	NO ₂	10,4	28,29	982,22	7,22
4	CO	8,98	24,43	848,11	6,24
5	VOC	1,95	5,30	184,17	1,35

(Nguồn: Hệ số ô nhiễm của Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc, năm 2013)

Ghi chú:

- Tải lượng phát thải (kg/ngày) = số lượt xe (lượt xe/ngày) x hệ số phát thải (kg/km) x chiều dài đường (km).

- Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

- Chiều dài di chuyển của mỗi xe trong ngày tạm tính khoảng 10km/lượt/ngày.

- Thời gian làm việc là 8 giờ/ngày.

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi, khí độc phát sinh trong giai đoạn vận hành có thể xác

định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton. Xem chi tiết công thức, nguồn công thức và nguồn dữ liệu tính toán tại Chương 3, mục 3.1.1.1, ý 2.

Kết quả dự báo phạm vi phát tán bụi và khí độc từ hoạt động của phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3.28. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		5m	10m	50m	100m	550m	
1	Bụi	0,391	0,300	0,105	0,064	0,019	0,3
2	SO ₂	0,090	0,069	0,024	0,015	0,004	0,35
3	NO ₂	4,064	3,124	1,096	0,666	0,193	0,2
4	CO	3,509	2,698	0,946	0,575	0,167	30
5	VOC	0,762	0,586	0,205	0,125	0,036	5

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí cho thấy:

- Bụi đạt quy chuẩn từ khoảng cách 10m trở lên;
- SO₂, VOC, CO đạt quy chuẩn tại mọi khoảng cách.

Khí thải chứa các thành phần chất ô nhiễm từ các phương tiện sẽ gây ô nhiễm không khí cục bộ tại khu vực như cổng bảo vệ, nhà để xe.

Xe cộ vận chuyển sẽ gây tác động bụi và khí thải dọc theo hai bên đường vận chuyển và đường vào nhà máy. Tác động này là không thể tránh khỏi, được giảm thiểu nhờ vào hệ thống giao thông nội bộ hoàn chỉnh, cũng như sự điều phối ra vào hợp lý của tổ bảo vệ tại khu vực cổng Nhà máy.

Thực tế, các phương tiện vận chuyển không tập trung một chỗ mà hoạt động phân bố trên các tuyến đường, không đi thành đoàn. Quá trình phát tán khí thải xảy ra trên quãng đường di chuyển nên chất ô nhiễm được phân tán theo luồng không khí chứ không tập trung tại một nơi. Trong điều kiện khu vực có gió thì khí thải sẽ được pha loãng và phát tán thì nồng độ các chất ô nhiễm có thể nhỏ hơn so với tính toán.

Sau khi đi vào hoạt động, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông. Chi tiết các biện pháp này được trình bày ở mục 3.2.2, Chương 3 của Báo cáo.

*** Bụi cuốn lên từ mặt đường trong quá trình vận chuyển**

Quá trình vận chuyển trên các tuyến đường đến dự án thường gây bụi. Khi vận chuyển do rung động và gió, bụi từ đất cát ở trên xe và đất cát trên đường sẽ cuốn theo gió làm phát sinh bụi. Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương thức vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi có khả năng tăng cao trong những ngày nắng, có gió.

Theo WHO, 1993, tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển được tính như sau:

$$E = 1,7 \times K \times \left[\frac{S}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{W}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - p}{365} \right]$$

Trong đó:

- E : Tải lượng bụi (kg/lượt xe.km)
 K : Hệ số liên quan đến kích thước bụi (chọn k = 0,2)
 s : Hệ số liên quan đến mặt đường (5,7)
 S : Tốc độ trung bình của xe (30 km/h)
 W : Trọng lượng có tải của xe (15 tấn)
 w : Số bánh xe (10 bánh)
 P : Số ngày mưa trung bình trong năm (139,1 ngày).

Theo đó, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị là:

$$E = 1,7 \times 0,2 \times \left[\frac{5,7}{12}\right] \times \left[\frac{30}{48}\right] \times \left[\frac{15}{2,7}\right]^{0,7} \times \left[\frac{10}{4}\right]^{0,5} \times \left[\frac{365-139,1}{365}\right] = 0,31 \text{ kg/lượt xe. km}$$

Tổng số lượt xe phát sinh trong quá trình vận chuyển 158 lượt xe/ngày, tương đương khoảng 7 lượt/giờ. Khi đó $E = 0,31 \text{ kg/lượt xe.km} \times 7 \text{ lượt xe/giờ} = 0,603 \text{ mg/m.s}$.

Để đánh giá được nồng độ bụi cuốn lên từ mặt đường do các phương tiện vận chuyển sử dụng phương pháp mô hình Sutton để tính toán. Xem chi tiết công thức, nguồn công thức và nguồn dữ liệu tính toán tại Chương 3, mục 3.1.1.1, ý 2.

Kết quả dự báo phạm vi phát tán bụi và khí độc từ hoạt động của phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3.29. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		5m	10m	20m	30m	50m	
1	Bụi	0,38	0,23	0,14	0,10	0,07	0,3

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán cho thấy bụi cuốn lên từ phương tiện vận chuyển từ phạm vi 10m đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Do đó, tác động do bụi cuốn lên từ phương tiện vận chuyển được đánh giá là nhỏ.

b. Bụi từ hoạt động thu gom tro xỉ từ đáy lò đốt

Tro xỉ đáy lò phát sinh hàng ngày khoảng 5,47 tấn/h hay 131,28 tấn/ngày đêm (xem tại ý 4 của mục 3.2.1.1 này; được thu gom như sau:

- Xi được tập hợp của xỉ rơi dưới và trên ghi lò và từ các phễu tro đáy của lò đốt.
- Xi được thải xuống liên tục xuống bộ thoát xỉ. Nước được bơm liên tục vào để làm mát xỉ. Hệ thống đẩy hoạt động bằng cơ chế thủy lực đẩy xỉ dần dần đùn rơi ra ngoài mép đầu thải. Nhiệt độ của xỉ lúc này đã giảm nhiều và do cơ chế đẩy chậm nên xỉ cũng không mang nhiều nước.
- Xi từ các phễu chứa xỉ lọt dưới ghi lò được chuyển vào bộ thoát xỉ bằng hệ thống băng tải và ống đến hố xỉ. Tro xỉ được tập kết trong các bể chứa và được cầu trục gắp lên xe ô tô vận chuyển tới Nhà máy xử lý xỉ đáy lò.

Mặt khác, thành phần hóa học chính của tro xỉ đáy lò phụ thuộc vào các thành phần

của nguyên liệu rác thải sinh hoạt, điều kiện hoạt động, loại lò đốt và kiểm soát ô nhiễm không khí của thiết kế; tuy nhiên bao gồm các nguyên tố chính là Si, Al, Fe, Mg, Ca, K, Na và Cl,... do vậy thành phần SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Fe_2O_3 , Na_2O , K_2O là các oxit thông thường tìm thấy trong tro xỉ.

Hệ thống thu gom và vận chuyển tro xỉ đáy lò đốt là hệ thống băng tải chuyển kín, tro xỉ được vận chuyển lên xe bằng cần trục gấp là tro xỉ ẩm, đã được trộn ẩm nên ít có khả năng phát tán bụi ảnh hưởng đến môi trường không khí và không gây ô nhiễm không khí môi trường xung quanh.

c. Tác động do mùi hôi

Cụ thể, mùi hôi, khí thải sẽ phát sinh từ các nguồn sau:

- Mùi hôi từ việc vận chuyển CTR sinh hoạt trước khi đưa vào bể chứa.
- Mùi hôi từ khu lưu chứa chất thải (bể chứa chất thải rắn sinh hoạt).
- Mùi hôi từ nhà đặt xử lý nước rỉ rác.
- Mùi hôi từ Bể xử lý kỵ khí (bể xử lý nước rỉ rác).
- Phòng máy ép bùn (phòng tách nước), bể nén bùn.
- Mùi hôi do acid, kiềm của trạm xử lý hóa lý nước thải,...

Mùi từ việc vận chuyển CTR sinh hoạt trước khi đưa vào bể chứa:

Vận chuyển CTR sinh hoạt bằng xe chuyên dùng tới nhà máy, được đưa vào sảnh rác trước khi đưa vào bể chứa rác. Quá trình này CTR sinh hoạt được chứa trong thùng kín chuyên dụng, xe vận chuyển lưu thông trong không gian mở nên mùi hôi chỉ thoáng qua, ít tác động đến môi trường không khí xung quanh.

Mùi từ khu lưu chứa chất thải:

Trong quá trình hoạt động, việc thu gom vận chuyển một khối lượng rác lớn, khoảng 650 tấn/ngày đêm, với thời gian lưu rác trong bể chứa rác khoảng 7 ngày thì lượng rác lưu trữ trong bể sẽ không tránh khỏi mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải rắn sinh hoạt.

Quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ trong Bể rác tạo thành một lượng lớn khí CO_2 , methane CH_4 , ammonia NH_3 , hydrogen sulfide H_2S , chất hữu cơ bay hơi,... Nếu không được thu gom để xử lý và tái sử dụng năng lượng, các loại khí trên sẽ gây ô nhiễm nặng nề đến môi trường không khí. Nếu mùi hôi không được xử lý triệt để sẽ tác động rất lớn đến công nhân trực tiếp làm việc trong nhà máy đồng thời là cả những hộ dân lân cận khu vực dự án nếu dự án nằm đầu hướng gió. Đặc biệt là khí H_2S , khi hít phải khí có ở nồng độ rất cao thì rất hại cho sức khỏe, thậm chí có thể nguy hiểm cho tính mạng. Mũi người có thể phát hiện được khí này ở nồng độ rất thấp, thấp hơn ngưỡng có hại cho sức khỏe của con người đến 400 lần. Trường hợp đột ngột ngửi thấy mùi hôi nồng nặc, tức nồng độ khí quá cao và nếu kéo dài, mũi có thể bị tê liệt vì mùi này, nên tuy mũi rất thính nhưng cũng không còn ngửi thấy gì nữa, nghĩa là tưởng không còn mùi. Vì vậy chủ đầu tư phải có các biện pháp cụ thể để hạn chế triệt để việc phát sinh mùi hôi khi dự án đi vào hoạt động nhằm đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về môi trường.

Mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải:

Công nghệ XLNT tại nhà máy là công nghệ hóa lý kết hợp với xử lý sinh học. Do đó, quá trình xử lý nước thải tại Nhà máy phát sinh các chất gây mùi khó chịu và các sol khí (chứa vi khuẩn, nấm mốc,...). Mùi hôi từ bể xử lý UASB của hệ thống xử lý nước thải chủ yếu gồm các khí methane CH_4 , ammonia NH_3 , hydrogen sulfide H_2S . Một trong những vấn đề quan trọng tại khu vực XLNT là kiểm soát mùi hôi từ khu vực chứa bùn. Đây là các

khu vực phát sinh các chất khí gây mùi nhiều nhất, bao gồm H₂S, các hợp chất hữu cơ và bụi.

Tác động do phát tán sol khí từ trạm xử lý nước thải:

Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải từ các quá trình tiếp nhận, tập kết, phân loại, và hoạt động của Nhà máy có thành phần gồm các khí H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄, NH₃... gây tác hại lớn đến công nhân trực tiếp làm việc tại các quy trình phân loại và vận hành các hệ thống có liên quan, ngoài ra nó còn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh vì sự phát tán của nó theo các hướng gió. Nếu không có biện pháp giảm thiểu, khắc phục sẽ dẫn đến việc giảm hiệu quả lao động của công nhân trong khu vực dự án và ảnh hưởng đến các điều kiện sinh hoạt của người dân xung quanh.

Bảng 3.30. Định mức hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

Đơn vị: vi khuẩn/m³ nước thải

TT	Vị trí	Khoảng cách (m)		
		0	50	100
1	Cuối hướng gió so với trạm XLNT	100 ÷ 650	50 ÷ 200	5 ÷ 10
2	Đầu hướng gió so với trạm XLNT	100 ÷ 650	10 ÷ 20	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece-Sep, 2001. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities)

Với lượng nước thải rỉ rác và sinh hoạt cần xử lý khoảng 200m³/ngày thì lượng vi khuẩn phát tán được ước tính là:

Bảng 3.31. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước của nhà máy

Đơn vị: vi khuẩn/ngày

Vị trí	Khoảng cách (m)		
	0	50	100
Cuối hướng gió so với trạm XLNT	20.000 ÷ 130.000	10.000 ÷ 40.000	1.000 ÷ 2.000
Đầu hướng gió so với trạm XLNT	20.000 ÷ 130.000	2.000 ÷ 4.000	-

Trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo chiều gió thổi với khoảng cách vài chục mét. Trong sol khí, thường gặp các loại vi khuẩn (E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột), nấm mốc,... Sự hình thành và phát tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung và lân cận.

Kết quả ở bảng trên cho thấy ảnh hưởng của trạm XLNT đến chất lượng môi trường không khí là đáng quan tâm, chủ dự án cần bố trí hợp lý vị trí của trạm xử lý (ở cuối hướng gió chủ đạo của khu vực, cách xa khu vực văn phòng và các công trình tiện ích phục vụ sinh hoạt của công nhân và có khu cách ly bằng dải cây xanh hoặc tường bao) để giảm thiểu tác động tiêu cực từ quá trình xử lý nước thải, đặc biệt là tới không khí và sức khỏe của công nhân và Doanh trại quân đội gần dự án nhất (cách khu vực dự án khoảng 200m).

Các tác động do mùi hôi của chất thải:

Mùi hôi phát sinh từ các chất thải trong quá trình vận chuyển và trong quá trình lưu trữ gây khó chịu cho người lao động ảnh hưởng tới sinh hoạt và làm việc của công nhân. Các khí có mùi khó chịu, độc hại phát sinh từ các chất thải có thể gây ngộ độc, ngạt thở cho con người nếu tiếp xúc với nồng độ cao. Sự phân hủy rác thải sinh hoạt tạo mùi hôi còn là điều kiện để các vi sinh vật, động vật gây có hại sinh sống gây bệnh cho con người. Tuy nhiên, các nhà xưởng đều được lắp đặt hệ thống quạt thông gió, thiết kế kho xưởng thông thoáng nên giảm thiểu được tác động của mùi hôi từ chất thải, đối với hệ thống xử lý nước thải phương pháp chủ yếu hóa lý và sinh học nên tạo mùi ít và hóa chất lưu giữ kho riêng, người vận hành được trang bị bảo hộ lao động.

(3). Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhân viên văn phòng, từ các xưởng sản xuất, từ khu nhà ăn, khu nhà nghỉ giữa ca của chuyên gia với hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trung bình khoảng 0,65kg/người/ngày xác định theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh của 01 người thuộc đô thị loại V được dự báo không vượt quá 0,8kg/ngày). Như vậy với 60 cán bộ, công nhân vận hành nhà máy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy trung bình khoảng 39kg/ngày.

Thành phần có trong chất thải rắn sinh hoạt gồm: bao bì, giấy gói thức ăn, hộp xốp, đồ nhựa, vỏ hộp, thức ăn dư thừa... Khi rác thải không được đổ đúng nơi quy định, vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt và gián tiếp ảnh hưởng đến nước ngầm khu vực, phát sinh dịch bệnh. Các chất trong chất thải sau khi phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất. CTR không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống nguồn nước tiếp nhận làm ô nhiễm nguồn nước.

Chất thải rắn phát sinh trong thời gian hoạt động của dự án.

Phạm vi tác động tại các khu vực: văn phòng, nhà ăn ca, nhà điều hành.

Nhìn chung, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Nhà máy sẽ được thu gom và đưa về lò đốt. Do đó tác động này được đánh giá là nhỏ.

b. Tác động do chất thải rắn thông thường

**** Tro xỉ đáy lò***

Nhà máy có công suất xử lý rác thải 650 tấn/ngày đêm, lượng tro xỉ chiếm trung bình khoảng 17-18% (trung bình khoảng 17,5%) tổng khối lượng CTR sinh hoạt, lượng tro xỉ của nhà máy bao gồm tro xỉ đáy lò và tro bay; tro xỉ đáy lò được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.32. Khối lượng tro xỉ đáy lò của Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện (tính trung bình)

TT	Thành phần	Giá trị		
		Tấn/h	tấn/ngày	tấn/năm
1	Xi khô đáy lò	5,47	131,28	43.760
2	Xi ướt đáy lò	7,11	170,66	56.888

Nguồn: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre cung cấp

Ghi chú:

- Sau khi làm nguội và đập bụi bằng nước, trọng lượng tro xỉ tăng khoảng 20-30% (xi ướt = xi khô * 130%).
- Thời gian hoạt động của Nhà máy 8.000 giờ/năm.

Thành phần chất thải rắn đô thị khác nhau theo thời gian và từ vùng này sang vùng khác, do sự khác biệt trong lối sống và quy trình tái chế chất thải của một quốc gia, thành phần tro cũng sẽ thay đổi.

Nói chung, đặc tính hóa học và vật lý của tro sẽ phụ thuộc vào các thành phần của nguyên liệu rác thải sinh hoạt, điều kiện hoạt động, loại lò đốt và kiểm soát ô nhiễm không khí của thiết kế. Thành phần hóa học cho thấy các nguyên tố chính là Si, Al, Fe, Mg, Ca, K, Na và Cl. Hơn nữa, SiO₂, Al₂O₃, CaO, Fe₂O₃, Na₂O, K₂O là các oxit thông thường tìm thấy trong tro.

Hàm lượng của Fe₂O₃, CaO và MgO có trong tro xỉ tại Việt Nam cao hơn tại Trung Quốc và Mỹ. Nguyên nhân do việc phân loại rác tại Việt Nam chưa tốt, lượng rác đưa vào còn lẫn nhiều thành phần vô cơ.

Lượng tro xỉ này nếu không được quản lý hiệu quả, xử lý thích hợp, xả trực tiếp vào môi trường sẽ là tác nhân lớn gây ô nhiễm, phá hủy hệ sinh thái. Bụi từ quá trình vận chuyển, đổ thải tro xỉ ảnh hưởng tới chất lượng không khí, nước mưa kéo theo các chất ô nhiễm chảy tràn vào các nguồn nước mặt xung quanh, ngấm xuống đất và đi vào nước ngầm.

Tro xỉ từ quá trình đốt rác sinh hoạt phát điện được nghiên cứu để sử dụng trong các ngành công nghiệp hoặc dân dụng. Dựa vào thành phần của tro xỉ chủ dự án tính toán tỉ lệ nguyên liệu phối trộn để tái sử dụng tro xỉ làm nguyên liệu cho sản xuất vật liệu xây dựng như: nghiên cứu sản xuất gạch không nung/cấu kiện bê tông/vật liệu san lấp.

*** Bùn thải từ nạo vét hệ thống thoát nước mưa**

Bùn thải này phát sinh do đường ống cống, hố ga thoát nước mưa bị rác thải vô cơ và hữu cơ đọng lại. Theo thời gian, rác thải hữu cơ phân hủy khiến đường ống, hố ga bị thu hẹp lại. Bên cạnh đó rác thải vô cơ như chai nhựa, túi nilon cũng bị cuốn xuống cống khiến miệng ống thoát nước bị tắc nghẽn.

Để đảm bảo tiêu thoát nước mưa, Chủ dự án sẽ định kỳ nạo vét hệ thống đường ống, hố ga thoát nước mưa. Tham khảo báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin tại Khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn, thị xã Sơn Tây đã được phê duyệt tại quyết định số 3305/QĐ-BTNMT ngày 15/10/2024, khối lượng bùn thải nạo vét khoảng 100 kg/năm, khối lượng này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, đồng thời phát sinh mùi khó chịu gây ô nhiễm môi trường, phát sinh dịch bệnh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

Lượng bùn nạo vét này sẽ được đưa về lò đốt, đốt cùng chất thải rắn sinh hoạt. Do đó tác động này được đánh giá là nhỏ.

*** Chất thải rắn thông thường khác**

Trong quá trình hoạt động dự án cũng phát sinh một số chất thải thông thường khác như bao bì thải không nhiễm thành phần nguy hại, tro xỉ rơi vãi từ hệ thống xử lý tro xỉ,... với khối lượng khoảng 150 kg/ngày (tham khảo báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin tại Khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn, thị xã Sơn Tây đã được phê duyệt tại quyết định số 3305/QĐ-BTNMT ngày 15/10/2024).

Ngoài ra, chất thải rắn trên tuyến đường giao thông nội bộ, khu vực vườn hoa cây cảnh của nhà máy, là cây cảnh cây rụng gậy, rác do người đi lại trên đường nội bộ,... trong khuôn viên nhà máy. Khối lượng chất thải rắn phát sinh này là nhỏ, tuy nhiên cũng cần phải thu gom, xử lý để làm sạch cảnh quan.

*** Tổng hợp chất thải rắn thông thường phát sinh**

Tổng hợp các loại chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình vận hành nhà máy như sau:

Bảng 3. 33. Tổng hợp chất thải rắn thông thường phát sinh quá trình vận hành

TT	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Tro xỉ đáy lò (khô)	Tấn/năm	43.760	
2	Tro xỉ đáy lò sau khi làm ẩm	Tấn/năm	56.888	Xi khô sau khi làm ẩm
3	Bùn thải từ nạo vét hệ thống thoát nước mưa	Kg/năm	100	Tham khảo báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin
4	Chất thải rắn thông thường khác	Kg/ngày	150	

c. Tác động do chất thải nguy hại

CTNH phát sinh tại Nhà máy hiện hữu gồm các nguồn sau: CTNH từ quá trình sản xuất (tro bay); CTNH khác phát sinh từ hoạt động của dự án.

*** Tro bay phát sinh từ lò đốt chất thải**

Quá trình đốt chất thải phát sinh tro bay, bụi. Lượng tro bay và bụi này theo luồng khí thải ra khỏi lò đốt. Tại hệ thống xử lý khí, tro bay, bụi sẽ được tách khỏi luồng khí và được giữ lại ở thiết bị lọc bụi túi vải, sau đó được thu gom đưa về Khu xử lý tro bay để đóng rắn tro bay. Thông số ô nhiễm đặc trưng của tro bay: Asen (As), chì (Pb), kẽm (Zn), niken (Ni), đồng (Cu), mangan (Mn), cadimi (Cd), crom (Cr) và selen (Se). Nếu lượng tro bay không được thu gom và xử lý đúng cách thì đây là nguồn gây ô nhiễm kim loại nặng cho môi trường xung quanh.

Cơ sở để dự báo thành phần và khối lượng CTNH được căn cứ trên thành phần rác thải đưa vào buồng đốt, tính toán công nghệ sử dụng phần mềm steamPro và các tính toán công nghệ xử lý tro bay.

Nhà máy có công suất xử lý rác thải 650 tấn/ngày đêm (hay 27,08 tấn/giờ).

Tỷ lệ tro xỉ trong nguyên liệu chiếm khoảng từ 17,5%, trong đó tỷ lệ tro bay là 12,5% và tỷ lệ tro xỉ đáy lò là 87,5%. Chất tạo keo, xi măng, nước được sử dụng theo tỷ lệ 3%, 15%, 25%.

Như vậy, lượng tro phát sinh trong quá trình vận hành lò đốt rác như sau:

Bảng 3.34. Lượng tro bay phát sinh trong quá trình vận hành lò đốt rác

STT	Thành phần	Khối lượng			
		Tấn/giờ	Tấn/ngày	Tấn/tháng	Tấn/năm
1	Tro bay (khô)	0,78	18,75	562,5	6.240,00
2	Tro bay đóng rắn	1,12	26,8	804,3	8.937,50

*** Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải**

Để tính toán khối lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải rỉ rác và nước thải công nghiệp, tham khảo công thức trong giáo trình Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai. Cụ thể như sau:

Tốc độ tăng trưởng của bùn: $Y_b = Y / (1 + 0_c \times K_d)$.

Trong đó:

+ Y: hệ số tải lượng bùn (0,4 – 0,8 mg VSS/mg BOD₅), chọn Y = 0,5 mg VSS/mg BOD₅;

+ K_d: hệ số phân hủy nội bào (ngày⁻¹), K_d = 0,06 ngày⁻¹;

+ 0_c: thời gian lưu bùn (5- 15 ngày), chọn 0_c = 10 ngày.

→ $Y_b = 0,5 / (1 + 10 \times 0,06) = 0,3125$

- Lượng bùn sinh ra do khử BOD₅: $P_x = Q \times (S_0 - S) \times Y_b$

Trong đó:

+ Y_b: Tốc độ tăng trưởng bùn;

+ Q: Lưu lượng nước thải trong ngày, Q rỉ rác = 300 m³/ngày, Q công nghiệp = 300 m³/ngày (lấy bằng công suất xử lý lớn nhất của hệ thống);

+ S₀: hàm lượng BOD₅ của nước thải đầu vào (mg/L), S₀ rỉ rác = 30000 mg/L, S₀ công nghiệp = 200 mg/L;

+ S: hàm lượng BOD₅ của nước thải sau xử lý (mg/L), S rỉ rác = 26,4 mg/L, S công nghiệp = 28,8 mg/L;

- Tổng cặn lơ lửng sinh ra theo độ tro: $P_{xl} = P_x / (1 - z)$

Trong đó:

+ P_x: Lượng bùn sinh ra do khử BOD₅

+ Z: Độ tro của cặn z = 0,3.

→ Như vậy, lượng bùn sinh ra do khử BOD₅:

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải rỉ rác: $P_{x \text{ rỉ rác}} = Q \times (S_0 - S) \times Y_b = 300 \times (30.000 - 26,4) \times 0,3125 \times 10^{-3} = 2.341,7$ (kg/ngày.đêm) tương đương 2,3417 tấn/ngày đêm.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải công nghiệp: $P_{x \text{ công nghiệp}} = Q \times (S_0 - S) \times Y_b = 300 \times (200 - 28,8) \times 0,3125 \times 10^{-3} = 16,05$ (kg/ngày.đêm) tương đương 0,016 tấn/ngày đêm.

→ Tổng cặn lơ lửng sinh ra theo độ tro:

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải rỉ rác: $P_{xl \text{ rỉ rác}} = P_x / (1 - z) = 2,3417 / (1 - 0,3) = 3,35$ tấn/ngày đêm.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải công nghiệp: $P_{xl\ ri\ rác} = P_x/(1-z) = 0,016/(1 - 0,3) = 0,023$ tấn/ngày đêm.

Như vậy, tổng khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 3,373 tấn/ngày. Tuy nhiên thực tế khối lượng bùn thải sẽ ít hơn do các chất ô nhiễm đã được giảm thiểu từ các công đoạn xử lý trước đó và một phần bùn sẽ được tuần hoàn về bể anoxic.

Bùn thải có thông số ô nhiễm đặc trưng: Đồng (Cu), Mangan (Mn), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Thủy ngân (Hg), crom (Cr), do đó nếu không được xử lý kịp thời có thể trở thành tác nhân gây ô nhiễm trực tiếp cho môi trường, phát sinh dịch bệnh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

Tuy nhiên, bùn thải chứa năng lượng gấp 10 lần năng lượng cần thiết để xử lý. Chính vì vậy, có thể tận dụng năng lượng trong nước bùn thải thành năng lượng phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau. Do đó, bùn thải phát sinh từ HTXLNT sẽ được ép khô, lấy mẫu và phân tích bùn thải theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và QCVN 50:2013/BTNMT để phân định bùn thải có phải là CTNH hay không. Nếu kết quả phân tích cho thấy là CTNH thì Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải như CTNH, còn nếu kết quả phân tích cho thấy không phải là CTNH thì Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải như chất thải rắn thông thường và đốt trong lò đốt của dự án.

*** Chất thải nguy hại khác**

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động còn phát sinh mực in, bóng đèn huỳnh quang từ văn phòng, giẻ lau nhiễm dầu trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Tham khảo từ các dự án tương tự như báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin tại Khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn, thị xã Sơn Tây, phê duyệt tại quyết định số 3305/QĐ-BTNMT ngày 15/10/2024; báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Sóc Sơn, tháng 04/2019, phê duyệt tại quyết định số 1324/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2019, có thể dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Dự án như sau:

Bảng 3.35. Thành phần, khối lượng CTNH phát sinh của nhà máy

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Đơn vị	Lượng phát sinh	Mã CTNH	Ghi chú
1	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	kg/tháng	6	08 02 04	
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	kg/tháng	10	16 01 06	
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	kg/tháng	10	18 02 01	
4	Tro bay (sau khi đông rắn)	Rắn	tấn/tháng	804,3	04 02 13	Trung bình khoảng 26,81 tấn/ngày
5	Than hoạt tính sau khi sử dụng xử lý dioxin, furan, hấp phụ mùi,...	Rắn	tấn/tháng	11,13	12 01 04	133,6 tấn/năm
	Tổng cộng		tấn/tháng	841,43		

(Nguồn: báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Seraphin tại Khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn, thị xã Sơn Tây, phê duyệt tại quyết định số 3305/QĐ-BTNMT ngày 15/10/2024; báo cáo ĐTM dự án Nhà máy điện rác Sóc Sơn, tháng 04/2019, phê duyệt tại quyết định số 1324/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2019)

Như vậy, tổng lượng CTNH (kể cả tro bay đóng rắn) phát sinh tại Nhà máy khoảng 841,43 tấn/tháng. Tuy nhiên, tro bay sau khi được hóa rắn sẽ được phân tích và kiểm tra nồng độ các chất ô nhiễm đáp ứng được các trị số quy định về ngưỡng chất thải nguy hại theo QCVN 07:2009/BTNMT và là chất thải rắn thông thường, trường hợp vượt ngưỡng sẽ đem xử lý như CTNH.

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh (bao gồm tro bay) tại Nhà máy được thu gom, lưu trữ tạm thời tại Bãi chứa tro, xỉ tạm (nền bê tông, có mái che, rãnh thu nước xung quanh) trong khuôn viên Nhà máy trước khi Đơn vị có chức năng thực hiện vận chuyển đến khu lưu giữ và xử lý chất thải của Công ty theo quy định tuân thủ Hợp đồng nguyên tắc.

Do đó tác động này được đánh giá ở mức trung bình, kiểm soát được.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

*** Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn**

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng trong hoạt động của Dự án. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khỏe của người dân trong vùng, người công nhân trực tiếp sản xuất như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Nguồn phát sinh tiếng ồn: một số nguồn phát sinh tiếng ồn từ hoạt động của Nhà máy ghi nhận như sau:

- Tiếng ồn do phương tiện vận chuyển: phát sinh khi có xe tải ra vào nhà máy. Đây là nguồn tác động không thể tránh khỏi. Khu vực chịu tác động là khu vực phía cổng và phía sảnh đổ rác (tại khu vực đỗ xe và sảnh đổ rác vào bể chứa rác). Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn trong trường hợp này là bảo vệ, tài xế, phụ xe và công nhân. Mức độ tiếng ồn ước tính từ 60-70dBA,

- Tiếng ồn từ các thiết bị của dây chuyền xử lý rác của Dự án khoảng 60-65dBA.

- Tiếng ồn của máy phát điện dự phòng là 65-75dBA.

- Một số khu vực trong Nhà máy phát sinh tiếng ồn lớn, xấp xỉ ngưỡng quy chuẩn 70dBA là: hệ thống quạt, cụm hệ thống thu hồi năng lượng, trạm thủy lực cho hệ thống đốt, máy sục khí,

- Tiếng ồn tổng cộng phát sinh từ hoạt động của hệ thống dây chuyền xử lý chất thải của Dự án với các phương tiện vận chuyển rác vào trong khu vực thực hiện Dự án ước tính lần lượt là 71 - 76dBA.

- Trạm xử lý nước thải: Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ máy thổi khí, bơm nước thải, máy ép bùn ở khu xử lý nước thải. Theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất cung cấp ứng với công suất của Khu xử lý nước thải, độ ồn của các máy này hầu như không vượt tiêu chuẩn ồn TCVN 3985 - 1999 là 85 dBA nên không gây ảnh hưởng đến công nhân vận hành.

Các hoạt động của các thiết bị sẽ gây mức ồn cộng hưởng khoảng 85,0 dBA (theo *Giáo trình kiểm soát ô nhiễm không khí, tác giả Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000*) nên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành. Nếu giả sử các máy móc được vận

hành riêng lẻ, mức ồn theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy đến khu vực xung quanh cách vị trí đặt máy 10 m, 20 m, 30 m và 50 m lần lượt là: 68,5 dBA; 62,5 dBA; 58,9 dBA và 54,5 dBA. Hay nói cách khác, khu vực xung quanh và ngay trong xưởng sản xuất cũng không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn do hoạt động máy móc và phương tiện gây ra.

Tác động của tiếng ồn:

Tiếng ồn là một trong các nguồn gây ô nhiễm trong hoạt động của Dự án.

Tiếng ồn sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe công nhân như: gây ù tai, đau đầu, suy giảm trí nhớ, mệt mỏi,... Khi công nhân lao động tiếp xúc và chịu ảnh hưởng của tiếng ồn trong thời gian dài, sẽ gây ra các tác động như:

- + Ảnh hưởng đến khả năng nghe, tiếp nhận thông tin.
- + Ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương, hệ tim mạch của con người.
- + Có thể gây ra các bệnh như: thính lực giảm sút, di chứng nghề nghiệp, gây suy nhược thần kinh, có thể gây chấn động về mặt tâm lý.
- + Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV tại nhà máy và lân cận.
- + Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.
- + Mức độ tác động: trung bình.

Đối với hoạt động sản xuất, tiếng ồn phát sinh trong quá trình vận hành đưa rác vào lò đốt, lò đốt, turbine hơi nước, nhưng mức ồn không cao và chỉ tác động trong phạm vi cách nguồn ồn khoảng 5 - 10 m.

Nhà máy có trồng cây xanh xung quanh, có tường rào, khu dân cư cuối đường Bảo Ngọc sát nhà máy được di chuyển tái định cư, do vậy vị trí nhà máy đều cách xa các khu dân cư tập trung trên 500m, xung quanh nhà máy là cánh đồng trồng lúa, màu và khu vực xử lý chất thải Đa Mai, như vậy tác động của tiếng ồn đến môi trường xung quanh là không đáng kể. Các biện pháp chống ồn hiện hữu của Nhà máy đảm bảo mức ồn trong môi trường lao động tuân thủ theo theo QCVN 24:2016/BYT ngày 01/12/2016 của Bộ Y tế.

*** Nguồn phát sinh và mức độ của độ rung**

Trong quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị có thể tạo ra rung động. Rung động có thể ảnh hưởng tiêu cực đến sự thoải mái và sức khỏe của cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy. Một số tác động chính của rung đối với cán bộ công nhân như sau:

- Khi tiếp xúc liên tục với độ rung có thể gây mệt mỏi và căng thẳng cho người lao động như cảm giác không thoải mái và gây ra căng thẳng tâm lý.
- Rung có thể gây ra các vấn đề sức khỏe như đau lưng, đau cổ, đau vai và các vấn đề về xương, cơ, thần kinh và tĩnh mạch,... Nếu không được kiểm soát, rung động kéo dài có thể gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng dẫn đến người lao động sẽ bị bệnh nghề nghiệp.
- Khi người lao động phải làm việc trong môi trường có yếu tố rung có hại, khả năng tập trung, tinh thần làm việc và sự chính xác có thể bị ảnh hưởng. Điều này có thể dẫn đến sự mất tập trung, sai sót và giảm năng suất lao động.
- Rung có thể tạo ra một môi trường làm việc không thoải mái và ảnh hưởng đến sức khỏe tâm lý của người lao động. Cảm giác không ổn định, căng thẳng và áp lực có thể tăng lên, gây khó khăn trong việc tạo ra một môi trường làm việc tích cực và thoải mái.

Tuy nhiên, hệ thống máy móc của các dây chuyền xử lý chất thải ban đầu khi được nhà thầu bàn giao lắp đặt trong nhà máy đều được lắp đặt cố định và gắn bộ chân đệm chống rung. Do đó, tác động rung của từng quy trình tái chế, xử lý chất thải được không

chế và xác định là không đáng kể. Trong quá trình hoạt động, nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp chủ động giảm các chấn động rung tại các khu vực nhà xưởng để giảm thiểu thấp nhất tác động của độ rung đến cán bộ công nhân.

(2) Bệnh nghề nghiệp, sức khỏe của công nhân

Các vấn đề liên quan đến sức khỏe công nhân thường gặp gồm: bệnh hô hấp mãn tính, bệnh phổi, bệnh ngoài da do tiếp xúc với chất ô nhiễm...

Việc lưu trữ một khối lượng lớn rác thải trong bể chứa gây phát sinh mùi hôi, các khí do phân hủy chất thải, các nguồn gây bệnh ảnh hưởng trực tiếp tiếp công nhân vận hành bể chứa, lái xe. Nếu hệ thống cửa và hệ thống hút mùi hoạt động không hiệu quả, khí thải sẽ phát tán sang các bộ phận làm việc khác.

Hoạt động của lò đốt sinh ra nhiệt dư làm tăng nhiệt độ không khí khu vực lò đốt, khu vực lò hơi, làm tăng nhiệt độ khu nhà máy chính ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Hoạt động hóa rắn tro bay gây phát sinh bụi, do đặc tính của tro bay có hàm lượng kim loại nặng cao nên bụi phát sinh trong giai đoạn này rất nguy hiểm. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu nếu không được thực hiện trong hệ thống khép kín sẽ gây phát sinh bụi ảnh hưởng nghiêm trọng đến công nhân vận hành hệ thống.

Môi trường làm việc không thuận lợi sẽ ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của công nhân, có khả năng làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn trong quá trình sản xuất. Do đó, vấn đề bảo đảm sức khỏe cho lao động cần được chú trọng.

(3). Tác động đến kinh tế - xã hội

** Nguồn phát sinh*

Ô nhiễm môi trường và sự tập trung của công nhân trong giai đoạn hoạt động của Dự án có thể ảnh hưởng tiêu cực tới các hoạt động kinh tế-xã hội và các vấn đề về an toàn sức khỏe của người dân trong khu vực phường Phú Tân.

** Các tác động đến kinh tế - xã hội*

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ sử dụng chủ yếu là lao động địa phương, còn lại là lao động các địa phương khác, ngoài việc sẽ cải thiện đời sống, giáo dục... còn tạo cơ hội cho các dịch vụ khác phát triển mang lại thu nhập cho dân cư xung quanh.

** Ô nhiễm bệnh tật phát sinh từ chất thải thu gom*

Quá trình quản lý và xử lý rác và các chất thải sau đốt không triệt để thì đây lại là nguồn gây ô nhiễm vô cùng nghiêm trọng cho môi trường xung quanh đặc biệt là người dân phường Phú Tân và các xã, phường lân cận. Mùi hôi thối của rác, vi khuẩn, vi rút từ rác phân hủy cùng với khí thải độc hại sau đốt không được xử lý làm phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến người dân trong khu vực.

Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác động của các chất ô nhiễm mà mức độ tác hại của chúng đối với sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Với các giải pháp xử lý môi trường Dự án áp dụng sẽ giảm được tác động xấu này. Tuy nhiên, dự án đảm bảo khoảng cách an toàn đến khu dân cư nên tác động đến khu dân cư do dịch bệnh gây ra bởi dự án được đánh giá là nhỏ. Chủ dự án đã áp dụng công nghệ hiện đại và không để các loại bệnh tật phát sinh ra từ Dự án.

(4). Tác động đến giao thông vận tải

Hoạt động vận chuyển các nguyên vật liệu, chất thải,...trong giai đoạn vận hành

Dự án có thể gây hư hại mặt đường, làm tăng mật độ giao thông trên đường vành đai, đường HL173 do được sử dụng để vận chuyển rác thải và nguyên liệu khác đến nhà máy. Đây là một trong những lý do làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực.

Tuy nhiên, trước khi có dự án thì tuyến đường vành đai, đường HL173 cũng là tuyến đường vận chuyển chính rác thải đến bãi rác. Mặt khác, chính sự phát triển của Dự án cũng sẽ góp phần cải thiện hệ thống đường, phát triển cơ sở hạ tầng cũng như thúc đẩy quá trình đô thị hóa trong khu vực.

3.2.1.3. Tác động rủi ro, sự cố môi trường

(1). Tai nạn lao động

Với đặc thù sản xuất của Nhà máy, tai nạn lao động trong vận hành sản xuất có thể xảy ra.

Nguyên nhân: Có nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động như:

- Môi trường làm việc không đảm bảo về điều kiện ánh sáng, không khí, trang bị bảo hộ lao động,...;

- Công nhân bất cẩn hoặc không tuân thủ quy trình vận hành như:

- + Sự bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, thiết bị;

- + Sai sót trong quá trình thực hiện các thao tác trong vận hành máy móc thiết bị trong quá trình làm việc;

- + Công nhân không tuân thủ các nội quy và chương trình an toàn lao động, quy trình vận hành,... đã được thiết lập và yêu cầu tuân thủ tại các hạng mục vận hành sản xuất;

- Trong quá trình chuyên chở rác thải, nguyên nhiên vật liệu vào nhà máy có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Quá trình vận hành lò đốt rác phát điện, tai nạn có thể xảy ra tại khu vực lò hơi gồm:

- + Nổ áp lực: do kết cấu vật liệu chế tạo lò hơi không đảm bảo an toàn hoặc không kiểm tra định kỳ; hoặc do áp suất bên trong nồi hơi vượt ngưỡng giới hạn;

- + Bỏng: do hơi nước nóng bị rò rỉ qua các van khóa, van an toàn, lò hơi;

- + Điện giật: do các thiết bị điện đi kèm lò hơi không được lắp đặt đảm bảo an toàn đúng kỹ thuật hoặc sai sót trong vận hành điện;

Phạm vi tác động: khu vực nhà máy.

Đối tượng chịu tác động: công nhân vận hành nhà máy.

Một khi tai nạn xảy ra, sức khỏe của công nhân, thậm chí tính mạng của công nhân sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Vì vậy, công tác an toàn lao động, đặc biệt là an toàn trong vận hành lò đốt sẽ được Công ty thực hiện nghiêm ngặt, đảm bảo không để xảy ra tai nạn lao động tại Nhà máy.

(2). Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, sự cố tràn dầu

Việc lưu trữ hóa chất dùng cho sản xuất tại kho hóa chất, hóa chất dùng cho xử lý nước thải tại khu XLNT, nhiên liệu tại khu vực lò đốt khiến khả năng xảy ra sự cố về rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu là có thể xảy ra.

Bảng 3.36. Đánh giá sự cố hóa chất tại nhà máy

TT	Điểm nguy cơ	Nguyên nhân	Dự báo số người dự kiến có mặt trong khu vực	Tác động	Phạm vi không gian/thời gian bị ảnh hưởng
1	Khu vực đậu xe chứa hoá chất; xe bồn chứa dầu, xe bồn chứa hóa chất	Va chạm bởi sự bất cẩn của các xe cơ giới.	2 người	Gây ra tai nạn giao thông. Rò rỉ, tràn đổ hoá chất, có thể gây cháy nếu gặp nguồn kích cháy ảnh hưởng đến con người, môi trường (đất, nước, không khí) và tài sản.	Khu vực nhà máy Khu vực dân cư xung quanh. Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.
2	Tuyến đường vận chuyển hoá chất đến nơi lưu trữ; tuyến ống bơm dầu đến bồn chứa, tuyến ống bơm hóa chất lỏng đến bồn chứa	Bao bì, can chứa bị thủng. Máy bơm dầu từ xe bồn vào bồn chứa bị hỏng. Máy bơm hóa chất từ xe bồn vào bồn chứa bị hỏng. Đường ống dẫn dầu bị rò rỉ. Đường ống dẫn hóa chất bị rò rỉ. Xe nâng làm hỏng bao bì, can, thùng phi. Thao tác của công nhân. Va chạm bởi sự bất cẩn của các xe cơ giới.	2 người	Rò rỉ, tràn đổ hoá chất có thể gây cháy nếu gặp nguồn kích cháy. Hư hỏng thiết bị. Ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân và những người xung quanh. Chảy tràn xuống đất, mương, cống gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí.	Độc theo tuyến đường vận chuyển (đặc biệt tuyến đường vào nhà máy). Tuyến đường đi qua các thôn dân cư gần nhà máy. Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.
3	Khu vực kho lưu trữ hoá chất; bồn chứa dầu DO; khu vực hóa chất xử lý nước thải;	Bồn chứa, bao bì bị rò rỉ. Công nhân không tuân thủ các quy định an toàn. Cháy xảy ra gần khu vực lưu trữ. Áp lực trong bồn chứa tăng cao do quá tải trong lúc nhận hàng làm van an toàn nhảy. Đồng hồ đo áp tại	Kho hóa chất: 2 người. Khu vực bồn chứa dầu DO: 1 người. Khu vực hóa chất xử lý nước thải: 2 người	Rò rỉ, tràn đổ hoá chất có thể gây cháy nếu gặp nguồn kích cháy. Gây cháy lan ảnh hưởng đến con người, môi trường (đất, nước, không khí) và tài sản. Đối với khu bồn chứa dầu có thể bị nổ bồn làm phá hỏng các cấu trúc xung quanh, gây thiệt hại nặng nề về	Khu vực nhà máy Khu dân cư xung quanh Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.

TT	Điểm nguy cơ	Nguyên nhân	Dự báo số người dự kiến có mặt trong khu vực	Tác động	Phạm vi không gian/thời gian bị ảnh hưởng
		bồn chứa hỏng không kiểm soát được.		con người, môi trường (đất, nước, không khí) và tài sản.	
4	Khu vực sử dụng hoá chất	Bao bì, can đựng hoá chất bị rò rỉ, hư hỏng. Công nhân không tuân thủ các quy định an toàn. Cháy xảy ra gần khu vực đang sử dụng hóa chất.	5 người	Rò rỉ, tràn đổ hoá chất có thể gây cháy nếu gặp nguồn kích cháy. Hoá chất chảy tràn trên nền nhà xưởng và thoát ra hệ thống xử lý nước thải của Công ty. Công nhân không tuân thủ quy định gây tai nạn lao động về hoá chất.	Khu vực nhà máy Khu dân cư xung quanh Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.

Như vậy, một khi xảy ra sự cố này, sức khỏe của công nhân làm việc tại Nhà máy và khu vực lân cận sẽ bị tác động. Đồng thời, môi trường đất, không khí, nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án cũng sẽ bị tác động nếu không có phương án ứng phó kịp thời.

Phạm vi không gian:

- Trong khu vực nhà máy
- Khu dân cư lân cận

Thời gian tác động xảy ra trong suốt quá trình vận hành nhà máy.

(3). Sự cố cháy nổ

Một trong những sự cố có thể phát sinh tại Nhà máy là sự cố cháy nổ. Đặc thù của Nhà máy là sử dụng nhiều loại hóa chất, trong đó có một số có tính dễ cháy và có khả năng bắt cháy. Ngoài ra, Nhà máy có sử dụng nhiên liệu là dầu DO, do đó, khả năng xảy ra sự cố cháy nổ là khá cao.

Rủi ro cháy nổ liên quan đến hoạt động của Nhà máy gồm các nhóm sau:

- Nhóm 1: cháy do rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu dễ cháy gặp lửa;
- Nhóm 2: cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như các loại bao bì giấy, gỗ, rác thải...;
- Nhóm 3: cháy do các thiết bị điện bị sự cố;
- Nhóm 4: cháy nổ do sét đánh;

Nguyên nhân gây cháy nổ hàng đầu là vi phạm an toàn trong lưu chứa và vi phạm về an toàn kỹ thuật của thiết bị cấp, chiết rót và chứa dầu.

Việc lưu trữ các loại vật liệu/ chất thải dễ bắt lửa như các loại bao bì giấy, rác thải, chất thải nhiễm dầu... có thể dẫn đến cháy khi gặp lửa. Ngoài ra, sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa giông. Do đó, việc thiết kế và lắp đặt hệ thống điện tại các khu vực đặc thù (có khả năng xảy ra cháy) sẽ được tính toán và

sử dụng thiết bị hợp lý.

Căn cứ vào mặt bằng, nguyên liệu – thành phẩm của nhà máy, các điểm phát sinh nguy cơ cháy nổ đối với nhà máy được đánh giá như sau:

Bảng 3.37. Đánh giá nguy cơ cháy nổ tại Nhà máy

TT	Điểm nguy cơ	Nguyên nhân	Đánh giá	Phạm vi không gian/thời gian bị ảnh hưởng
1	Nhà xưởng sản xuất	Cháy do chập điện; sự cố thiết bị	Khả năng xảy ra sự cố là khá cao. Đây là tình huống xảy ra cháy phức tạp nhất do nguy cơ đám cháy nhanh chóng lan sang các khu vực khác rất cao.	Khu vực nhà máy Khu vực dân cư xung quanh Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.
2	Kho hóa chất	Cháy do chập điện, do đổ tràn hóa chất dễ cháy, do hóa chất bắt lửa... Do vi phạm về PCCC trong nhập kho, lưu chứa và sử dụng hóa chất	Khả năng xảy ra sự cố cao. Nguy cơ cháy thường do hóa chất lỏng dễ cháy bắt lửa. Đám cháy có khả năng lan theo bề mặt chất lỏng. Tình huống cháy phức tạp do có khả năng phát sinh chất độc do tương tác hóa chất. Phương án chữa cháy phải tính tới chất chữa cháy và cách thức chữa cháy đặc thù.	Dọc theo tuyến đường vận chuyển (đặc biệt tuyến đường vào nhà máy). Tuyến đường đi qua các thôn dân cư gần nhà máy. Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.
3	Khu lò đốt	Sự cố điện, sự cố lò đốt.	Khả năng xảy ra sự cố cao. Nếu cháy, nổ bên trong khu lò đốt, phạm vi đám cháy sẽ bao trùm toàn bộ khu lò hơi.	Khu vực nhà máy Khu dân cư xung quanh Trong suốt quá trình vận hành của Nhà máy.

Vấn đề cháy nổ là một trong những vấn đề ưu tiên hàng đầu của Nhà máy trong suốt giai đoạn vận hành. Vì vậy, Công ty cần đặc biệt quan tâm tới vấn đề này và áp dụng các biện pháp phòng ngừa, kiểm soát và ứng phó phù hợp.

(4). Sự cố lò đốt

Các sự cố trong quá trình vận hành lò đốt như sau:

Nguyên nhân:

- Sự cố tại khu vực tiếp nhận rác:

+ Sự cố ứ đọng rác: Dự án xây dựng bể chứa rác đủ để lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt trong 07 - 08 ngày do đó trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc bảo trì sẽ không gây ra ứ đọng chất thải rắn sinh hoạt chưa xử lý hết. Trong quá trình vận hành những vấn đề yếu tố xã hội khi tăng tải lượng thu nhận chất thải rắn sinh hoạt khiến cho dung tích bể chứa không đủ để chứa đựng lượng chất thải rắn sinh hoạt chờ đến hoặc sự cố kỹ thuật lò đốt; hoặc quá trình duy tu, bảo dưỡng thiết bị diễn ra dài ngày khiến cho tốc độ xử lý không đáp ứng được khối lượng chất thải rắn sinh hoạt vận chuyển về nhà máy khiến cho lượng rác bị tồn ứ lâu ngày. Lượng chất thải rắn sinh hoạt ứ đọng trong bể chứa và các điểm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra khí thải độc

hại, bốc mùi hôi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vận hành nhà máy, và người dân cùng mỹ quan thành phố.

- Sự cố hệ thống điều khiển lò đốt tự động, lò đốt bị hư hỏng, ngưng hoạt động và buồng đốt thứ cấp không hoạt động.

- Sự cố ghi lò đốt: Bất kì tấm ghi dạng trượt hoặc tấm ghi dạng lật nào (có thể là cùng một bên) không đến vị trí hoặc bị kẹt; Ghi lò vận hành không theo quy luật hoặc không đến vị trí; Trong quá trình vận hành ghi lò có phát ra âm thanh bất thường,...

- Trường hợp sự cố hỏng hóc lò đốt, dừng đốt chất thải rắn sinh hoạt đến khi xử lý xong lò đốt. Căn cứ vào những ưu, tính năng của lò đốt Martin và chất lượng tốt, tỷ lệ phát sinh sự cố đánh giá tương đối thấp.

- Phạm vi tác động: khu vực nhà máy và lân cận.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân vận hành nhà máy.

(5). Sự cố lò hơi

Nồi hơi là một thiết bị áp lực có áp suất rất lớn, bên cạnh đó nguồn hơi nước với lượng nhiệt cực lớn bên trong nồi hơi là những nguy cơ có thể gây ra các nguy hiểm không lường trước được nếu không tuân thủ các quy tắc vận hành an toàn.

Nguyên nhân

Các sự cố có thể gặp trong quá trình vận hành lò hơi bao gồm:

- Sự cố lò hơi bị cạn nước quá mức;
- Sự cố lò hơi bị tràn nước;
- Sự cố bộ phận chịu áp của lò hơi bị xì hơi;
- Sự cố hư hại ống thủy và áp kế của lò hơi;
- Sự cố hỏng van nước cấp của lò hơi;
- Sự cố hỏng van xả đáy lò hơi;
- Sự cố sứt vách lò hơi;
- Sự cố bơm cấp nước lò hơi bị hỏng;
- Quạt điều tiết không khí lò hơi bị hư hại.
- Hệ thống điều khiển, cảm ứng bị lỗi không hoạt động;
- Lưu lượng chất lượng nước cấp không đảm bảo,...

- Sự cố nổ lò hơi: Trong một số trường hợp, khi hoạt động nếu người vận hành bất cẩn không tuân theo các quy định sử dụng làm cho áp suất trong nồi hơi quá cao, áp lực bên trong quá lớn sẽ rất dễ dẫn đến tình trạng nổ vỡ nồi hơi gây nguy hiểm cho người lao động. Mặt khác, nếu trong quá trình hoạt động nồi hơi không được cung cấp đầy đủ lượng nước sẽ làm cho áp suất trở nên quá tải từ đó có thể dẫn đến các vụ nổ cực lớn gây nguy hiểm cho người lao động cũng như thiệt hại nhiều về tài sản.

- Bên cạnh đó, các sự cố xì hơi, rò rỉ nồi hơi có thể xảy ra bất cứ lúc nào, nếu người vận hành không có kiến thức chuyên môn sẽ khó có thể khắc phục từ đó làm ảnh hưởng đến năng suất công việc, thậm chí gây ra các tai nạn lao động nghiêm trọng khác. Ngoài ra, khi làm việc tại khu vực nồi hơi, nếu không cẩn thận chạm vào các bộ phận dẫn nhiệt sẽ gây bỏng rất nặng bởi nhiệt độ của nó vô cùng cao.

Nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố lò hơi như trình bày tại ý 5, mục 3.2.2.3, Chương 3;

Phạm vi tác động: khu vực lò hơi và lân cận thuộc nhà máy.

Đối tượng chịu tác động: công nhân vận hành nhà máy.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy được thiết kế để xử lý nước thải từ các nguồn khác nhau của nhà máy, đảm bảo đáp ứng được các Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành trước khi tái sử dụng hoặc thải ra môi trường bên ngoài. Hệ thống xử lý nước thải phải được thiết kế có độ tin cậy cao và khả năng làm việc của thiết bị ổn định trong suốt các năm vận hành của nhà máy.

Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện bố trí 02 hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý (HTXL) nước rỉ rác và hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT) công nghiệp (sản xuất).

Sơ đồ nước thải rỉ rác và công nghiệp của Nhà máy như sau:

a. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm: nước thải sinh hoạt từ phòng vệ sinh ở văn phòng nhân viên và khu nhà bếp, ngoài ra có 2 lượng nhỏ từ phòng thí nghiệm. Theo tính toán ở mục 3.2.1, Chương 3 thì khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 6,0 m³/ngày.

Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh và nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn. Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và theo đường ống dẫn đưa tới trạm xử lý nước rỉ rác của nhà máy. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được nhà máy thuê xe hút hầm cầu chở đi đúng nơi quy định.

- Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại:
- + Không được thấm vào đất và nước ngầm.
- + Thể tích hợp lý.
- Tính toán sơ lược bể tự hoại:
- + Thể tích phân chứa nước:

$$W_n = K \times Q$$

Trong đó:

K: Hệ số lưu lượng, K = 2,5

Q: Lưu lượng nước thải trung bình vào bể tự hoại/ngày đêm (được tính bằng 80% tổng lượng nước thải sinh hoạt), Q = 6,0 x 70% = 4,2m³/ngày

$$\rightarrow W_n = 4,2 \times 2,5 = 10,5m^3$$

- + Thể tích phân bùn:

$$W_b = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, a = 0,5 lít/ngày

b: Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy, b = 0,7

c: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho

cặn tươi, $c = 1,2$

T: Thời gian tích lưu trong bể tự hoại, $t = 180 - 360$ ngày (chọn $t = 180$ ngày)

P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

P_2 : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P_2 = 90\%$

N: Số người tại dự án, $N = 60$ người

$$\rightarrow W_b = 0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times 60 \times 180 \times (100 - 95) / [1000 \times (100 - 90)] = 2,26 \text{ m}^3$$

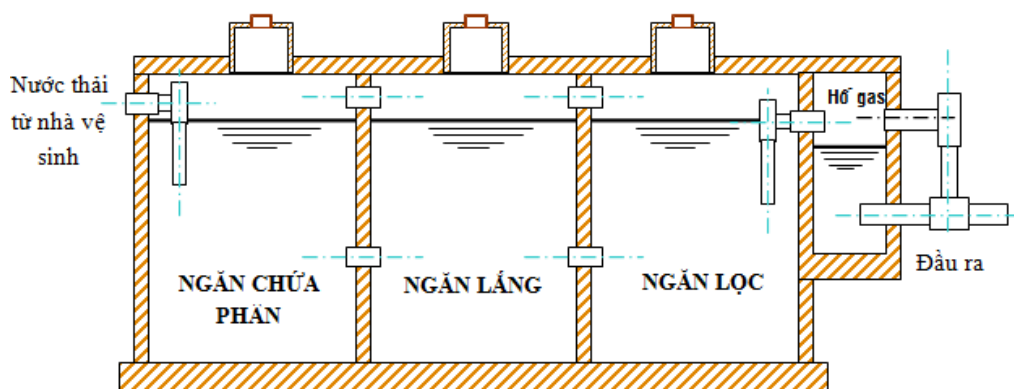
Như vậy, thể tích bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 10,5 + 2,26 = 12,76 \text{ m}^3 \approx 13 \text{ m}^3$$

Dự án lựa chọn xây dựng 01 hầm tự hoại, thể tích bể là 13 m^3 , kích thước bể là $H \times b \times L = 3,5 \times 2,5 \times 1,5 \text{ m}$.

Bể tự hoại được xây dựng tại khu nhà vệ sinh của Nhà máy để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh (vị trí thể hiện trên bản vẽ mặt bằng khu nhà làm việc đính kèm phụ lục).

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng bể tự hoại sẽ được đưa tới trạm xử lý nước rỉ rác của nhà máy.



Bảng 3.38. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

b. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sản xuất

Nước thải công nghiệp (sản xuất) chủ yếu bao gồm:

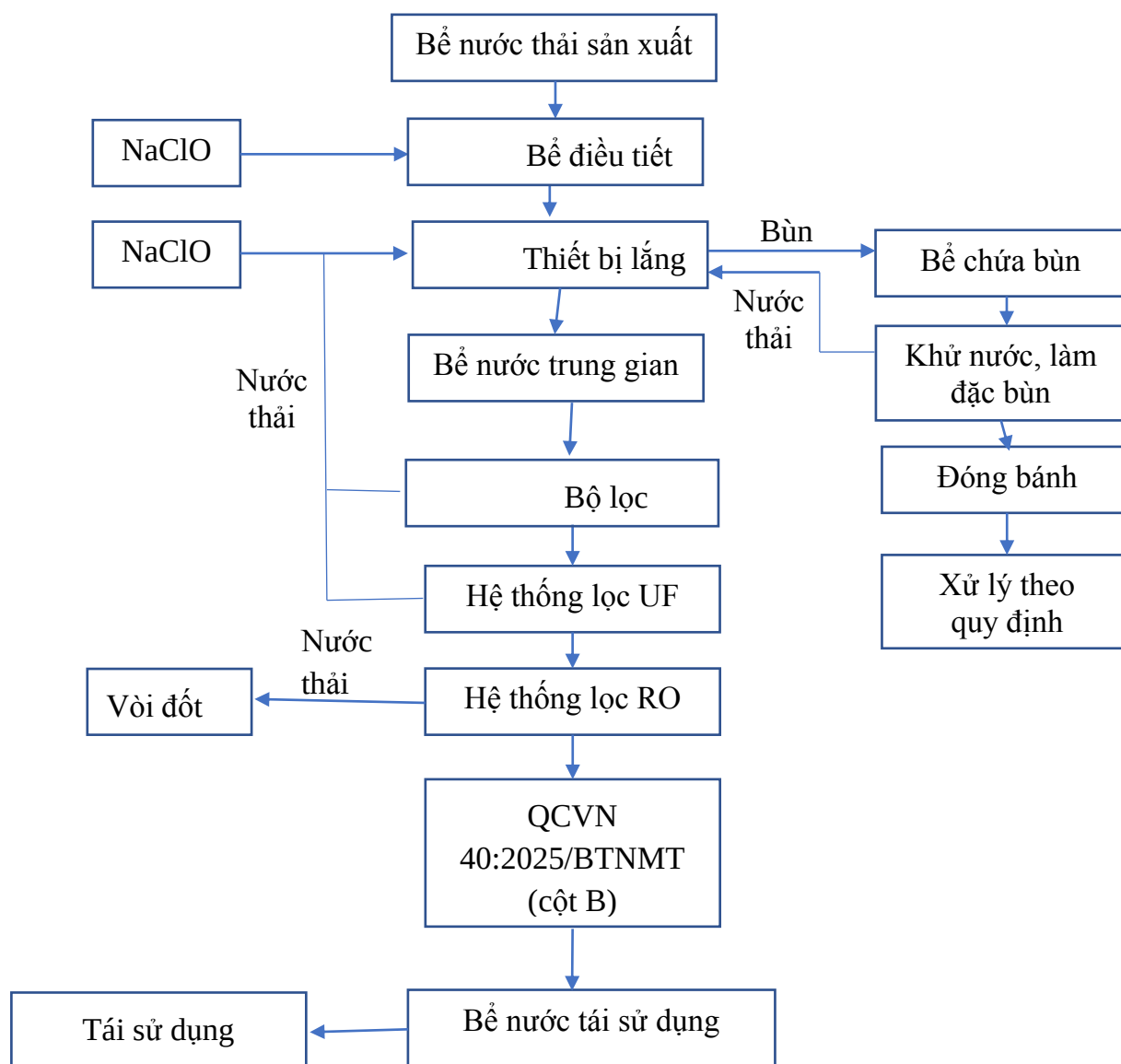
- Nước xả từ tháp giải nhiệt (nước xả đáy tháp làm mát) khoảng $183 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;
- Nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng (nước xả đáy lò hơi, nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng) khoảng $67 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Nước xả lò hơi khoảng $20,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
- Nước thải khác từ nhà máy chính (nước xả động từ hệ thống khác) khoảng $10 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Tổng lượng nước thải thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp khoảng $280,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng là pH, TSS, CaCO_3 , MgCO_3 ,... như nêu tại bảng 3-26.

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất nhà máy được thiết kế để xử lý nước thải đạt được các tiêu chuẩn môi trường hiện hành (QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) trước khi tái sử dụng.

Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của nhà máy bao gồm các quy trình: **“tiền xử lý + thiết bị siêu lọc UF + thẩm thấu ngược RO”**, nước sau bộ xử lý thẩm thấu ngược RO trở thành nước sạch, sau đó được bơm tuần hoàn tái sử dụng về bể thu nước làm mát.

Quá trình xả bùn từ bể lắng: Bùn từ bể lắng → Bơm bùn → Bể cô đặc → Bơm bùn → Máy khử nước → bùn đóng bánh → xử lý theo quy định.



Bảng 3.39. Quy trình xử lý nước thải công nghiệp

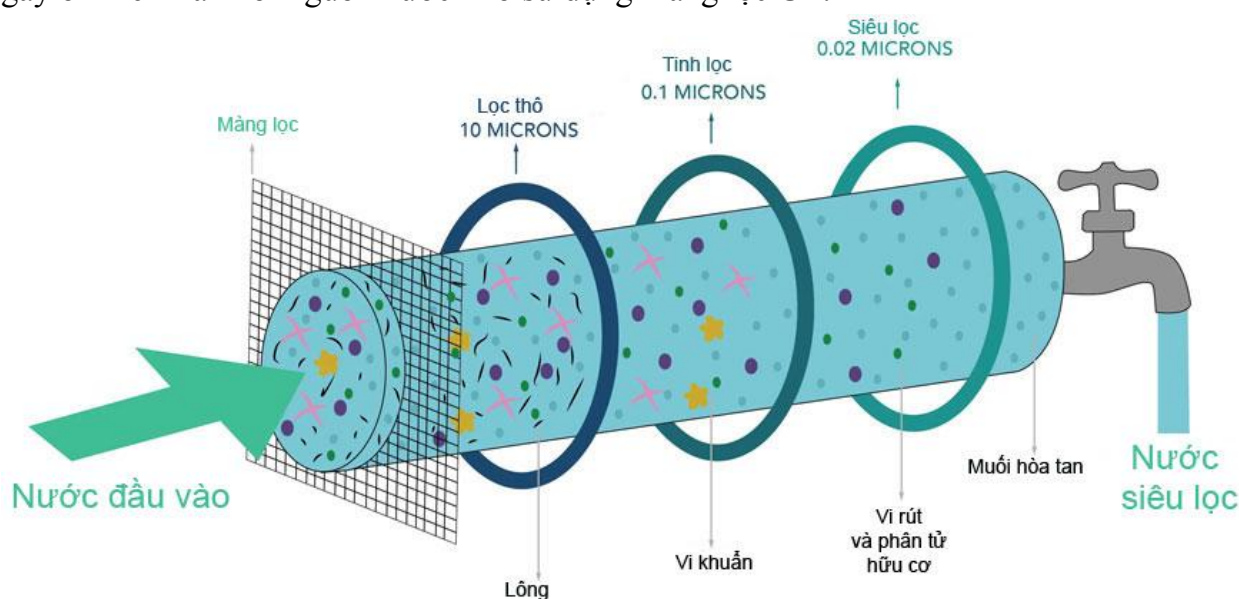
Thuyết minh quy trình:

Từ bể chứa nước thải sản xuất, nước thải được dẫn tới bể điều tiết, tại đây hóa chất ức chế và chất diệt nấm được đưa vào dòng nước thải. Sau đó, nước thải từ bể điều tiết được dẫn sang thiết bị lắng. Tại đây hóa chất điều chỉnh pH và chất keo tụ được đưa vào dòng nước thải. Dưới tác động của máy khuấy trộn đặt trong bể, nước thải và các hóa chất được xáo trộn và diễn ra các phản ứng hóa học, hình thành nên các hạt keo kích thước nhỏ. Thiết bị đo pH lắp đặt điều khiển bơm định lượng hóa chất điều chỉnh pH đưa vào bể, đảm bảo pH trong ngăn keo tụ trong khoảng 5,5-7,5, tạo điều kiện tối ưu cho

phản ứng keo tụ. Sau đó, một loại polymer cao phân tử được hòa trộn vào để hỗ trợ cho quá trình tạo bông để tạo ra hạt bông keo có kích thước lớn hơn, làm tăng khả năng lắng của hạt keo.

Sau đó, nước thải được đưa sang bể lắng. Bể có chức năng tách bùn hóa lý và nước. Bể Lắng được thiết kế nhằm mục đích tách loại bông bùn hóa lý ra khỏi nước sau xử lý bằng quá trình lắng trọng lực. Bể Lắng được chia làm 3 phần: Phần nước trong, phần lắng & phần chứa bùn. Nước đưa vào ống trung tâm rồi từ đó phân phối đều khắp bể. Dưới tác dụng của trọng lực và tầm chắn hướng dòng các bông bùn hóa lý lắng xuống đáy, nước trong di chuyển lên trên. Phần nước trong sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn tiếp tục chảy sang hệ thống UF. Bùn được lắng xuống dưới đáy bể, bơm vào Bể Chứa Bùn & được ép định kỳ.

Công nghệ lọc UF (Ultra Filtration hay siêu lọc) là công nghệ phân tách các chất gây ô nhiễm ra khỏi nguồn nước nhờ sử dụng màng lọc UF.



Hình 3.4. Nguyên lý công nghệ siêu màng lọc Ultrafiltration

Với kích thước từ 0,1~0,001micron (μm) màng lọc UF có thể lọc sạch các tạp chất có kích thước nhỏ hơn cả vi khuẩn, loại bỏ dầu, mỡ, hydroxit kim loại, chất keo, nhũ tương, chất rắn lơ lửng, và hầu hết các phân tử lớn từ nước và các dung dịch khác như (phần hoa, tảo, kí sinh trùng, virus, và vi trùng gây bệnh,...) và đặc biệt là có thể triệt tiêu được vi khuẩn tới 99,9%, dường như không còn vi khuẩn, tuy nhiên gần như không làm thay đổi tính chất hóa học của nước. Các phân tử có kích thước lớn hơn như các loại tạp chất, virus, vi khuẩn sẽ bị giữ lại, không theo dòng nước qua hệ thống lọc RO.

Sử dụng hệ thống lọc UF để bảo vệ cho hệ thống lọc RO vì nước sau khi lọc màng UF đã gần như không còn vi khuẩn, cặn siêu nhỏ, tuy nhiên gần như không làm thay đổi tính chất hóa học của nước. Màng lọc RO lúc này được làm việc trong môi trường sạch hơn và sẽ có tuổi thọ cao hơn.

Sau đó nước tiếp tục qua hệ thống lọc RO, sau khi qua hệ thống lọc RO có thể loại bỏ đến 97% tổng chất rắn hòa tan (TDS) và 95% chất hữu cơ và đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B). Nước sau xử lý được lưu giữ tại bể chứa để tái sử dụng, một

phần được đưa về tháp giải nhiệt, một phần được sử dụng cho xử lý tro bay, làm mát xi. Danh mục các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất như dưới đây:

Bảng 3.40. Danh mục các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

STT	Hạng mục	Thông tin kỹ thuật
1	Bể thu nước thải công nghiệp	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100% Thời gian lưu nước: 1 ngày Thể tích bể: 350 m ³
2	Bơm nước thải công nghiệp	Kiểu: Ly tâm Cấu hình: 2 x 100%
3	Thiết bị lọc làm sạch	Kiểu: màng Cấu hình: 2 x 100%
4	Thiết bị siêu lọc UF	Kiểu: màng Cấu hình: 2 x 100%
5	Bể UF	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100%
6	Hệ thống thẩm thấu ngược RO	Kiểu: Modul Cấu hình: 2x 100%
7	Bể nước sạch	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100%
8	Các thiết bị bơm áp lực khác	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024

c. Hệ thống xử lý nước rỉ rác

❖ Tính chất nước thải:

Tổng lượng nước thải thu gom về hệ thống xử lý nước rỉ rác khoảng 246,0 m³/ngày đêm gồm: Nước rỉ rác phát sinh từ bể chứa rác khoảng 152 m³/ngày đêm; nước thải từ vệ sinh cầu cân khoảng 4 m³/ngày đêm; nước thải từ vệ sinh xe rác, vệ sinh sàn đỡ rác khoảng 6 m³/ngày đêm; nước thải từ phòng thí nghiệm khoảng 2,0 m³/ngày đêm; nước thải sinh hoạt khoảng 9,5 m³/ngày đêm; bùn và nước thải từ hệ thống xử lý nước cấp khoảng 27,5 m³/ngày đêm; dự phòng nước mưa và các nguồn nước rỉ rác khác khoảng 45 m³/ngày đêm (không thường xuyên). Dự án xây dựng hệ thống xử lý nước rỉ rác có công suất 300 m³/ngày đêm.

Nước rỉ rác có nồng độ chất hữu cơ lớn, với hàm lượng nitơ amoniac cao. Bên cạnh COD_{Cr}, BOD₅, SS, NH₄⁺-N, nước rỉ cũng có chứa các chất gây ô nhiễm nghiêm trọng như các hydrocacbon thơm dẫn xuất halogen, các kim loại nặng và vi rút. Các đặc tính chất lượng của nước rỉ rác đô thị như sau:

Bảng 3.41. Chất lượng nước đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung thiết kế

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chất lượng đầu vào
1	COD	mg/l	60.000
2	BOD ₅	mg/l	30.000
3	NH ₄ -N	mg/l	2.000
4	Tổng N	mg/l	2.500
5	SS	mg/l	15.000

❖ **Quy chuẩn đáp ứng:**

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn hiện hành (QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) được gom về Bể chứa trong khuôn viên nhà máy sau đó thải ra nguồn tiếp nhận.

❖ **Lựa chọn công nghệ**

Dựa trên các đặc điểm của nước rỉ rác, quy chuẩn đáp ứng, so sánh các phương pháp và quy trình xử lý nước thải, các nguyên tắc lựa chọn công nghệ xử lý nước rỉ rác như sau:

- Xem xét khía cạnh kinh tế và bảo vệ môi trường của các phương pháp sinh học, hầu hết các chất ô nhiễm hữu cơ (COD) và nitơ amoniac trong nước rỉ rác nên được phân hủy và loại bỏ bằng phương pháp sinh học để tránh xảy ra quá trình chuyển đổi chất ô nhiễm thứ cấp.

- Đối với nước thải của dự án này, do nồng độ chất ô nhiễm hữu cơ cao và khả năng phân hủy sinh học tốt, nên phù hợp để áp dụng kết hợp quá trình kỵ khí và hiếu khí, ví dụ như kỵ khí là quá trình tiền xử lý, được đặt trước phần quy trình xử lý hiếu khí, có thể giảm tải hiệu quả các chất ô nhiễm hữu cơ và giảm chi phí cho quá trình xử lý hiếu khí tiếp theo.

- Kết hợp với các yêu cầu xả thải của dự án, tính ổn định của nước thải từ quá trình sinh học tương đối kém, không thể đáp ứng nhu cầu. Do đó, các chất ô nhiễm còn lại sau khi xử lý quá trình sinh học phải được xử lý bằng cách kết hợp các phương pháp vật lý như công nghệ màng. Cuối cùng, kết hợp quy trình xử lý nước thải của dự án được xác định là “**Kỵ khí + phản ứng sinh học màng (MBR) + thẩm thấu ngược RO (lọc quay STRO) + thẩm thấu ngược RO (lọc muối SWRO)**”. Thông qua xử lý giảm DTRO, tổng sản lượng nước của hệ thống không dưới 75%, và chất cô đặc cuối cùng được tái sử dụng để chuẩn bị bùn vôi.

Như vậy, quy trình xử lý nước rỉ rác được đề xuất như sau: “**Kỵ khí + phản ứng sinh học màng (MBR) + thẩm thấu ngược RO (lọc quay STRO) + thẩm thấu ngược RO (lọc muối SWRO)**”.

Bảng 3.42. Các thông số thiết kế hệ thống xử lý nước thải và hiệu quả xử lý theo từng thông số thiết kế của hệ thống và hiệu suất xử lý tại từng công đoạn

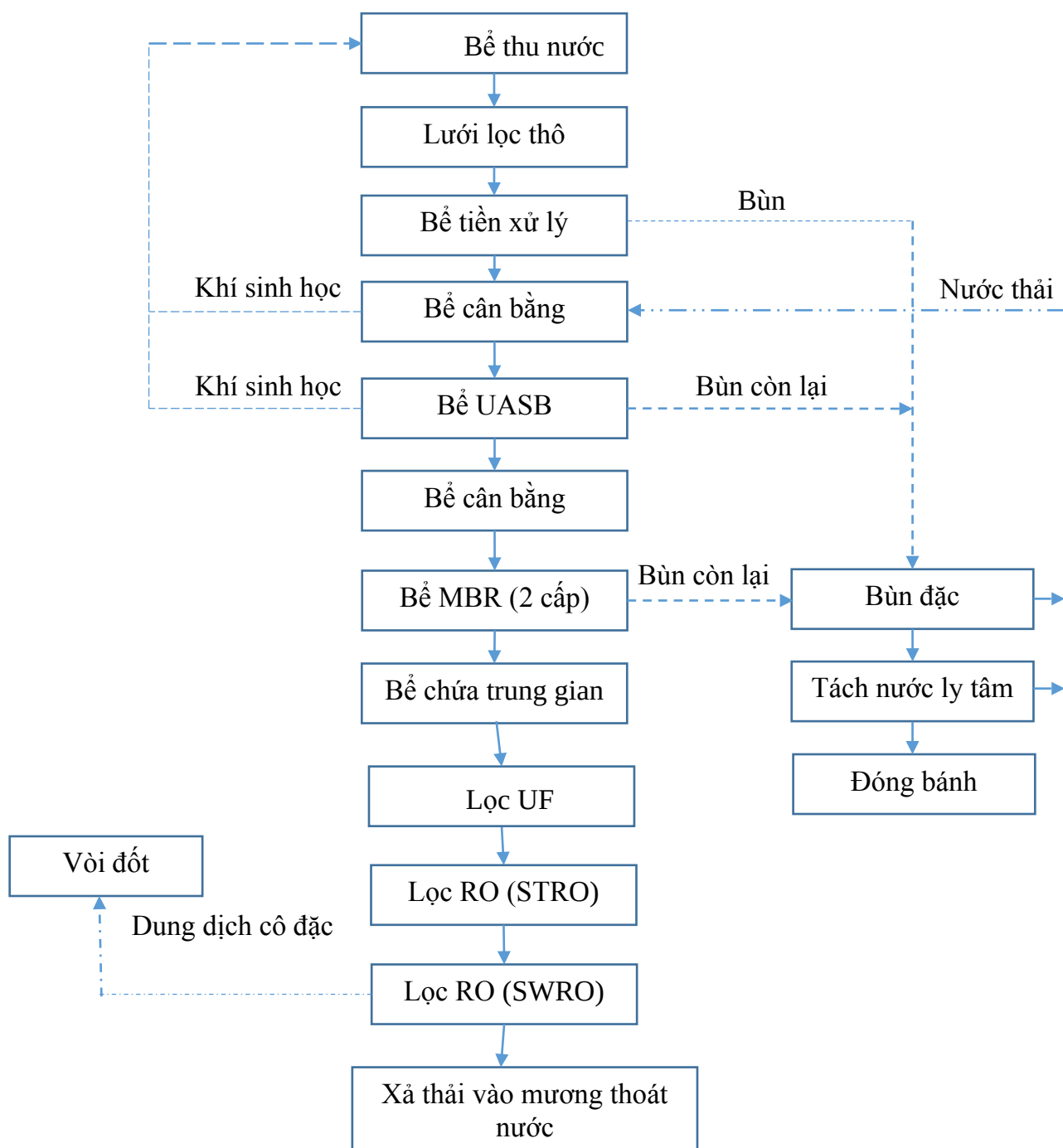
Mô đun	Mô tả	COD (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	Tổng N (mg/l)	SS (mg/l)
Nước rỉ rác						
Tiền xử lý	Đầu vào	60.000	30.000	2.000	2.500	15.000
	Đầu ra	54.000	27.000	2.000	2.500	12.000
	Hiệu suất xử lý	10%	10%	0%	0%	20%
UASB	Đầu vào	54.000	27.000	2.000	2.500	12.000
	Đầu ra	10.800	5.400	2.000	2.500	7.200

Mô đun	Mô tả	COD (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	Tổng N (mg/l)	SS (mg/l)
	Hiệu suất xử lý	80%	80%	0%	0%	40%
Hệ thống MBR	Đầu vào	10800	5400	2.000	2.500	7.200
	Đầu ra	756	378	40	125	0
	Hiệu suất xử lý	93%	93%	98%	95%	100%
Hệ thống STRO	Đầu vào	756	378	40	125	0
	Đầu ra	113,4	56,7	8	25	0
	Hiệu suất xử lý	85%	85%	80%	80%	100%
Hệ thống RO	Đầu vào	113.4	56,7	8	25	0
	Đầu ra	5,67	2,84	0,8	2,5	0
	Hiệu suất xử lý	95%	95%	90%	90%	100%

Ghi chú: Bảng trên là hiệu quả có thể đạt được của công nghệ, không phải là tiêu chuẩn xả thải.

❖ **Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý:**

Theo chất lượng nước rỉ rác, đặc điểm nước và yêu cầu xử lý, cùng với cơ sở về kinh nghiệm vận hành nhà máy đốt rác, dự án sử dụng quy trình công nghệ “**tiền xử lý + bể phản ứng UASB + phản ứng sinh học màng (MBR với A/O hai cấp) + lọc UF + thẩm thấu ngược RO (lọc quay STRO) + thẩm thấu ngược RO (lọc muối SWRO)**” để xử lý nước rỉ rác, nước thải sau xử lý có thể đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn Tái sử dụng nước thải đô thị - Tiêu chuẩn chất lượng nước cho sử dụng trong công nghiệp. Sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường (QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)), nước sẽ được dẫn về hồ điều hòa trong khuôn viên nhà máy để thải ra môi trường.



Hình 0-1: Quy trình xử lý nước rỉ rác

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nước rỉ rác từ bể chứa rác, nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải từ PTN), nước thải vệ sinh từ các khu vực như cầu cân, khu dỡ rác, xe chở rác, nước mưa và các nguồn nước rò rỉ khác,... được thu gom về bể chứa nước rỉ rác. Nước rỉ rác từ bể chứa rác được tách rác bằng tấm chắn rác. Tuy nhiên do mắt lưới của tấm chắn rác rộng, nước rỉ rác sẽ mang theo các hạt chất rắn lơ lửng kích thước lớn như là phế liệu giấy, túi nhựa, vụn gỗ, sợi và các hạt mịn. Nếu không có quá trình tiền xử lý khử các cặn trước khi vào bể cân bằng, chúng sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới vận hành quy trình tiếp theo. Do vậy nước từ bể chứa nước rỉ rác được dẫn qua bể tiền xử lý. Tại bể tiền xử lý nước thải sẽ được loại bỏ chất rắn lơ lửng kích thước lớn rồi đưa qua bể cân bằng.

Tại bể cân bằng, bể có chức năng đồng nhất nồng độ và ổn định lưu lượng nước

thải, tại đây có lắp máy làm thoáng làm nhiệm vụ khuấy trộn tránh đóng cặn, đồng nhất các loại nước thải và cấp oxy vào nước thải tránh quá trình phân hủy kỵ khí, gây mùi hôi. Sau đó nước thải được đưa sang bể UASB.

Tại bể UASB, nước thải được phân phối theo hướng từ dưới lên và đi qua lớp bùn kỵ khí. Nước sẽ được điều chỉnh pH đảm bảo duy trì ở 6,6 - 7,6 đảm bảo tốt duy trì cho quá trình phát triển của vi sinh vật kỵ khí. Nước thải cấp vào bể UASB với vận tốc từ 0,6 – 0,9m. Khi đó hỗn hợp bùn và nước thải sẽ được tiếp xúc nhau và phát triển sinh khối bằng cách vi sinh vật sử dụng các chất ô nhiễm và tạo thành CH_4 và CO_2 . Lượng khí này sẽ được bám dính vào bùn và cùng với khí tự do nổi lên trên bề mặt. Nhằm tách lượng khí ra khỏi nước sau xử lý người ta đặt các tấm vách nghiêng. Tại đây sẽ xảy ra hiện tượng tách pha khí - lỏng - rắn. Bùn sau đó sẽ được lắng xuống do tách hoàn toàn khí và được bơm sang bể chứa bùn để xử lý. Nước thải theo màng tràn dẫn đến bể xử lý tiếp theo.

Nước ra khỏi bể UASB có thể chứa một ít bùn kỵ khí, do đó nước thải được đưa qua bể cân bằng để lắng phần bùn còn lại. Một phần bùn lắng chảy trở lại bể UASB và phần còn lại được bơm sang bể chứa bùn để xử lý. Nước thải được dẫn sang bể MBR.

Tại bể MBR nước thải được thấm xuyên qua màng lọc vào ống mao dẫn từ những lỗ nhỏ kích thước từ 0,01 - 0,2 μ m. Qua màng này, nước sạch sẽ được lọc ra trong khi các tạp chất rắn, chất hữu cơ, vô cơ,... đều sẽ được giữ lại. Nước sạch sau đó được dẫn vào bể chứa để tiếp tục xử lý.

Sau khi qua bể MBR, BOD, nitơ amoniac và chất rắn lơ lửng của nước thải được xử lý đã đạt hoặc gần đạt tiêu chuẩn xả thải. Tuy nhiên, COD, độ mặn và sắc độ của chất hữu cơ khó phân hủy vẫn vượt quá tiêu chuẩn. Do đó, nước thải được tiếp tục xử lý bằng hệ thống lọc UF, hệ thống lọc RO để loại bỏ các chất hữu cơ khó phân hủy, sắc độ và độ mặn.

Nước thải sau đó được dẫn qua hệ thống lọc RO (lọc quay STRO) và lọc RO (lọc muối SWRO). Màng lọc RO có nguyên lý hoạt động dựa trên cơ chế chuyển động của các phân tử nước nhờ áp lực nén của máy bơm. Từ đó, tạo ra một dòng chảy cực mạnh đẩy các thành phần hóa học, tạp chất, kim loại, ion kim loại, vi khuẩn, virus,... có trong nước chuyển động vắng ra vùng có áp lực thấp hơn. Lúc này, khi nguồn nước đi vào một đầu của lõi lọc, phần nước tinh khiết sẽ đi qua màng RO và chảy vào ống nước sạch trung tâm. Còn các chất bẩn và ion kim loại sẽ chảy ra đầu lõi lọc còn lại.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) được dẫn tới bể chứa và xả thải ra môi trường qua mương thoát nước dọc đường Hoàng Văn Thái.

❖ Phương án xử dụng nước thải sau xử lý

Tổng mỗi ngày có khoảng 246,0 m³/ngày nước thải rỉ rác và nước thải sinh hoạt, vệ sinh phải xử lý. Nước sau xử lý được sử dụng như sau: 37 m³/ngày nước cô đặc được dẫn về lò đốt đốt cùng chất thải; 14,0 m³/ngày bùn thải được khử nước bởi quá trình ly tâm và độ ẩm được giảm xuống dưới 80%, đóng bánh và đưa về lưu trữ tại kho lưu trữ cùng tro bay đóng rắn trước khi đưa đi xử lý; 195 m³/ngày nước thải sau xử lý được thải ra môi trường vào kênh Thương Phế Bình.

Vị trí xả tại kênh thoát nước Thương Phế Bình, phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long

Lượng bùn dư thừa được tạo ra bởi Hệ thống kỵ khí, Hệ thống MBR được khử nước bởi quá trình ly tâm và độ ẩm được giảm xuống dưới 80% trước khi đưa trở lại lò đốt để đốt.

Bảng 0-1: Danh mục các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải rắn

STT	Hạng mục	Thông tin kỹ thuật
1	Bể thu nước rỉ rác	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100% Thời gian lưu nước: 1,5 ngày Thể tích bể: 400 m ³
2	Bể tự hoại	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100% Thời gian lưu nước: 2,5 ngày Thời gian lưu nước: 20m ³
3	Bể xử lý kỵ khí USAB	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100%
4	Bể trung gian (Bể cân bằng)	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100%
5	Bể thu nước sạch	Kiểu: Tiết diện chữ nhật, BTCT, bể ngầm Cấu hình: 1 bể x 100%
7	Hệ thống thẩm thấu ngược RO	Kiểu: Modul Cấu hình: 2 bể x 100%
8	Các bể thu nước và lắng đọng bùn khác	
9	Bơm nước rỉ rác	Kiểu: Ly tâm Cấu hình: 2 bể x 100% Công suất: 36 m ³ /h
10	Các thiết bị điện khác như quạt thổi, cánh khuấy, bơm áp lực.	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024

c. Biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng với hệ thống thu gom xử lý nước thải. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của nhà máy bao gồm hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên mái và hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn.

Đối với nước mưa trên mái công trình được thu gom bằng hệ thống máng xối và theo ống dẫn nước thoát vào mương thu gom nước mưa.

Nước mặt trong các khu vực nhà máy chính được thu gom theo các cống thoát nước bố trí ngầm dọc theo hệ thống đường giao thông nội bộ, riêng các khu vực nước mặt có khả năng nhiễm dầu được đưa vào các bể tách dầu để xử lý, sau đó tập trung theo các kênh thoát nước chính bố trí dọc theo hàng rào nhà máy chính thải ra ngoài. Các khu vực sẽ có độ dốc thiết kế theo độ dốc san nền của từng khu vực trong nhà máy đảm bảo việc thoát nước mặt thuận lợi.

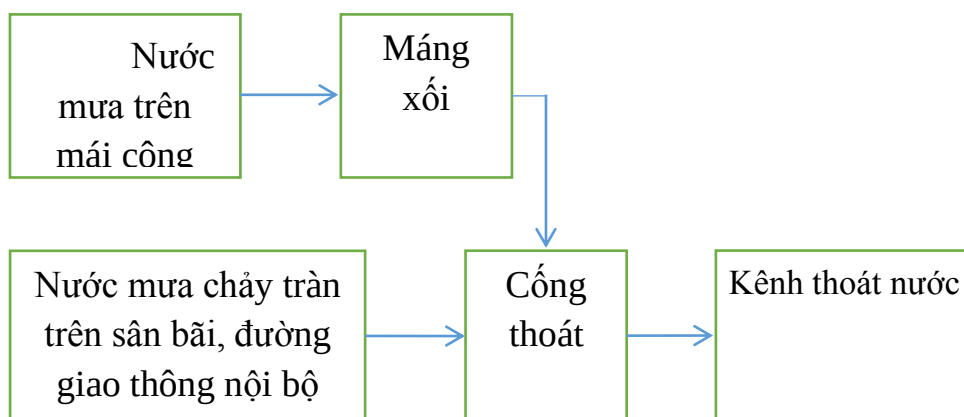
Hệ thống thoát nước mưa trên mái các toà nhà và xung quanh khu vực nhà máy. Nước mưa được thu lại bằng hệ thống đường ống và các hố ga bố trí xung quanh khu vực Nhà máy. Kích thước hố ga như sau:

- Hố ga thu trực tiếp: D x R x C: 1.100x 1.300 x 1.570 mm
- Hố ga GT60: D x R x C: 1.600 x 1.600 x 2.200
- Hố ga GT80: D x R x C: 1.600 x 1.800 x 2.450
- Hố ga GT 100: D x R x C: 2.100 x 1.800 x 2.660.

Dọc theo đường giao thông nhà máy bố trí mật độ hố ga khoảng 20-30m /1 hố.

Đường ống thu nước mưa bố trí trong mặt bằng nhà máy có D=800-1.000mm.

Nước mưa chảy tràn trong Nhà máy sau khi được tách rác và lắng sơ bộ sẽ được dẫn thoát vào kênh thoát nước dọc đường Hoàng Văn Thái, phường Hòa Khánh Nam, quận Liên Chiểu.



Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy

- Để giảm thiểu tác động tiêu cực do khí thải từ phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy, Công ty cổ phần môi trường Việt Nam sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xe chở rác thải đi vào nhà máy phải được đóng kín nhằm tránh rơi vãi rác trên đường, phát tán mùi hôi của rác, ảnh hưởng đến môi trường giao thông trên tuyến đường

vận chuyển.

- Xây dựng đường nội bộ hoàn chỉnh và tiến hành phân tuyến đường nội bộ để đảm bảo giao thông thông suốt. Tổ bảo vệ chịu trách nhiệm điều phối xe ra vào khu vực công bề tiếp nhận rác như không được có quá nhiều xe trong sảnh nhận rác gây ùn ứ, yêu cầu xe chờ rác dừng - đỗ đúng nơi quy định, nhất là trong thời gian chờ đổ rác;

- Quy định nội quy cho các phương tiện ra vào dự án như quy định tốc độ cụ thể đối với các phương tiện vận chuyển di chuyển trên tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án, yêu cầu tắt máy khi trong thời gian xe chờ...; Giới hạn tốc độ khi đi qua các khu dân cư (nhỏ hơn 40km/h).

- Bố trí phun tưới nước trên tuyến đường nội bộ những ngày khô nắng nhằm giảm thiểu bụi. Tần suất phun tưới nước tối thiểu 02 lần/ngày. Nguồn nước để phun tưới nước rửa đường nhằm giảm thiểu bụi trên tuyến đường giao thông nội bộ được lấy từ bể nước công nghiệp, có thể xem xét nguồn nước rỉ rác sau xử lý để tận dụng làm nước phun tưới trên đường nội bộ

- Sau khi đổ rác vào bể chứa, xe đi ra phải được tiến hành rửa sạch sẽ trước khi ra khỏi sảnh đổ rác nhằm hạn chế rác tồn đọng trên xe phân hủy bốc mùi hôi khi di chuyển.

- Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của Công ty, Công ty sẽ tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này;

- Trồng cây xanh cách ly xung quanh nhà máy và đảm bảo diện tích cây xanh để cải thiện điều kiện vi khí hậu;

- Toàn bộ tuyến đường nội bộ được nhựa và bê tông hóa để giảm thiểu tác động của bụi đến môi trường không khí.

b. Bụi, khí thải lò đốt

❖ Tính chất khí thải:

Khí thải sinh ra bởi quá trình đốt rác thải bao gồm các khí axit như NO_x , SO_x , HCl ,... các kim loại nặng như Hg, Pb, Cd và các chất ô nhiễm là hợp chất hữu cơ, chủ yếu là dioxin, furan và mùi hôi.

❖ Quy chuẩn đáp ứng:

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 61-MT:2016/BTNMT ($K_v = 0,6$), QCVN 19:2024/BTNMT (cột A); chỉ thị EU 75:2010 (EU Directive 75:2010).

❖ Lựa chọn công nghệ

Để giảm thiểu các tác động của khí thải từ hoạt động của lò hơi thì hệ thống lò hơi của Nhà máy đã được thiết kế tích hợp hệ thống thu gom và xử lý khí thải.

Khí thải sinh ra bởi quá trình đốt rác thải chủ yếu bao gồm: các chất gây ô nhiễm, khí axit, chẳng hạn như NO_x , SO_x , HCl ..., các kim loại nặng như Hg, Pb, Cd và các chất ô nhiễm là hợp chất hữu cơ, chủ yếu là dioxin, furan và mùi hôi. Để ngăn chặn sự xuất hiện của tình trạng ô nhiễm thứ cấp, cần xử lý khí thải.

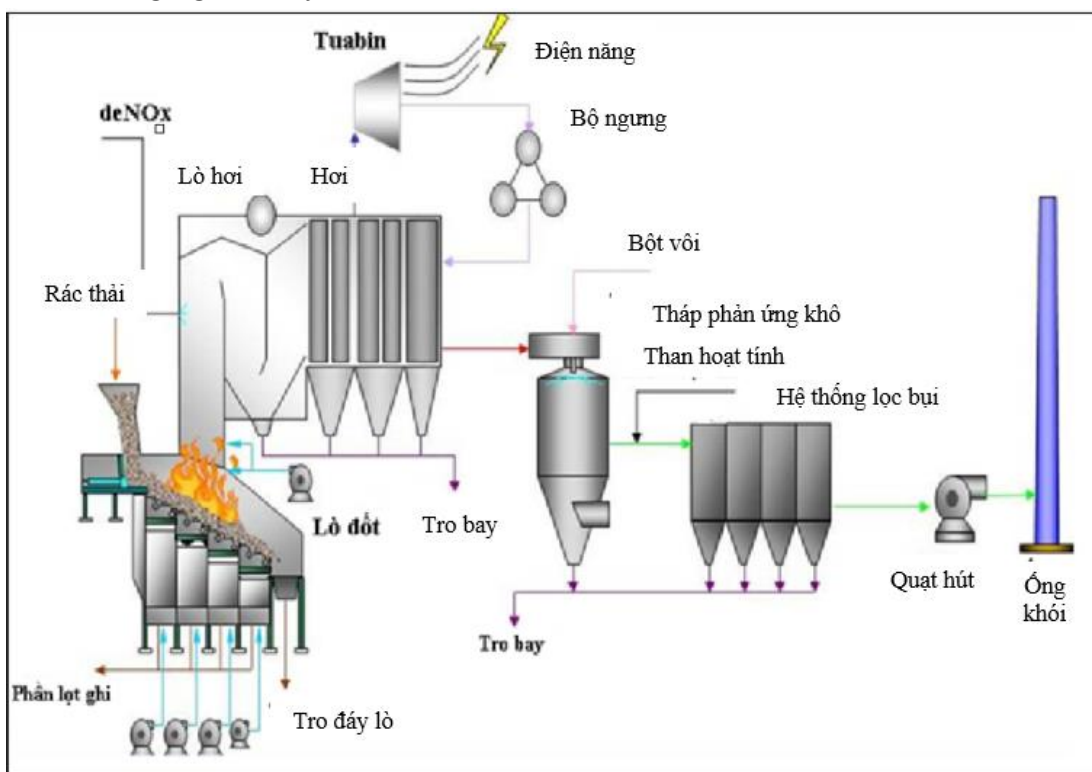
Quá trình trình cháy của rác trong buồng đốt sẽ sinh ra các chất khí thải ô nhiễm môi trường mà thành phần chính là bụi, axit, dioxin, kim loại nặng. Các thành phần này sẽ bay theo khói, nếu thải ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm và làm ảnh hưởng đến môi trường sống của con người. Vì thế khí thải sẽ phải xử lý trước khi được thải ra ngoài môi trường. Khí sẽ phải đạt được chất lượng theo tiêu chuẩn về môi trường sau khi qua hệ thống xử lý khói và sẽ theo ống khói thoát ra ngoài môi trường.

Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải $\rightarrow$ khử NO_x bằng NH_3 (công nghệ khử không xúc tác SNCR) $\rightarrow$ lò hơi $\rightarrow$ phun bột vôi Ca(OH)_2 để xử lý khí axit (công nghệ khô) $\rightarrow$ phun than hoạt tính để xử lý dioxin/furan $\rightarrow$ thiết bị lọc bụi túi vải $\rightarrow$ quạt hút $\rightarrow$

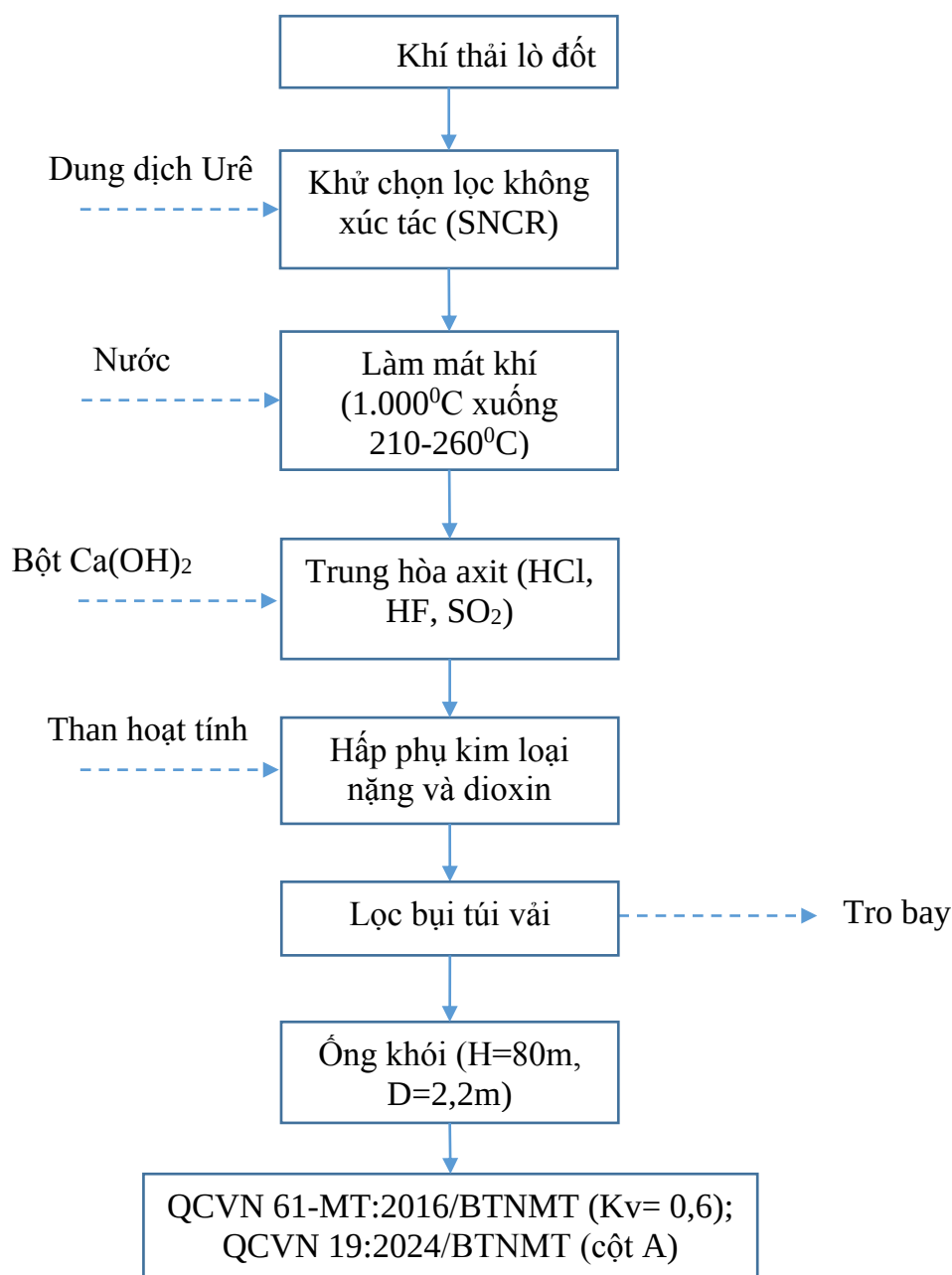
ống khói cao 80 m.

Hệ thống xử lý khí thải bao gồm các thiết bị: tháp hấp thụ, bộ lọc bụi kiểu túi, tháp rửa khói thứ cấp và ống khói.

Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò đốt như sau:



Hình 3.6. Minh họa công nghệ xử lý khí thải lò đốt



Hình 3.7. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý khí thải lò đốt

Thuyết minh quy trình:

Dòng khí sau khi ra khỏi lò hơi được đưa vào thiết bị khử không xúc tác với chất khử NH_3 để khử NO_x do phản ứng khử diễn ra rất nhanh ở nhiệt độ cao, hiệu suất khử NO_x tối đa đạt được ở nhiệt độ khoảng 1.000°C . Dòng khí sau khi đi qua thiết bị khử NO_x được dẫn đến tháp trung hòa axit. Trong tháp trang bị một tấm dẫn hướng, cho phép khí thải di chuyển xuống dưới theo hình xoắn ốc.

Khói đi vào các bộ lọc bụi túi, với bột vôi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) và than hoạt tính được phun ở đầu vào. Mục đích của việc phun bột vôi nhằm loại bỏ thành phần axit trong khí thải, do đó nồng độ HCl và SO_x trong khói thải được xử lý đạt quy chuẩn quốc gia trước khi thải ra môi trường.

Bột vôi phun từ trên xuống nhờ hệ thống giàn phun. Bột vôi phản ứng với các khí axit như HCl , HF và SO_2 trong khí thải tạo các sản phẩm phản ứng rắn khô (CaCl_2 , CaF_2 ,

CaSO₃ và CaSO₄). Bụi tro rơi xuống đáy của tháp được thải ra ngoài bằng băng tải dưới tháp phản ứng.

Quá trình làm mát cũng ngưng tụ dioxin, furan và kim loại nặng furan. Dòng khí thải tiếp tục được phun than hoạt tính để hấp phụ dioxin, furan, kim loại nặng và các chất có hại khác rồi đưa vào hệ thống lọc bụi túi vải. Tại đây khí và các hạt sẽ bị giảm vận tốc dẫn tới các hạt tỷ trọng lớn sẽ rơi xuống dưới và đi ra ngoài. Khí sạch sẽ được đi qua túi lọc và thoát ra ngoài. Các hạt bụi nhỏ hơn sẽ bám lại trên bề mặt của túi lọc.

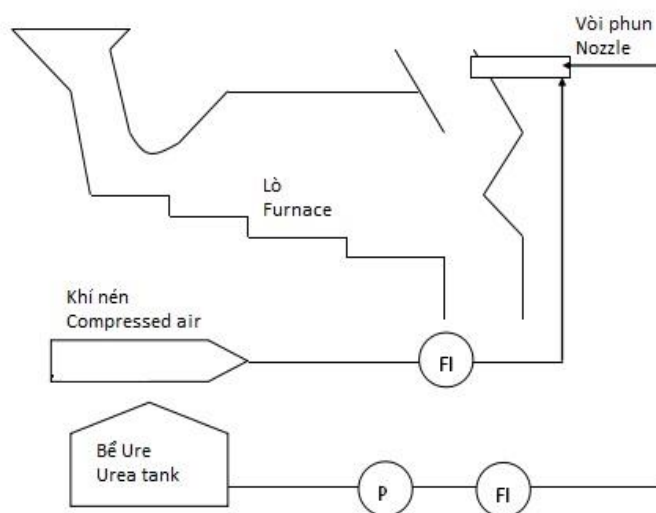
Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 61-MT:2016/BTNMT (Kv=0,6), QCVN 19:2024/BTNMT (cột A) theo ống khói cao 80m, đường kính 2,02m thoát ra ngoài môi trường.

Lò đốt có một hệ thống xử lý khí thải riêng và khí thải thoát ra ống khói. Hệ thống xử lý khói sẽ bao gồm các hệ thống chính sau:

- Hệ thống khử NO_x;
- Tháp khử axit;
- Hệ thống chứa và chuẩn bị bột vôi;
- Hệ thống khử dioxin và kim loại nặng;
- Bộ lọc túi vải;
- Hệ thống ống khói.

❖ Khử NO_x bằng phương pháp SNCR

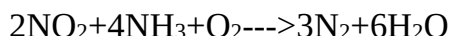
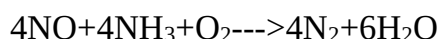
Hệ thống khử oxit nitơ SNCR (*DeNO_x bằng phương pháp không chất xúc tác có chọn lọc*) sơ cấp được sử dụng trong hệ thống khử nitrat của dự án. Nồng độ NO_x trong khí thải ở đầu ra của lò hơi là 350mg/Nm³. Trong một số điều kiện đặc biệt, hiệu quả khử oxit nitơ của SNCR có thể lên tới 55%, thường là từ 40% đến 50%, như vậy, có thể giảm nồng độ NO_x xuống dưới 200mg/Nm³, đáp ứng đầy đủ yêu cầu của hàm lượng NO_x là 200mg/Nm³. Sơ đồ quy trình của phương pháp SNCR như sau:



Hình 3.8. Sơ đồ minh họa hệ thống khử oxit nitơ SNCR

Theo nhu cầu, hòa tan và pha loãng urê đến 40%, lưu chứa trong bể chứa nước urê, sau đó vận chuyển dung dịch urê và nước thích hợp vào máy trộn, trộn và pha loãng thành dung dịch 3%. Phun vào lò đốt qua vòi phun dung dịch urê và urê phản ứng với oxit nito để tạo ra nitơ và nước. Hiệu quả khử oxit nito của việc bơm dung dịch urê 3% vào lò có thể đạt hơn 50%. Sử dụng dung dịch urê làm chất khử, công thức phản ứng như

sau:



Bảng 3.43. Mức tiêu thụ vật liệu của phương pháp SNCR

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Lưu lượng khói thải	Nm ³ /h	192.512	
2	Nồng độ NO _x ở đầu vào	mg/Nm ³	447,74	
3	Nồng độ NO _x ở đầu ra	mg/Nm ³ (NO)	147,7	
4	Hiệu quả loại bỏ NO _x	%	67,7	
5	Tỷ lệ phản ứng hóa học		1,40	
6	Tiêu thụ dung dịch urê 40%	Tấn/h/dây chuyền	0,11	Tiêu thụ urê = Thể tích khí thải (khô) × Nồng độ NO _x đầu vào × ((21 - hàm lượng oxy)/(21-11)) × 10 ⁻⁶ × (Khối lượng mol amoniac / khối lượng mol NO _x) / Độ tinh khiết của amoniac × Tỷ lệ tương đương hiệu quả loại bỏ NO _x × Tỷ lệ tương đương phản ứng hóa học/1.000
7	Khối lượng riêng Urê	Tấn/m ³	1,33	Tham khảo nhà cung cấp
8	Thể tích Urê	m ³ /h/dây chuyền	0,09	(6)/(7)
9	Số dây chuyền	Dây chuyền	1,00	
10	Tổng nhu cầu dung dịch urê 40% trong 1 năm (vận hành 8.000 giờ)	m ³	684,46	(8)x(9)x8.000
11	hệ số điền đầy bể chứa urê 45%		0,85	
12	Số ngày lưu chứa	ngày	7,00	
13	Thể tích bể chứa urê 40%	m ³	16,91	(10)x(12)/(8.000/24)/(11)
14	Giá trị lựa chọn	m ³	20	

(Nguồn: hồ sơ Thiết kế cơ sở của dự án, năm 2024)

❖ **Khử axit**

Phương pháp khô

Chất hấp thụ trong quá trình khử khô được sử dụng là vôi bột Ca(OH)₂. Quá trình khử khô kết hợp các loại chất hấp thụ qua ống phun và được hỗ trợ bằng thiết bị lọc bụi hiệu quả. Khói đi vào các tháp phản ứng với bột vôi Ca(OH)₂ và than hoạt tính được phun ở đầu vào. Mục đích của việc phun bột vôi nhằm loại bỏ khí axit trong khí thải,

nồng độ các khí HCl và SOx trong khói thải được xử lý đạt quy chuẩn quốc gia trước khi thải ra môi trường.

Kim loại nặng và dioxin từ khói thải được loại bỏ bằng cách phun bột than hoạt tính. Dioxin được tạo ra trong quá trình đốt cháy và phản ứng hóa học. Dư lượng dioxin, trước khi vào bộ lọc bụi, được hấp phụ bằng than hoạt tính. Lợi thế quan trọng của quá trình lọc khô là sản phẩm phản ứng dạng chất rắn, và quá trình xử lý cuối cùng có thể được thực hiện trực tiếp mà không cần quá trình lọc sản phẩm hai lần. Nhược điểm của hệ thống lọc khí thải khô là hiệu quả loại bỏ các chất ô nhiễm thấp hơn so với hệ thống lọc khí thải ướt, và mức tiêu hao chất hấp thụ lớn hơn so với hệ thống lọc khí thải kiểu ướt.

Từ việc phân tích đặc điểm quá trình, hệ thống khử axit kiểu khô có tính linh hoạt, công nghệ đơn giản, thuận lợi cho việc chuyển giao công nghệ của hệ thống được cung cấp.

Để đảm bảo hiệu quả loại bỏ, tháp phản ứng có thể được thiết kế để làm cho tác nhân và khí thải từ nồi hơi thải có đủ thời gian tiếp xúc và khí thải cần được làm mát bằng tháp giải nhiệt để điều chỉnh nhiệt độ của khí thải để đạt được phản ứng. Nhiệt độ tối ưu (khoảng 180°C) có hiệu quả loại bỏ axit tốt nhất.

Ưu điểm của phương pháp khô là:

- Quá trình này đơn giản và không yêu cầu hệ thống chuẩn bị và phân phối bùn vôi phức tạp;

- Không có chất thải lỏng được sinh ra;
- Chi phí vận hành và bảo trì thấp.

Nhược điểm của phương pháp khô là:

- Lượng hóa chất được sử dụng là lớn, hệ số dư hóa chất thường >3 lần
- Hiệu quả loại bỏ axit thấp, HCl thường khoảng 80%, SO₂ thường khoảng 75%.
- Một lượng bụi lớn, làm tăng tải của bộ lọc túi;
- Chiếm nhiều diện tích
- Để tăng hiệu quả phản ứng của tác nhân và khí axit, các yêu cầu đối với tác nhân và vôi phun tương đối cao. Kích thước hạt của chất phản ứng thường cần lớn hơn 200 µm, với yêu cầu độ tinh khiết cao và chi phí cao. Vòi phun cần đảm bảo rằng các hạt chất phản ứng có thể được phân bố đều trong mặt cắt ngang của dòng khí thải.

Hiện nay, trình độ khoa học kỹ thuật phát triển, các nhà máy đốt rác thải đô thị chuyển sang sử dụng phương pháp khô do tăng hiệu suất phát điện khoảng 5-7% là phù hợp với xu thế phát triển.

Các thông số thiết bị của hệ thống khử axit bằng phương pháp khô:

Hệ thống tháp làm nguội

1) Mô tả hệ thống

Khí thải ở đầu ra của lò hơi nhiệt thải đi vào qua đỉnh tháp làm nguội, và đầu ra phía dưới đi vào lò phản ứng khô phía dưới.

Tháp làm nguội có hai chức năng quan trọng:

(i) Tạo điều kiện tốt nhất cho phản ứng trung hòa: khói được phân bố đều khắp tháp làm nguội; Tăng cường trộn đều khí thải và chất lỏng cô đặc dạng phun từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp. Thời gian lưu trú đủ để làm khô nồng độ nước rỉ rác;

(ii) Trong khoảng thời gian giới hạn, hiệu ứng bay hơi của nước làm mát khí thải để

khí thải đạt đến nhiệt độ tối ưu của phản ứng khô bột vôi.

(2) Thông số kỹ thuật

a) Tháp tôi:

- Đường kính: 5,95m

- Số lượng: 1 đơn vị

b) Súng phun tháp tôi:

- Số lượng: 6 đơn vị

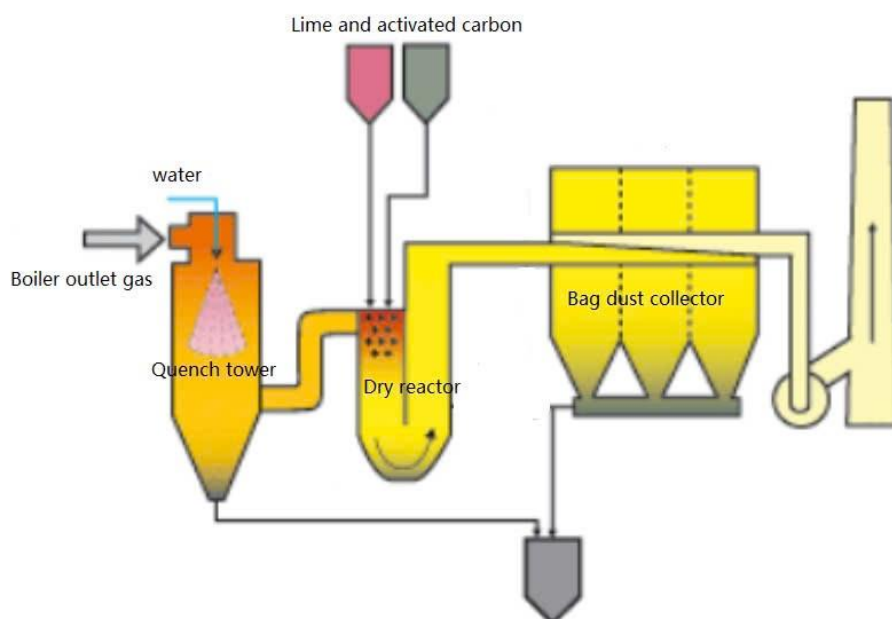
c) Thiết bị theo dõi nhiệt phễu tro:

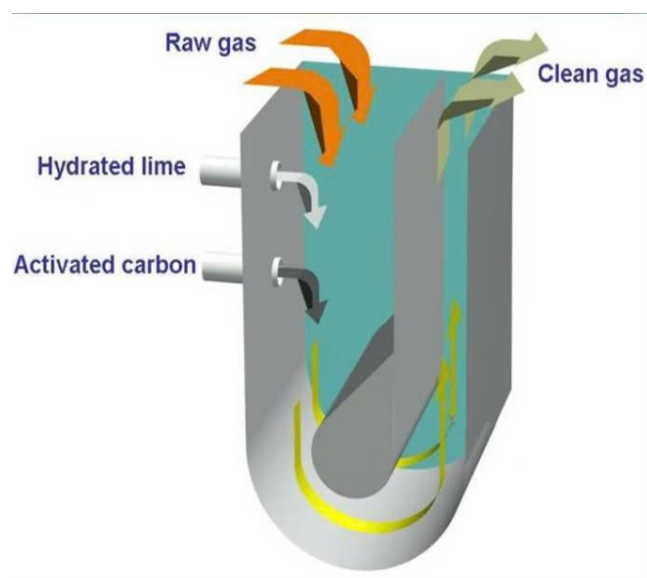
- Số lượng: 1 bộ

Hệ thống lò phản ứng quy trình khô

Khí thải tại đầu ra của tháp tôi đi vào tháp phản ứng khô kiểu chữ U, và bột đá vôi và than hoạt tính được phun vào đầu vào của tháp phản ứng khô. Khí axit và các sản phẩm bột vôi, than hoạt tính hấp phụ dioxin, kim loại nặng và các chất khác qua đầu ra của lò phản ứng khô vào bộ thu bụi túi.

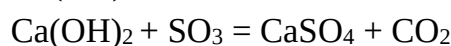
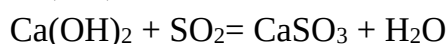
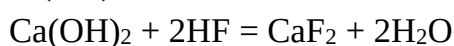
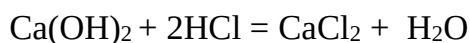
Hiệu suất phản ứng hóa học và hiệu suất hấp phụ cao có thể đạt được bằng cách trộn bột đá vôi và than hoạt tính với khí thải trong tháp phản ứng khô





Hình 3.9. Sơ đồ mô hình phân bố khối trong tháp phản ứng

Các phản ứng xảy ra trong quá trình khử axit bằng phương pháp khô như sau:



Hệ thống bao gồm hệ thống lưu trữ, bể chứa bột vôi, thiết bị phá vỡ và thiết bị đo lưu trữ bột vôi, thiết bị chuẩn bị bột vôi (bể chuẩn bị), thiết bị thổi vôi bột và thiết bị đo lường, dụng cụ điều khiển và van,...

Bảng 3.44. Tính toán tiêu thụ bột vôi trong phương pháp khô

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Lưu lượng khói thải	Nm ³ /h	192.512	
2	Nồng độ SO _x ở đầu vào	mg/Nm ³	1.741,5	Steam Pro
3	Nồng độ HCL ở đầu vào	mg/Nm ³	1.568,3	Steam Pro
4	Nồng độ SO _x ở đầu ra	mg/Nm ³	150	
5	Nồng độ HCL ở đầu ra	mg/Nm ³	40	
6	Hiệu quả loại bỏ SO _x	%	91,39	
7	Hiệu quả loại bỏ HCL	%	97,45	
8	Độ tinh khiết của vôi	%	90%	
9	SO ₂ mol khối lượng	kg/kmol	64	
10	HCl Khối lượng mol	kg/kmol	36,5	
11	Ca(OH) ₂ Khối lượng mol	kg/kmol	74	
12	Yếu tố định lượng	/	1,2	
13	Tiêu thụ bột vôi Ca(OH) ₂	Tấn/h/lò	0,87	Lượng bột vôi tiêu thụ = Thể tích khí thải (khô) × [(Nồng độ thực của HCl / (2 × Khối lượng phân tử của HCl) + Nồng độ thực của SO _x / Khối lượng phân tử của SO _x) × Hiệu

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
				quả loại bỏ $\times$ Tỷ lệ đương lượng $\times$ Khối lượng phân tử của vôi/Độ tinh khiết của vôi/1.000
		Tấn/năm	6.960	(14)x8.000
Hệ thống lưu trữ bột vôi				
14	Số lượng dây chuyền		1	
15	Khối lượng riêng bột vôi	Tấn/m ³	1,1	Tham khảo nhà cung cấp
16	Hệ số điền đầy		0,85	
17	Thời gian lưu chứa	ngày	10,00	
18	Thể tích silo bột vôi	m ³	67	(13)/(15)x(14)x(17)x24/(16)
19	Giá trị lựa chọn	m ³	80	

(Nguồn: hồ sơ Thiết kế cơ sở của dự án, năm 2024)

❖ Hệ thống khử dioxin và kim loại nặng

Quá trình hình thành dioxin/furan từ quá trình đốt rác thải gồm:

- Quá trình đốt cháy không hoàn toàn và không ổn định các khí thải trong buồng đốt thứ cấp;

- Dioxin/furan được tái hình thành bởi vùng nhiệt độ thông thường từ 300 đến khoảng 550°C.

Các giải pháp kiểm soát và xử lý dioxin/furan từ quá trình đốt rác được thực hiện theo thứ tự: ngăn chặn tạo thành - ngăn chặn sự tái hình thành - loại bỏ.

- Ngăn chặn tạo thành dioxin/furan: Cách hiệu quả nhất để kiểm soát sự tạo thành dioxin là phương pháp "3T+E", là cách hiệu quả nhất để kiểm soát sự tạo thành dioxin ngoài cấu trúc lò đốt thích hợp. Phương pháp này là ngăn chặn sự hình thành của dioxin trong quá trình đốt cháy bằng cách duy trì quá trình cháy hoàn toàn và ổn định trong buồng đốt thứ cấp ở nhiệt độ cao nhờ kiểm soát các vấn đề:

- Kiểm soát các điều kiện 3T: Nhiệt độ (Temperature) cần đảm bảo khói bụi lò trước khi đi vào lò hơi nhiệt thải nhiệt độ không thấp hơn 950°C, dioxin trong lò hoàn toàn phân hủy; Thời gian (Time) khói bụi trong lò và thời gian cư trú trong buồng đốt thứ cấp nhiều hơn hai (02) giây; Độ rối (Turbulence): độ nhiễu động lò đốt tối ưu hóa và phương pháp phun không khí thứ cấp, pha trộn hoàn toàn khí cháy để đạt được mức độ đốt cháy kiệt hoàn toàn.

- Giám sát độ cháy hết thông qua chỉ số nồng độ cacbon monoxit (CO): Các nghiên cứu đã chỉ ra sự hình thành của dioxin có liên kết mật thiết đến nồng độ carbon monoxide tạo ra một mối quan hệ chặt chẽ. Theo giá trị nhiệt lượng thấp của rác và lượng rác, khối lượng cung cấp không khí được điều chỉnh, đồng thời, chuyển động của ghi được sử dụng để đảo trộn rác, để rác được đốt cháy hoàn toàn, từ đó kiểm soát hàm lượng carbon monoxide trong khí thải và dioxin.

- Duy trì lượng oxy phù hợp: Khí dư, nồng độ oxy không ít hơn 6% để đảm bảo được quá trình đốt cháy toàn diện.

- Ngăn chặn sự tái hình thành lại dioxin/furan: Dioxin có thể được tái hình thành trong dải nhiệt độ từ 300 - 500°C rất dễ tạo ra khí dioxin, vì vậy trong thiết kế lò hơi thu hồi nhiệt thải cần tối thiểu hóa thời gian lưu khói ở dải nhiệt độ này để ngăn quá trình tạo ra khí dioxin, thời gian này được tính toán thiết kế nhỏ hơn 2s (thông thường khoảng 1,5s). Việc hạ nhiệt này phụ thuộc vào việc thiết lập bề mặt nhận nhiệt của lò hơi thu hồi

nhiet thải tạo cho nhiệt độ khói thải rơi xuống dưới 250⁰C bằng phương pháp làm lạnh nhanh.

- Loại bỏ dioxin/furan giải pháp cuối đường ống (loại bỏ): Nếu khói thải vẫn chứa dioxin/furan sau khi áp dụng hai phương pháp trên, dioxin/furan này sẽ được loại bỏ bằng phản ứng hấp phụ với than hoạt tính và được loại bỏ bằng hệ thống lọc bụi túi. Quy trình như sau: Sau khi ra khỏi tháp phản ứng, khí thải đã tách được phần lớn các axit nhưng vẫn còn chứa bụi, một phần kim loại nặng. Tiếp theo, than hoạt tính (được chứa vào các silo) được phun vào đường ống dẫn khí nhằm hấp phụ các kim loại nặng hoặc dioxin (nếu có) phát sinh trong quá trình đốt. Than hoạt tính được phun vào đường ống đầu ra khói của tháp phản ứng khử axit, thông qua đường ống venture sẽ được trộn đều với khí thải, trong quá trình khí thải thổi sang hướng xuống vào bộ túi lọc, than hoạt tính sẽ hấp phụ kim loại nặng (như Hg) và dioxin. Lượng than hoạt tính đã hấp phụ chất bẩn sẽ bị túi trong bộ túi lọc giữ lại, được tách ra khỏi khí thải, vì thế cũng tách được kim loại nặng và dioxin, lượng than hoạt tính trong túi chứa chất hút chất bẩn sẽ hình thành tấm lọc tiếp tục quá trình hấp phụ lượng kim loại nặng và dioxin chưa hút hết.

Sau các biện pháp xử lý trên, nồng độ dioxin trong khí thải có thể được đảm bảo dưới 0,1 ng TEQ/Nm³, đáp ứng chỉ thị EU 75:2010 (EU Directive 75:2010).

Công nghệ hấp phụ dioxin là công nghệ phun than hoạt tính mà không phải dùng mẻ than hoạt tính đặt cố định. Do đó, không có tần suất thay than hoạt tính. Khối lượng than hoạt tính cho hoạt động dự án như sau:

Bảng 3.45. Tiêu thụ than hoạt tính

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Lưu lượng khói thải	Nm ³ /h	192.512	
2	Mức tiêu thụ than hoạt tính	kg/tấn rác	0,49	Khối lượng than hoạt tính phun ra=100mg/Nm ³ × Thể tích khí thải × 10 ⁻⁶ /27,66
3	Lượng cacbon hoạt tính cần thiết	kg/h	13,27	(2)x27,66x3
4	Thời gian lưu trữ	ngày	5,00	
5	Số lượng tháp phản ứng	tháp	1,00	
6	Khối lượng riêng than hoạt tính	t/m ³	1,40	Tham khảo nhà cung cấp
7	Hệ số điền đầy		0,85	
8	Lượng cacbon hoạt tính cần thiết	tấn/năm	106,2	(3)x8.000/1.000
9	Thể tích silo chứa	m ³	1,34	(3)/(6)x(5)x(4)x24/(7)/1.000
10	Giá trị lựa chọn	m ³	4,00	

(Nguồn: hồ sơ Thiết kế cơ sở của dự án, năm 2024)

❖ **Khử bụi**

Tiếp theo sau hệ thống khử dioxin và kim loại nặng, than hoạt tính cùng dòng khí thải được dẫn vào hệ thống lọc bụi túi vải. Tại hệ thống lọc bụi túi vải, hầu hết bụi trong dòng khí bị giữ lại, ngoài ra, phần than hoạt tính đi theo dòng khí cũng được giữ lại tại đây, tiếp tục tương tác, hấp phụ kim loại nặng và dioxin (nếu có), hạn chế tối đa khả năng phát thải kim loại nặng và dioxin. Thiết bị khử bụi túi gồm kết cấu nhiều ngăn, trong đó

mỗi ngăn có nhiều túi dài hình trụ dựng đứng có đường kính nhỏ. Trên thành túi có các lỗ nhỏ, sao cho khi dòng khói đi từ ngoài qua thành túi các hạt bụi giữ lại trên thành túi tạo thành các màng bụi. Khi giảm áp qua khử bụi đạt giá trị đặt hoặc sau một khoảng thời gian đặt trước, màng bụi sẽ được thổi bong ra khỏi thành túi bằng khí nén, bụi rơi ra được thu gom vào phễu đặt ở đáy bộ lọc túi.

Thiết bị lọc bụi túi thu hồi các hạt bụi khi dòng khói đi qua các túi lọc làm bằng vật liệu đặc biệt (thông thường là sợi thủy tinh dệt).

Thiết bị lọc bụi túi có cấu tạo bao gồm một kết cấu nhiều ngăn, trong đó mỗi ngăn có hàng ngàn túi dài hình trụ dựng đứng có đường kính nhỏ. Trên thành túi có các lỗ nhỏ, sao cho khi dòng khói đi qua các hạt bụi bị giữ lại trong túi tạo thành các màng bụi.

Các màng bụi sẽ được thổi bong ra khỏi thành túi lọc bằng xung khí, bụi rơi ra được thu gom tại phễu tro của bộ khử bụi và được tháo đi bởi hệ thống thải tro bay.

Đây là thiết bị được áp dụng hiệu quả khi có yêu cầu hiệu suất khử bụi lớn hơn 99,9% với mật độ hạt bụi trong khói ở đầu ra thiết bị nhỏ hơn 30mg/Nm³.

Khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn môi trường theo QCVN 61-MT:2016/BTNMT (K_v = 0,6), QCVN 19:2024/BTNMT (cột A). Khí thải được quạt hút và thoát ra ngoài môi trường thông qua ống khói cao 80m.

Trên cơ sở tính toán của công nghệ xử lý khí, kết quả các thông số trong khí thải đầu ra như sau:

Bảng 3.46. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị trước xử lý	Hiệu suất xử lý (%)	Giá trị sau xử lý	QCVN 61-MT:2016/BTNMT (K _v =0,6)	Chỉ thị EU 75:2010 (EU Directive 75:2010)	QCVN 19:2024/BTNMT (cột A)
1	Lưu lượng khí thải của ống khói	m ³ /h	192.512					
2	Khí SO ₂	mg/Nm ³	1.741,5	91,4	<50	150	50	≤ 80
3	Khí NO _x	mg/Nm ³	447,74	67,7	147,7	300	200	≤ 180
4	Bụi TSP	mg/Nm ³	4.216	99,9	<30	60	10	≤ 30
5	HCl	mg/Nm ³			<10	30	10	
6	Dioxin/Furan	ng-TEQ/Nm ³			0,1<	0,36	0,1	

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải sau xử lý đáp ứng tiêu chuẩn châu Âu 2010/75/EU;

Chú thích: Tiêu chuẩn giới hạn khí thải dựa trên trạng thái tiêu chuẩn với hàm lượng oxy tham chiếu trong khí thải từ 6%-12%.

❖ Hệ thống ống khói

Dự án lắp đặt quạt dẫn gió để dẫn khí thải từ cửa ra của máy lọc bụi dạng túi thải ra môi trường. Do khói đốt rác có biến động lớn, vì vậy lắp đặt thêm thiết bị điều tốc cho quạt gió, để phù hợp với yêu cầu thay đổi về phụ tải lắp thêm một bộ điều tốc biến tần. Khói sau khi được xử lý đạt yêu cầu được quạt dẫn gió thải ra môi trường qua ống khói

cao 80m.

Ống khói có cấu tạo như sau: bao ngoài ống khói là ống thép ngoài làm bằng thép có chiều dày lần lượt 22mm/20mm/16mm/20mm/16mm/12mm/10mm/8mm. Ống thép trong làm bằng thép không gỉ có chiều dày 8+1,2mm. Ống khói có dạng hình côn, ống thép bên trong có chức năng thoát khói và chống ăn mòn, ống thép ngoài được đỡ bởi hệ móng bên dưới và các liên kết giữa ống trong và ống ngoài. Ống trong và ống ngoài ống khói được bọc lớp cotton cách nhiệt dày 50mm, các bộ phận ống trong, ống ngoài và phụ kiện được phủ lớp sơn chống ăn mòn. Vận tốc khí thải tại đầu ra của ống khói thường là 12 ~ 20 m/s. Các thông số của ống khói như sau:

- Chiều cao ống khói: 80 m (bao gồm cả chiều cao chân ống khói)
- Đường kính trong của đầu ra ống khói: 2.020 mm
- Nhiệt độ đầu ra: 120 ~ 150°C
- Vật liệu: Thép Carbon với lớp lót Titan chống ăn mòn, mài mòn.

Ống khói được trang bị sàn lấy mẫu, thang cuốn và cột thu lôi. Ống khói được thiết kế thích hợp cho mọi điều kiện và mọi tải trọng và tác động mà chúng có thể phải chịu, bao gồm ăn mòn, tải trọng gió, tải trọng nhiệt, tĩnh tải, phản lực và tác động rung động từ các xoáy do gió và động đất tạo ra. Ống khói là loại tự chống đỡ, kết cấu hàn và loại vỏ kép với ống bên trong làm bằng vật liệu chống ăn mòn và ống bên ngoài làm bằng thép cacbon với lớp sơn hoặc lớp phủ cuối cùng. Phải cung cấp các vật liệu cách nhiệt cần thiết, tấm đế, bu lông neo, van điều tiết rung động hoặc hệ thống tương đương và các phụ trợ cần thiết khác.

Nhiệt độ đầu vào của Ống khói đủ cao để ngăn chặn bất kỳ sự ăn mòn nào của bề mặt trao đổi nhiệt trong phạm vi tải hoạt động của lò hơi.

Ống khói được trang bị với số lượng lỗ đo cần thiết cần thiết cho phép đo phát xạ khói.

Ống khói phải được lắp đèn cảnh báo máy bay theo yêu cầu của chính quyền địa phương. Ống khói phải được thiết kế để dễ dàng bảo trì và kiểm tra (cầu thang xoắn ốc với các sàn trung gian) để kiểm tra và bảo trì, có xem đến cung cấp dịch vụ chiếu sáng và điện nhỏ.

c. Bụi từ hoạt động tháo tro xỉ từ lò đốt

Như đã trình bày, quá trình thu gom và thải bỏ xỉ diễn ra hoàn toàn tự động. Lò đốt được trang bị 2 thiết bị cào xỉ và được điều khiển bằng thủy lực, có công suất tối đa là 15 tấn/h và chạy định kỳ. Tro xỉ được thiết bị cào vào băng tải trực vít vào thùng chứa. Khi thùng đầy sẽ dùng xe nâng để vận chuyển thùng chứa về nhà kho chứa xỉ làm nguyên liệu cho sản xuất gạch. Xỉ trước khi đưa ra ngoài đã được phun ẩm giảm nhiệt độ. Và xỉ được lưu giữ tại kho trong các thùng chứa (không đổ xỉ ra nhà kho) do đó, khả năng phát sinh bụi trong quá trình thu gom, vận chuyển và lưu giữ tro xỉ tại nhà máy là tương đối nhỏ. Tuy nhiên, để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của bụi phát sinh từ hoạt động thu gom và thải bỏ xỉ thì chủ dự án thực hiện thêm các biện pháp sau:

- Xây dựng nhà kho chứa xỉ, tường xây kín, có mái che để hạn chế bụi than phát tán ra bên ngoài.
- Xe vận chuyển xỉ phải được che bạt kín.
- Nếu cần có thể cấp ẩm thêm cho xỉ.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (quần áo, găng tay, khẩu trang, giày, nón...) cho nhân viên làm việc tại khu vực này.

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực kho chứa xỉ và khu vực xung quanh.

d. Giảm thiểu tác động do mùi hôi

❖ Mùi hôi từ bể chứa chất thải rắn sinh hoạt

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể chứa chất thải rắn sinh hoạt trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường:

+ Khí thải (mùi hôi) từ bể chứa chất thải được quạt gió sơ cấp hút vào lò đốt (tạo áp suất âm) (02 quạt hút sơ cấp với công suất mỗi quạt hút là 60.000 m³/h).

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể chứa chất thải rắn sinh hoạt trong trường hợp lò đốt chất thải không hoạt động do sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng:

+ Khí thải (mùi hôi) từ khu vực bể chứa rác được dẫn về hệ thống khử mùi bằng than hoạt tính công suất 60.000 m³/h để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra môi trường.

+ Quy trình công nghệ hệ thống khử mùi như sau: Khí thải (mùi hôi) → quạt hút → thiết bị lọc bằng than hoạt tính → cửa thoát khí → xả ra môi trường.

❖ Mùi hôi từ nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường:

+ Khí thải (mùi hôi) trong khu vực nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác được quạt hút công suất 60.000m³/h đưa về bể chứa rác rồi được quạt gió sơ cấp hút vào lò đốt.

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác trong trường hợp lò đốt chất thải không hoạt động do sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng:

+ Khí thải (mùi hôi) trong khu vực nhà đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác được dẫn về hệ thống khử mùi bằng than hoạt tính công suất 5.000 m³/h để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra môi trường.

+ Quy trình công nghệ của hệ thống khử mùi như sau: Khí thải (mùi hôi) → quạt hút → thiết bị lọc bằng than hoạt tính → cửa thoát khí → xả ra môi trường.

❖ Xác định lượng than hoạt tính sử dụng:

Thiết bị khử mùi bằng than hoạt tính hoạt động dựa trên nguyên lý hấp phụ. Khi không khí có chứa mùi khó chịu đi qua buồng lọc, nó sẽ tiếp xúc với các lớp than hoạt tính. Than hoạt tính có cấu trúc xốp đặc biệt, giúp nó hấp phụ các phân tử gây mùi và vi khuẩn có hại. Quá trình này giúp loại bỏ mùi và làm sạch không khí.

Tuy nhiên, sau một thời gian sử dụng, than hoạt tính sẽ bị bão hòa và mất khả năng hấp phụ. Để duy trì hiệu suất của hệ thống, cần thay mới lớp than hoạt tính định kỳ.

Khối lượng than hoạt tính sử dụng cho khử mùi như sau:

+ Theo tính toán tại Phụ lục tính toán xử lý khí thải (Tập II- Các phụ lục tính toán) thì lượng than hoạt tính sử dụng khoảng 0,026 tấn/giờ.

+ Than hoạt tính chỉ sử dụng khử mùi khi lò đốt không hoạt động do sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng. Với dự án, xác định lượng than hoạt tính tương đương với thời gian lò đốt không hoạt động trong năm: 365 ngày x 24 giờ/ngày - 8.000 giờ = 760 giờ, có tính hệ số dự phòng 1,25 thì lượng than hoạt tính cần sử dụng là: 760 x 0,026 x 1,25 = 24,7 tấn.

❖ Khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB)

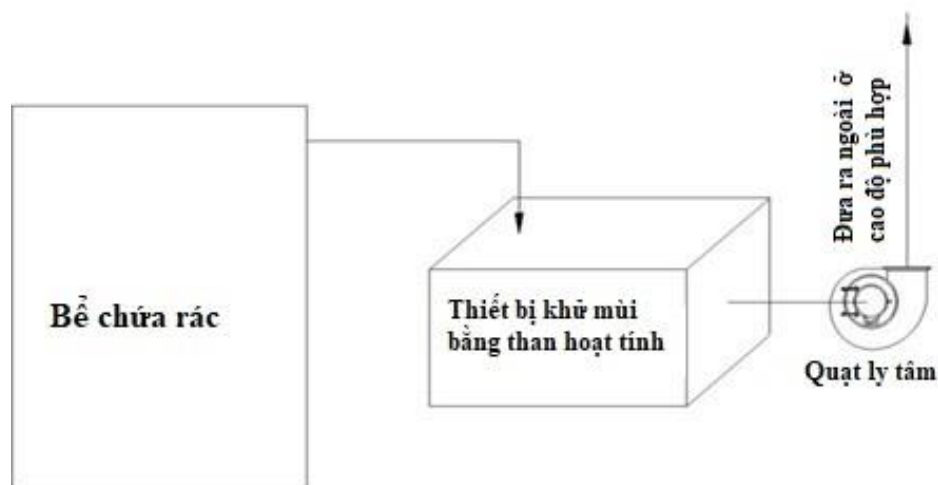
- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường:

+ Khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác được dẫn tới lò đốt để đốt.

- Xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác trong trường hợp lò đốt chất thải hoạt động bình thường:

+ Khí thải (mùi hôi) từ bể kỵ khí (UASB) của hệ thống xử lý nước rỉ rác được dẫn về thiết bị đốt để đốt (đuoéc đốt).

Hệ thống khử mùi than hoạt tính:



Hình 0-2: Hệ thống khử mùi than hoạt tính

Thiết bị chính bao gồm thiết bị khử mùi than hoạt tính và quạt ly tâm. Dưới tác động của quạt ly tâm, mùi hôi của bể chứa rác đi vào thiết bị khử mùi bằng than hoạt tính. Sau khi khử mùi, nó được thải ra khí quyển ở độ cao thông qua hoạt động của quạt.

Hệ thống có thể khử mùi bằng cách hấp phụ vật lý và hấp phụ hóa học của than hoạt tính. Hệ thống đơn giản và vận hành và bảo trì thiết bị thuận tiện mà không có nước thải.

Thiết bị khử mùi than hoạt tính bao gồm các bộ phận hút gió, bộ phận lọc và bộ phận lấy gió ra. Khi khí thải đi vào từ cửa hút gió sẽ được lọc ở phần lọc bằng than hoạt tính. Khí thải được hấp phụ bởi các hạt than hoạt tính và cuối cùng được thải ra khỏi thiết bị qua cửa thoát khí. Hệ thống đơn giản, vận hành và bảo trì thiết bị thuận tiện.

Lối vào của sảnh đổ rác được đóng lại với cửa đóng nhanh và được trang bị màn gió bố trí để ngăn không cho mùi hôi và ruồi xâm nhập.

Khi ngừng lò do sự cố hay đại tu, chất khử mùi bể chứa rác cần đáp ứng lượng thông gió từ 1-1,5 lần so với khi vận hành bình thường.

Khí thải phát sinh từ hầm rác và từ hệ thống xử lý nước thải được hút vào lò đốt.

Công nhân làm việc tại khu vực này được trang bị khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động và dụng cụ phân loại rác (móc sắt, bao tay,...) để hạn chế tác động do mùi, đảm bảo sức khỏe và năng suất công việc.

Một số hệ thống thông gió được lắp đặt trong các phòng chức năng.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Công ty thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy, chi tiết như sau:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên từ khu văn phòng, từ nhà ăn chủ yếu là thức ăn thừa bỏ, vỏ lon, chai nhựa, bao bì nilon, giấy từ khu vực văn phòng,... sẽ được thu gom vào các thùng chứa (05 thùng) có dung tích 20 lít – 120 lít được bố trí tại các vị trí phù hợp như hành lang và chỗ nhiều người

qua lại. Sau mỗi ngày, nhân viên phụ trách vệ sinh của nhà máy sẽ vận chuyển toàn bộ số rác thải phát sinh trong ngày đưa đến khu vực lưu chứa chất thải cùng với rác được vận chuyển về nhà máy để chờ xử lý. Lưu ý, rác này phải được phân loại và không chứa lẫn rác thải nguy hại. CTR sinh hoạt được đưa về khu vực tiếp nhận rác của nhà máy để sử dụng như là nguyên liệu đầu vào của nhà máy

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn công nghiệp thông thường

*** Xi đáy lò (tro xỉ)**

Xi đáy lò phát sinh từ quá trình đốt chất thải rắn sinh hoạt phát điện sẽ được kiểm tra đặc tính nguy hại, cụ thể là các thông số kim loại nặng (Hg, Pb, Cd) và Dioxin, nếu hàm lượng các thông số này không nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 07:2009/BTNMT thì sẽ được xử lý hóa rắn như tro bay và chuyển Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh xử lý tại Nhà máy xử lý: Chi nhánh Công Ty TNHH TM&XD An Sinh tại Quảng Nam (địa chỉ: Thôn Phú Hải, Xã Đại Hiệp, Huyện Đại Lộc, Tỉnh Quảng Nam).

Tro xỉ nếu hàm lượng các thông số này nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 07:2009/BTNMT thì được xem như chất thải rắn thông thường và sử dụng trong sản xuất vật liệu xây dựng (nguyên liệu sản xuất gạch không nung/cấu kiện bê tông/vật liệu san lấp

Tro xỉ đáy lò sau khi đốt kiệt được thu gom đưa về Nhà máy xử lý xỉ đáy lò, sản xuất các sản phẩm từ xỉ để tái chế xỉ đáy lò làm vật liệu xây dựng (sản xuất gạch không nung/cấu kiện bê tông/vật liệu san lấp).

Hố chứa xỉ lưu trữ được lượng xỉ ứng với 2 ngày hoạt động ở chế độ tải lớn nhất của nhà máy (MCR), có diện tích 165 m², sâu 2,5m. Đối với hố chứa xỉ, một (01) cần cẩu được trang bị trong hố chứa xỉ năng suất 10t/h.

Xi thông qua quá trình tách ướt, quy trình chính bao gồm là máy sàng, máy nghiền, máy cắt, sắn lắ, quá trình phân loại dòng xoáy, nước tuần hoàn thông qua bể lắng, máy thu hồi cát mịn, quá trình xử lý ép lọc và nước tuần hoàn đạt đến tiêu chuẩn. Sau khi xử lý xỉ, còn lại các sản phẩm như kim loại, cát tái chế và cốt liệu tái chế có thể thu được. Kim loại được bán cho các công ty tái chế kim loại. Tro xỉ sau khi phân loại sẽ được sử dụng làm vật liệu san lấp (các sản phẩm này chỉ được sử dụng làm vật liệu xây dựng hoặc san lấp sau khi được hợp chuẩn, hợp quy theo quy định).

*** Sản xuất gạch không nung**

Để hạn chế tác động đến môi trường và tăng hiệu quả đầu tư, nhà máy sẽ bố trí xây dựng các hạng mục công trình để sản xuất gạch không nung từ xỉ đáy lò. Các hạng mục chính của khu vực này bao gồm xưởng chứa nguyên liệu thô, xưởng chứa xỉ, xưởng sản xuất gạch, sân bãi lưu trữ gạch. Xưởng sản xuất gạch sẽ được bố trí trong khu đất B ở phía Bắc của nhà máy. Vị trí này đảm bảo hạn chế được các ảnh hưởng của xỉ đến các khu vực lân cận trong nhà máy do hướng gió chủ đạo là hướng Đông Nam và Tây Nam. Toàn bộ lượng xỉ phát sinh sẽ được xử lý và đóng thành gạch để bán ra thị trường làm vật liệu xây dựng. Gạch và các thành phẩm khác sẽ được tập kết tại bãi chứa xỉ được bố trí cạnh khu xưởng sản xuất.

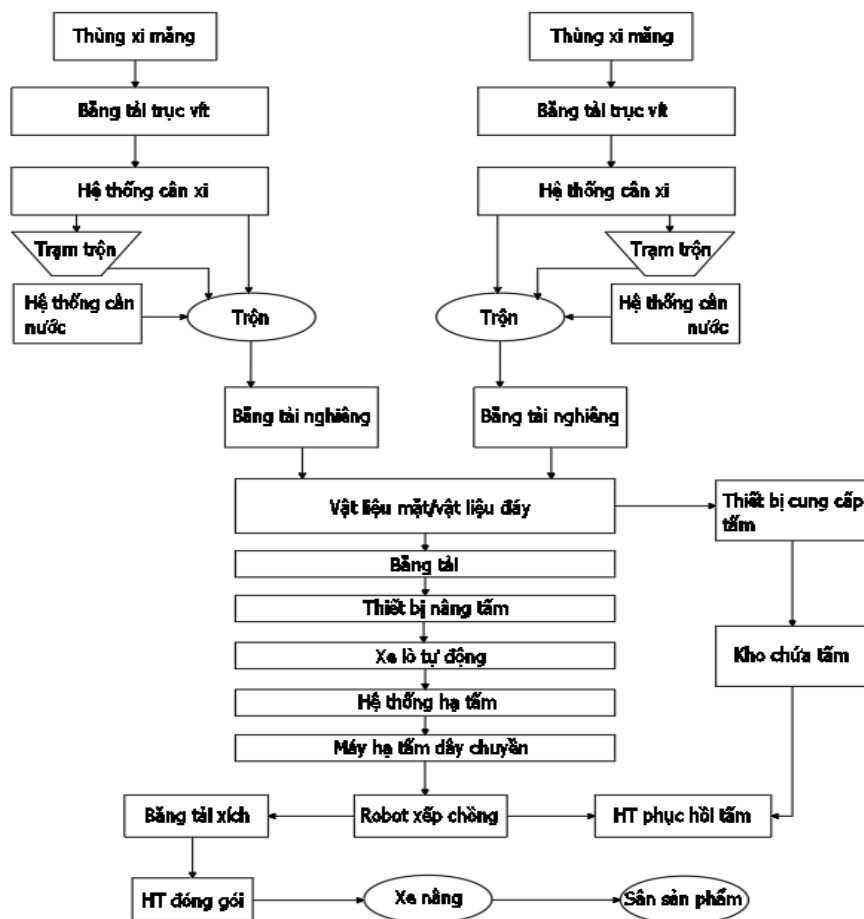
Hai hố chứa xỉ riêng đáp ứng lượng lưu trữ xỉ cho dự án trong 3 - 5 ngày. Đối với mỗi hố chứa xỉ, hai cần cẩu được trang bị trong hố chứa xỉ, với thể tích gàu ngoàm là 3 m³.

Hệ thống băng tải vận chuyển xỉ từ hố xỉ tới nhà máy xử lý xỉ bao gồm hai (02) băng tải có công suất 40 t/h.

Xi thông qua quá trình tách ướt, quy trình chính bao gồm là máy sàng, máy nghiền, máy cắt, sắn lắ, quá trình phân loại dòng xoáy, nước tuần hoàn thông qua bể lắng, máy

thu hồi cát mịn, quá trình xử lý ép lọc và nước tuần hoàn đạt đến tiêu chuẩn. Sau khi xử lý xỉ, còn lại các sản phẩm như kim loại, cát tái chế và cốt liệu tái chế có thể thu được. Kim loại được bán cho các công ty tái chế kim loại, cát tái chế và cốt liệu tái chế được bán cho các công ty vật liệu xây dựng địa phương để đạt được việc sử dụng xỉ toàn diện.

Nhà máy điện rác sẽ sử dụng công nghệ sản xuất gạch không nung để tái sử dụng xỉ từ lò đốt. Sơ đồ quy trình công nghệ dây chuyền sản xuất gạch không nung như sau:



Bảng 3.47. Sơ đồ quy trình sản xuất gạch không nung

Cốt liệu từ xỉ được phối trộn cùng phụ gia xi măng (10%), nước ở tỷ lệ thích hợp và được trộn đều trong máy trộn sau đó hỗn hợp tro xỉ phụ gia nước được máy cấp loại vít tải cấp vào máy ép gạch sau đó gạch được vận chuyển đến khu vực phơi sấy, lưu trữ bảo quản và vận chuyển đến các hộ tiêu thụ. Như vậy lượng xi măng sử dụng cho sản xuất gạch không nung là 0,547 tấn/h (4.332,24 tấn/năm).

Nhà máy xử lý xỉ đáy lò, sản xuất các sản phẩm từ xỉ được xây dựng tại phía Nam của nhà máy với công suất đảm bảo xử lý được toàn bộ lượng xỉ thải của Nhà máy.

Trong trường hợp tro xỉ sau khi làm vật liệu xây dựng không nung, vật liệu xây dựng mà không bán được, phải thực hiện bằng biện pháp chôn lấp thì Chủ dự án xây dựng Bãi chôn lấp tro, xỉ đúng quy chuẩn về chôn lấp chất thải rắn thông thường tại dự án bố trí Bãi chứa tro, xỉ tạm. Trong trường hợp không thể bố trí Bãi chôn lấp tro, xỉ rong khuôn viên nhà máy, Chủ đầu tư sẽ làm việc với UBND tỉnh Vĩnh Long về vị trí chôn lấp tro xỉ này.

*** Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải**

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy sẽ được ép khô. Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ tiến hành lấy mẫu và phân tích bùn thải theo Thông tư

02/2022/TT-BTNMT và QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước để phân định bùn thải có phải là CTNH hay không. Nếu kết quả phân tích cho thấy là CTNH thì Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải như CTNH, còn nếu kết quả phân tích cho thấy không phải là CTNH thì Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải như chất thải rắn thông thường và đốt trong lò đốt của dự án.

*** Bùn thải từ nạo vét hệ thống thoát nước mưa**

Định kỳ trước mùa mưa Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét bùn thải từ hệ thống đường ống, hố ga thoát nước mưa trong khu vực Nhà máy.

Bùn thải này sẽ được nạo vét, thu gom và đóng bánh, đưa trở lại lò đốt.

*** Chất thải rắn thông thường khác**

Với bao bì thải không nhiễm thành phần nguy hại: thu gom đưa vào bể chứa rác để đốt cùng chất thải rắn sinh hoạt tại lò đốt.

Với tro xỉ rơi vãi từ hệ thống xử lý tro xỉ,... thu dọn đưa về hệ thống xử lý tro xỉ để xử lý cùng tro xỉ.

Với chất thải rắn thông thường trên tuyến đường giao thông nội bộ, khu vực vườn hoa cây cảnh của nhà máy là cây cảnh cây rụng gậy, rác do người đi lại trên đường nội bộ,... trong khuôn viên nhà máy: tiến hành thu gom và đưa vào bể chứa rác để đốt cùng chất thải rắn sinh hoạt tại lò đốt.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH

- Xử lý tro bay

Tro bay nhà máy sẽ được hóa rắn bằng hệ thống hóa rắn tro bay theo tỷ lệ 15% xi măng và 3% chất tạo phức (tính theo khối lượng tro bay) và nước (25%) tại Khu xử lý tro bay. Chi tiết quy trình vận chuyển, hóa rắn tro bay được trình bày tại mục 1.4.3.5 và 1.4.9, Chương 1. Tro bay sau khi hóa rắn được đóng vào các bao jumbo và đưa tới Bãi chứa tro, xỉ tạm bố trí tại phía Đông trong khuôn viên Nhà máy lưu trữ tạm thời trước khi chuyển giao cho Đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

Bãi chứa tro, xỉ tạm có diện tích đảm bảo có thể lưu chứa tạm thời tro bay hóa rắn phát sinh khoảng 1 năm.

- Đối với CTNH khác

Công ty thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTNH phát sinh tại Nhà máy, chi tiết như sau:

- Tiến hành kê khai chất thải nguy hại và đăng ký sở nguồn thải chất thải nguy hại theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam;

- Toàn bộ CTNH phát sinh đã được thu gom vào các thùng chứa (10 cái) 60lít, bao chứa riêng biệt theo quy định. Trong ngày, công nhân sẽ kiểm tra liên tục các thùng chứa CTNH. Khi kết thúc ca làm việc, CTNH được đưa về khu lưu chứa CTNH;

- Kho chứa CTNH của nhà máy diện tích 20m² được dán biển cảnh báo, có mái che, tường bao, gờ bao, rãnh thu nước thải vệ sinh... tuân thủ quy định về quản lý CTNH;

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại;

- Trang bị bổ sung các thùng chứa CTNH tại các khu vực có khả năng phát sinh thêm CTNH, đảm bảo thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh tại Nhà máy và lưu chứa tạm thời tại Kho chứa CTNH có diện tích 20 m² bố trí tại Khu xử lý tro bay (xem tại bản vẽ Khu xử lý tro bay – Phụ lục 2);

- Để đáp ứng khả năng lưu chứa CTNH cũng như thuận tiện trong công tác vận chuyển CTNH, Công ty đã tiến hành xây dựng khu lưu chứa tạm thời tro bay và chất thải

từ quá trình xử lý khí thải lò đốt trong khuôn viên của nhà máy.

Bảng 3.48. Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn phát sinh	Biện pháp xử lý
1	Tro bay lò đốt chất thải	Hóa rắn, lưu trữ tạm thời tại Bãi chứa tro, xỉ tạm để đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý.
2	Bùn từ hệ thống xử lý nước thải	Đưa ra bể chứa bùn, tách nước, ép bùn, lưu chứa và xử lý cùng Tro bay hóa rắn nếu mẫu phân tích kết luận là CTNH, đưa về lò đốt nếu mẫu phân tích kết luận không phải là CTNH.
3	Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị của dự án	Được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý trên địa bàn.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm ồn, rung

a. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp tại chân của quạt và thiết bị.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.
- Bố trí nhà xưởng, máy móc, thiết bị phù hợp; Nhà điều hành sản xuất được cách ly riêng.
- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng tại Nhà máy đảm bảo đúng yêu cầu về các thông số kỹ thuật trong quá trình hoạt động.
- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, máy móc. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ.
- Quy hoạch trồng cây xanh:

Các dải cây xanh có tác dụng phản xạ âm, hút âm, do đó làm giảm mức ồn trong Nhà máy. Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh được xác định bằng công thức sau:

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \sum B_i$$

Trong đó :

ΔL_d – Độ giảm mức ồn do khoảng cách $\Delta L_d = 10 \lg(r_2/r_1)^{1+a}$ (dB).

1,5 Z – Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của dải cây xanh.

Z – Số lượng dải cây xanh.

$\sum B_i$ – Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m).

$\beta \sum B_i$ – Độ giảm mức ồn do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây.

β - Hệ số hạ thấp trung bình cho các tần số âm thanh.

R_1 – Khoảng cách tới nguồn ồn (m).

R_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m).

A – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \sum B_i = 8,4 + 1,5 \times 3 + 0,15 \times 15 = 15,2 \text{ dBA}$$

$$L = L_p - \Delta L_{cx} = 75,0 - 15,2 = 59,8 \text{ dBA}$$

Như vậy với mức ồn tương đương trung bình từ các hoạt động của dự án như đã tính toán trong phần trên, qua các dải cây xanh đã giảm xuống còn 59,8 dBA, đảm bảo quy định đối với khu dân cư xung quanh.

Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án: Chi tiết về các chủng loại cây xanh sẽ chính xác trong giai đoạn sau. Bố trí cây xanh xem trong bản vẽ đính kèm phụ lục.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng.

Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung với các thiết bị có công suất lớn.

(2). Công trình, biện pháp giảm thiểu bệnh nghề nghiệp, sức khỏe của công nhân

Nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc tại nhà máy, Công ty cần thực hiện các biện pháp như: thiết lập các quy định an toàn trong sản xuất, trang bị bảo hộ lao động, khám sức khỏe định kỳ (trong đó các tiêu chuẩn về dioxin/furan) cho công nhân, cụ thể:

- Phân công lao động và chia ca, kíp sản xuất hợp lý;
- Đảm bảo ánh sáng và thông thoáng nhà xưởng trong các xưởng sản xuất;
- Thường xuyên tập huấn an toàn lao động cho công nhân;
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân;

Định kỳ, tiến hành kiểm tra sức khỏe cho công nhân và cung cấp các dịch vụ về chăm sóc sức khỏe cho công nhân

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Dự án đi vào hoạt động Nhà máy sẽ ưu tiên tạo công ăn việc làm cho một bộ phận người dân khu vực phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long để góp phần nâng cao đời sống người dân trong khu vực.

Bên cạnh đó, nếu quá trình quản lý và xử lý rác và các chất thải sau đốt không triệt để thì đây lại là nguồn gây ô nhiễm vô cùng nghiêm trọng cho môi trường xung quanh đặc biệt là người dân các xã, thôn lân cận. Mùi hôi thối của rác, vi khuẩn, vi rút từ rác phân hủy cùng với khí thải độc hại sau đốt không được xử lý làm phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến người dân trong khu vực.

Công ty cam kết tuân thủ, thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động đến môi trường, sức khỏe và an toàn của người dân như đề ra trong báo cáo. Đồng thời phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các lực lượng dân quân, công an, tổ chức đội bảo vệ tuyên truyền cho công nhân đảm bảo tuân thủ các nội quy và cam kết tại địa phương.

(4) Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông vận tải

- Đơn vị thu gom vận chuyển sẽ thỏa thuận với chính quyền địa phương để sử dụng các tuyến đường giao thông hiện hữu để vận chuyển nguyên vật liệu.
- Việc vận chuyển được thực hiện bằng các xe chuyên dụng theo đúng quy định.
- Điều tiết, bố trí hoạt động vận chuyển hợp lý tránh gây cản trở giao thông.
- Xe chở vật liệu không chở quá tải, có phủ bạt kín trong quá trình chuyên chở.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

(1). Giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động cho cán bộ, nhân viên trong Nhà máy, Công ty sẽ

tiếp tục thực hiện nghiêm chỉnh các nội quy sau:

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Chủ dự án tuyên truyền, phổ biến và đào tạo các kỹ năng phòng chống tai nạn lao động cho công nhân viên nhà máy.

- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động.

- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc.

CDA kiểm tra định kỳ, kiểm tra đột xuất phòng tránh rủi ro tai nạn lao động

(2). Đối với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

- Thành lập tổ ứng phó sự cố tại chỗ.

- Trang bị hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động và các phương tiện chữa cháy cơ động.

- Bố trí đầy đủ các thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố như: thiết bị chữa cháy, thiết bị y tế, thiết bị bảo hộ, dụng cụ thu gom hóa chất đổ tràn....

- Xây dựng kho chứa hóa chất và sắp xếp các loại hóa chất đúng quy trình lưu trữ, sử dụng hóa chất tại kho.

- Lập kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất.

- Khi phát hiện các sự cố nguy hiểm (mất mát hóa chất nguy hiểm, tràn đổ, cháy nổ...) phải báo ngay cho người chịu trách nhiệm. Khi phát hiện những hư hỏng người chịu trách nhiệm phải ghi nhận, báo cáo và lên kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Trang bị trang thiết bị ứng phó đối với sự cố tràn đổ hóa chất.

- Để sử dụng và quản lý tốt hóa chất trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ lập các bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (mẫu MSDS) đối với từng loại hóa chất được sử dụng và xử lý tại Công ty. Thực hiện đúng quy trình quản lý và sử dụng hóa chất theo các bảng MSDS (mẫu phiếu an toàn hóa chất kèm theo Thông tư số 28/2010/TT-BCT ngày 28/6/2010 của Bộ công thương) đã lập.

Bảng 3.49. Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ, đổ tràn hóa chất

trong quá trình hoạt động với lượng lớn

Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
Bước 1	Người phát hiện/ NVVH/Bảo vệ	Thông báo cho Cán bộ quản lý về chủng loại hóa chất, mức độ tràn đổ và người bị tai nạn (nếu có) Hô hoán hoặc gọi điện thoại để những nhân viên ở các khu lân cận đem thêm dụng cụ (xẻng, xe rửa...) đến trợ giúp;
Bước 2	Người phát hiện/ NVVH/Bảo vệ/ Nhân viên đến hỗ	Sơ cứu người bị tai nạn (nếu có) bằng nước rửa và trang bị sơ cấp cứu và trợ giúp người bị nạn để hạn chế tối đa những hậu quả gia tăng;

Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
	trợ	
	Cán bộ quản lý	Chỉ định nhân viên đem bỏ sung các dụng cụ sơ cấp cứu (thuốc men, băng ca...) nếu có người bị thương; Phân công người đưa người bị thương đến cơ sở y tế gần nhất hoặc gọi cấp cứu 115 nếu là trường hợp nặng;
Bước 3	Các NV tham gia ứng phó	Cô lập và bơm hóa chất vào thùng chứa hoặc sử dụng xẻng xúc, cát ... để cô lập lượng hóa chất bị tràn đổ, hạn chế tối đa phạm vi chảy lan ra xung quanh;
Bước 4	Cán bộ quản lý	Phân công nhân viên lập rào chắn, dựng biển cảnh báo nguy hiểm để cô lập hiện trường; Tổ chức nhân viên thực hiện các biện pháp thích hợp xử lý loại hóa chất bị tràn đổ theo Hướng dẫn Lưu giữ và sử dụng hóa chất;
Bước 5	Cán bộ quản lý	Tổ chức nhân viên vệ sinh sạch sẽ khu vực hiện trường; Lập biên bản báo cáo sự cố theo trình tự của Quy trình điều tra sự cố đã ban hành.

Trong trường hợp tràn đổ hóa chất với lượng nhỏ: Người phát hiện/NVVH dùng cát/mùn cưa có sẵn tại chỗ để cô lập, thấm hút lượng hóa chất bị tràn đổ, sau đó xúc vào thùng chứa và tiến hành xử lý theo Hướng dẫn Quản lý chất thải.

a. Đối với sự cố tràn dầu

Chủ dự án sẽ xây dựng Kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố tràn dầu trước khi đi vào vận hành. Quy trình ứng phó sự cố tràn dầu được thực hiện theo các bước sau:

- Bước 1: Trưởng ca vận hành lệnh dừng toàn bộ các hoạt động của thiết bị tại khu vực tiếp nhận dầu, đồng thời huy động lực lượng, phương tiện ứng phó trong ca cơ động đến hiện trường để ứng phó sự cố:

- Nhóm 1 (03-05 người): Nhanh chóng sử dụng phao vây thấm dầu hoặc các bao chứa tro, xỉ đã được đóng sẵn, xếp tạo thành đê ngăn bao quanh khu vực có dầu tràn, khi xếp đê ngăn, vây dầu cần lựa chọn vị trí có địa hình thấp hơn, theo hướng của dầu tràn.

- Nhóm 2 (02-03 người): Dùng sử dụng phao vây thấm dầu hoặc bao chứa tro, xỉ tiếp tục vây chặn các cửa thoát nước mưa xung quanh khu vực dầu tràn để tránh dầu tràn theo đường thoát nước mưa ra kênh Thương Phế Bình

- Bước 2: Trưởng ca thông báo bằng loa cầm tay cho mọi người và các phương tiện khu vực xung quanh, nhanh chóng rời khỏi khu vực dầu tràn, điều động xe xúc lật, xe vận chuyển, Đội PCCC&CNCH đến hiện trường để sẵn sàng cấp cứu người và chữa cháy khi có sự cố tai nạn, cháy nổ xảy ra.

- Bước 3: Phân công 01 người giám sát vị trí đường cống thoát nước mưa của nhà máy ra kênh Thương Phế Bình để kịp thời có biện pháp ứng phó khi có hiện tượng dầu tràn ra đến suối. Phân công 02 người làm nhiệm vụ canh gác, không cho người và các phương tiện vào khu vực có dầu tràn.

- Bước 4: Sau khi cô lập được khu vực dầu tràn, lực lượng ứng cứu tại chỗ triển khai thiết bị vớt dầu như ca, gáo để vớt dầu đưa vào phuy chứa.

- Bước 5: Sau khi công tác vớt dầu kết thúc, dùng tấm hút dầu hoặc tro bay, xỉ đáy rải lên mặt bằng (theo thực tế) khu vực dầu tràn để thấm dầu, sau đó tiến hành công tác

thu dọn, vệ sinh hiện trường, đảm bảo an toàn về môi trường và phòng chống cháy nổ.

- Bước 6: Dầu vớt được, bao chứa tro xỉ đã sử dụng, giặt lau, tro xỉ thấm dầu đóng vào bao chứa CTNH chuyên dùng vận chuyển bằng xe xúc lật đưa về lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại của Công ty.

- Bước 7: Trưởng ca vận hành phân công người kiểm tra, đánh giá môi trường nước, môi trường đất tại khu vực xung quanh hiện trường và cống thoát nước mưa ra kênh Thương Phế Bình, nếu có hiện tượng bị nhiễm dầu sẽ tiếp tục huy động lực lượng để xử lý.

- Bước 8: Sau khi xử lý xong sự cố. Trưởng ca vận hành kiểm tra lần cuối toàn bộ các khu vực, đảm bảo an toàn môi trường và phòng chống cháy nổ thì ra lệnh kết thúc ứng phó sự cố.

- Bước 9: Ban chỉ huy ứng phó sự cố triển khai công tác khắc phục hậu quả, tổ chức lại sản xuất, triệu tập các thành phần liên quan họp kiểm điểm trách nhiệm, đánh giá rút kinh nghiệm trong công tác ứng phó sự cố.

Bước 10: Ban chỉ huy ứng phó sự cố tổng hợp tổng giá trị thiệt hại do sự cố tràn dầu gây ra, lập thủ tục và hồ sơ pháp lý yêu cầu bên gây ra sự cố chịu trách nhiệm bồi thường (nếu có) và lập báo cáo gửi các cấp có thẩm quyền theo quy định.

(3). Biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố cháy nổ

- Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị cảnh báo, phòng cháy chữa cháy tại tất cả các nơi Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị cảnh báo, phòng cháy chữa cháy tại tất cả các nơi cần thiết trong các phân xưởng, nhà kho, văn phòng, trên xe vận chuyển chất thải.... Hệ thống phòng chống cháy nổ cho dây chuyền được thiết kế theo các tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn NFPA, bao gồm hệ thống phát hiện báo cháy, hệ thống chữa cháy. Hệ thống này bao gồm mạng đường ống mạch vòng và các bình chữa cháy đảm bảo độ tin cậy cao. Các phương tiện chữa cháy bao gồm:

+ Bình chữa cháy xách tay: Có 3 loại bình chữa cháy xách tay được trang bị ở địa điểm cần thiết bao gồm: Bình chữa cháy dùng bột khô, bình chữa cháy dùng chất lỏng và bình chữa cháy dùng bột hoá học (bao gồm cả các loại bình xe đẩy di động).

+ Các phương tiện dập cháy bằng nước: Nhà máy được trang bị 3 loại bơm cấp nước chữa cháy, bao gồm: bơm sử dụng động cơ điện, bơm sử dụng động cơ diesel, bơm Jokey. Các vòi cứu hỏa được trang bị bên trong và bên ngoài bao quanh công trình.

- Thành lập và duy trì đội PCCC phân bố tại các phòng ban và khu vực nhà xưởng;

- Các vật liệu dễ cháy nổ được bố trí an toàn cách xa các nguồn có khả năng phát sinh lửa;

- Các nhà xưởng đều có lối thoát hiểm với đầy đủ biển báo, chỉ đường cho mọi người trong trường hợp khẩn cấp;

- Vận hành các thiết bị máy móc đúng quy trình kỹ thuật, quy định về an toàn;

- Thường xuyên kiểm tra sự an toàn hệ thống đường dây điện, tình trạng hoạt động của các máy móc thiết bị để hạn chế tối đa sự cố chập điện, cháy nổ...

- Nhân viên vận hành nhà máy phải được đào tạo các kỹ năng phòng chống và xử lý khi gặp sự cố cháy nổ.

- Nâng cao ý thức PCCC của CBCN, nghiêm cấm tất cả các công nhân viên hút thuốc lá trong khu vực vận hành.

- Chủ dự án kiểm tra định kỳ, kiểm tra đột xuất phòng tránh rủi ro cháy nổ.

- Các thiết bị điện trong hệ thống XL khối thải đều được thiết kế với cấu hình 2x100% (1 làm việc, 1 dự phòng); Các thiết bị được thay thế định kỳ nhằm đảm bảo hoạt động ổn định; có hệ thống thiết bị dự phòng để thay thế khi khẩn cấp.

Bảng 3.50. Quy trình các bước ứng phó sự cố cháy nổ trong quá trình vận chuyển chất thải

Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
Bước 1	Người phát hiện/ NVVC	Hô hoán báo cháy thật to để huy động thêm người khu vực xung quanh, người đi đường trợ giúp; Kêu gọi người dân xung quanh ngắt cầu dao nguồn điện tại các vị trí/khu vực liền kề tắt cầu dao để tránh chạm chập điện do hậu quả vụ cháy nổ gây ra;
Bước 2	Người phát hiện/ NVVC	Trực tiếp/nhờ người dân đưa người bị tan nạn (nếu có) ra khỏi xe vận chuyển; Trực tiếp/nhờ người dân thông báo cho Công an PCCC (114) và cấp cứu (115) để cấp cứu người bị tai nạn; Sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ để dập tắt đám cháy;
Bước 3	Người phát hiện/ NVVC	Tiếp tục cùng với những người hỗ trợ/ Công an PCCC tham gia dập tắt đám cháy; Gọi điện thoại thông báo cho người quản lý trực tiếp/Lãnh đạo công ty về sự cố cháy nổ; Phối hợp với cơ quan chức năng liên quan lập các hồ sơ tại chỗ theo quy định;
Bước 4	Cán bộ quản lý	Báo cáo nhanh với GD KXLQT và Lãnh đạo công ty về sự cố và chuẩn bị các thủ tục để tiến hành điều tra, giải quyết sự cố theo chỉ đạo của Lãnh đạo công ty.

Bảng 3.51. Quy trình các bước ứng phó sự cố cháy nổ trong nhà máy

Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
Bước 1	Người phát hiện	Hô hoán báo cháy thật to, gõ keng báo động hoặc sử dụng điện thoại để huy động thêm người trợ giúp; Ngắt cầu dao nguồn điện tại khu vực xảy ra cháy nổ;
Bước 2	Người phát hiện/ NVVH/ Bảo vệ	Sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ để dập tắt đám cháy;
	Cán bộ quản lý	Xem xét mức độ vụ cháy, người bị thương, và thông báo nhanh cho GD KXLQT và lãnh đạo công ty; Đánh giá tình hình và gọi lực lượng PCCC chuyên nghiệp nếu cần thiết (114).
	Nhân viên đến hỗ trợ	Đem thêm các bình chữa cháy đến hỗ trợ chữa cháy; Mang theo trang bị sơ cấp cứu đến hỗ trợ cấp cứu;
Bước 3	Cán bộ quản lý	Phân công nhân viên rải nổi ống nước chữa cháy từ vị trí hòng nước cứu hỏa gần nơi cháy nhất đến vị trí xảy ra cháy; Phân công nhân viên khởi động bơm nước cứu hỏa khi nhận được hiệu lệnh; Tổ chức sơ tán người và tài sản (nếu có thể) đến điểm tập kết an toàn (tập trung về sân trước văn phòng)

Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
		KXL);
Bước 4	Cán bộ quản lý	Chỉ huy chữa cháy và kiểm tra để dập tắt triệt để đám cháy;
Bước 5	Cán bộ quản lý	Báo cáo nhanh với GD và Lãnh đạo công ty, và cùng với cơ quan chức năng liên quan lập biên bản báo cáo sự cố; Tổ chức dọn dẹp hiện trường, kiểm tra và bổ sung trang bị PCCC thay thế cho các trang bị đã sử dụng.

(4) Đối với sự cố lò đốt

Dự án xây dựng bể chứa rác đủ để lưu chứa rác trong 07 - 08 ngày do đó trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc bảo trì sẽ không gây ra ứ đọng rác. Ngoài ra, lò đốt rác được thiết kế và trang hệ thống đo lường, giám sát và điều khiển tự động tiên tiến, hiện đại và đồng bộ, phát hiện, cảnh báo và xử lý kịp thời các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành. Tuy nhiên, để phòng ngừa sự cố ứ đọng rác Chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Vận hành Nhà máy theo đúng công suất thiết kế;
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị để đảm bảo máy móc thiết bị luôn hoạt động trong trạng thái ổn định.

Lò đốt được trang bị một hệ thống xử lý khói thải, bao gồm hệ thống khử NO_x theo phương pháp SNCR, tháp hấp thụ hơi axit trong khói thải được nối thông với hệ thống đường dẫn khói, hệ thống phun bột vôi khô, hệ thống phun than hoạt tính có đầu phun gắn trên đường khói và bộ lọc bụi túi đặt phía trước quạt khói. Như vậy, hệ thống xử lý khí thải là một thành phần thuộc hệ thống khói thải của lò đốt. Toàn bộ lượng khói thải từ buồng đốt của lò đốt được quạt khói hút theo đường khói và sau khi qua hệ thống xử lý khí thải sẽ được thải ra ngoài nhờ ống khói riêng của lò đốt.

Lò đốt được trang bị hệ thống điều khiển tự động đốt (ACC) là một bộ DCS độc lập hoàn chỉnh được cung cấp bởi các nhà sản xuất thiết bị lò đốt. Hệ thống này sẽ thực hiện giao tiếp trực tuyến với hệ thống điều khiển DCS của nhà máy. Tất cả các dữ liệu của hệ thống được tải lên hệ thống điều khiển phân tán DCS và sẽ được giám sát và điều khiển từ DCS.

Nhiệm vụ chính của hệ thống điều khiển lò đốt tự động (ACC) là duy trì lượng hơi nước theo yêu cầu, đồng thời, kiểm soát chặt chẽ hàm lượng oxy trong khí thải và điều chỉnh lượng không khí sơ cấp, lượng không khí thứ cấp, tốc độ ghi lò.

Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải của lò đốt gặp sự cố không đảm bảo an toàn cho người và thiết bị xung quanh, lò đốt sẽ được dừng sự cố qua nút ấn “Dừng sự cố” trên bàn trực vận hành. Khi đó tổ máy phát điện sẽ tách khỏi lưới điện, hệ thống cấp rác vào lò đốt ngừng hoạt động, hệ thống đi tắt hơi cao áp về bình ngưng được đưa vào làm việc,.... Tuy nhiên, hệ thống thông gió cho lò đốt, lò hơi vẫn duy trì trạng thái làm việc để làm mát dần dần toàn hệ thống. Quá trình này được giám sát và điều khiển tự động hoàn toàn. Do đó, hệ thống lò đốt của nhà máy không trang bị van xả tắt (by-pass) cho hệ thống xử lý khói thải để thải ra ống khói..

(5) Đối với sự cố lò hơi

Khả năng bị sự cố, thậm chí tạo ra thảm họa của nồi hơi do kết quả của tình trạng cạn nước hoàn toàn trong khi nhiệt độ buồng đốt luôn lớn khiến độ bền của thép giảm rất nhanh. Vì vậy cần lắp đặt hệ thống bảo vệ chống cạn nước. Khi xảy ra cạn nước, bộ bảo

vệ sẽ ngắt vòi phun và ngừng hoạt động của quạt gió. Quá trình cấp nhiệt cho nồi hơi ngừng lại.

- Phải chắc chắn rằng chất lượng nước cấp vào nồi hơi thích hợp với nhiệt độ và áp suất hoạt động. Chắc chắn rằng nước sau khi được khử khí phải không còn oxy, thiết bị khử khí vận hành với áp suất thích hợp, và nước ở nhiệt độ bão hòa theo áp suất.

- Định kỳ kiểm tra chất lượng hoạt động của hệ thống xử lý nước. Chúng có thể chảy ra trên bề mặt ống, dẫn đến ống bị quá nhiệt,...

- Không bao giờ sử dụng nước chưa được xử lý khoáng chất cho nồi hơi.

- Điều chỉnh việc xả liên tục để duy trì độ dẫn điện của nước nồi hơi trong giới hạn cho phép và định kỳ xả đáy nồi hơi.

- Việc xả cặn nồi hơi ra khỏi các loại ống có một đầu bị bịt kín như của bộ bảo vệ cạn nước, ống thủy,... một cách định kỳ để ngăn cặn nồi hơi tích tụ vào những khu vực này cũng rất quan trọng. Sự tích tụ của cặn nồi hơi có thể làm cho bộ bảo vệ cạn nước không hoạt động.

- Định kỳ kiểm tra bề mặt tiếp xúc với nước của nồi. Nên để ý đến những dấu hiệu tích tụ và đóng cặn của chất rắn trong ống, và điều chỉnh phương pháp xử lý nước.

- Định kỳ kiểm tra bề mặt tiếp xúc với nước của bộ khử khí để chống ăn mòn. Đây là một biện pháp an toàn quan trọng bởi vì thiết bị khử khí có thể bị nổ vỡ do tác động của ăn mòn. Tất cả nước trong thiết bị khử khí sẽ lập tức hóa hơi trong trường hợp bình bị nổ vỡ.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án, kế hoạch xây lắp được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.52. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

TT	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	Thông tin kỹ thuật	Kế hoạch xây lắp
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Nhà vệ sinh	Nhà vệ sinh với bể tự hoại 30m ³ /nhà vệ sinh	Trước khi thi công xây dựng
2	Mương thoát nước	Rộng 40cm x sâu 40 cm	
3	Hố thu gom nước thải thi công	2mx2mx1m	
4	Trang thiết bị thu gom chất thải rắn sinh hoạt	10 thùng 100 l	
5	Trang thiết bị thu gom chất thải nguy hại	05 thùng 100 l	
6	Kho lưu trữ CTTT và CTNH	25m ²	
7	Trang thiết bị PCCC tại công trường		
II	Giai đoạn vận hành		
1	Đồ bảo hộ lao động	10 – 50 bộ	Hoàn thành

TT	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	Thông tin kỹ thuật	Kế hoạch xây lắp
2	Thùng lưu giữ chất thải sinh hoạt	20 cái	trong giai đoạn thi công xây dựng
3	Thùng lưu giữ chất thải nguy hại	10 cái	
4	Hệ thống khử mùi từ bể chứa rác	1 HT	
5	Các hệ thống xử lý khí thải lò đốt rác phát điện	01 Hệ thống – công suất	
6	Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	01 Hệ thống – Công suất 300 m ³ /ngày đêm	
7	Hệ thống xử lý nước rỉ rác	01 Hệ thống – Công suất 300m ³ /ngày đêm	
8	Bãi chứa tro, xỉ tạm trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng chôn lấp	1	
9	Kho lưu giữ chất thải rắn nguy hại	diện tích khoảng 20 m ²	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

3.3.2.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Trách nhiệm của chủ dự án

Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của các nhà thầu thi công theo quy định của nhà nước.

Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

Thành lập tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan.

b. Trách nhiệm của Ban quản lý dự án

Lựa chọn nhà thầu thi công, quản lý, giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công.

Chịu trách nhiệm trước chủ dự án về các kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án, trong đó bao gồm:

Trong suốt quá trình xây dựng giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường được đề ra trong báo cáo ĐTM và công việc này được tiến hành bởi một giám sát kỹ thuật của Ban quản lý dự án.

Báo cáo với Chủ dự án và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường.

c. Trách nhiệm của các đơn vị thi công

Chịu trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đề xuất trong hồ sơ thầu thi công và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường.

Chịu trách nhiệm trước Chủ dự án về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

Thành lập tổ công tác thực hiện chuyên trách về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án.

Có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục của dự án cho các giám sát kỹ thuật và cán bộ phụ trách môi trường của Ban quản lý dự án để có các biện pháp xử lý.

3.3.2.2. Trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành, Công ty cổ phần môi trường Việt Nam sẽ thành lập bộ phận theo dõi về môi trường và an toàn nhằm giám sát về môi trường và an toàn trong quá trình hoạt động của Nhà máy.

**Bảng 3.53. Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý môi trường
giai đoạn vận hành dự án**

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	Công ty cổ phần môi trường Việt Nam	+ Tổ chức, chỉ định bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án. + Đảm bảo tài chính cho các hoạt động bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành. + Tiếp nhận và xử lý các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình triển khai Dự án. + Kiểm tra hoạt động của đơn vị giám sát môi trường. + Tiến hành thanh tra, kiểm tra định kỳ việc tuân thủ các yêu cầu bảo vệ môi trường của các phương tiện ra vào nhà máy. + Phê duyệt kế hoạch và các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường điều chỉnh, bổ sung (nếu cần thiết) + Xây dựng các báo cáo giám sát môi trường và báo cáo định kỳ với chủ đầu tư, các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
2	Đơn vị giám sát môi trường	+ Tiến hành chương trình giám sát và đánh giá môi trường theo nội dung đã được phê duyệt trong Báo cáo ĐTM. + Trực tiếp báo cáo kết quả quan trắc lên Công ty cổ phần môi trường Việt Nam. + Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu từ Công ty cổ phần môi trường Việt Nam. + Định kỳ báo cáo lên Công ty cổ phần môi trường Việt Nam.
3	Bộ TN và MT	+ Quản lý và kiểm tra việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu và phòng ngừa sự cố môi trường. + Phối hợp với các Sở, ban, ngành có liên quan tổ chức thanh tra, kiểm tra việc thực hiện các nội dung như đã trình bày

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
		trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. + Đứng vai trò quản lý nhà nước về môi trường, Bộ Nông nghiệp và môi trường sẽ có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm tra các báo cáo kết quả quan trắc môi trường do Công ty cổ phần môi trường Việt Nam đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Bộ TNMT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện dự án.
7	Phòng TNMT thành phố quận Liên Chiểu	+ Cùng phối hợp với các Bộ, Sở Ban ngành liên quan có trách nhiệm theo dõi, kiểm soát các trường hợp vi phạm môi trường.
8	Phòng Cảnh sát môi trường	+ Cùng phối hợp với các Sở Ban ngành liên quan có trách nhiệm theo dõi, kiểm soát và xử lý các trường hợp vi phạm môi trường. Đặc biệt cơ quan này sẽ có trách nhiệm xử lý các vụ việc vi phạm nghiêm trọng, điều tra truy cứu trách nhiệm các bên liên quan cũng như tham gia giải quyết những sự cố môi trường nghiêm trọng.
9	Sở xây dựng	+ Sở Xây dựng chủ trì, phối hợp với các ngành, ủy ban nhân dân cấp huyện, các đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xây dựng và thực hiện quy hoạch, kế hoạch, dự án cấp nước sinh hoạt, nước sạch; Đề xuất các biện pháp khẩn cấp để bảo đảm nước sinh hoạt trong trường hợp hạn hán, thiếu nước hoặc sự cố ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng gây ra thiếu nước trên địa bàn tỉnh đối với khu vực đô thị.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đã áp dụng các phương pháp như: Phương pháp so sánh; Phương pháp thống kê, phương pháp khảo sát hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm, ... Trong báo cáo này, các kỹ thuật, công nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện ở các đánh giá về:

- Hiện trạng môi trường nền: được đánh giá cụ thể dựa trên các đo đạc môi trường tại các vị trí cụ thể trong khu vực thực hiện Dự án;

- Phương án thiết kế và xây dựng lựa chọn cho từng hạng mục công trình được trình bày chi tiết và rõ ràng;

- Các tác động được đánh giá khi triển khai Dự án trong các giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành Dự án lần lượt được đánh giá tác nhân gây tác động, tác nhân chịu tác động về tính chất, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng...

- So sánh với hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí, đất, nước.

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh đều là các

phương pháp phổ biến, đã và đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển kinh tế - xã hội tại Việt Nam cũng như các nước trên thế giới. Tuy nhiên, việc áp dụng các phương pháp này còn gặp nhiều khó khăn như:

- Phương pháp sử dụng hệ số phát thải do các tổ chức nước ngoài nghiên cứu biên soạn nên khi áp dụng vào Việt Nam độ chính xác chưa cao do công nghệ, phương tiện tại Việt Nam thường cũ và lạc hậu hơn. Các rủi ro, sự cố môi trường mới chỉ đưa ra được các sự cố, rủi ro đại diện, mang tính phổ biến. Tuy nhiên trong thực tế còn rất nhiều sự cố, rủi ro khác có thể xảy ra mà do nhiều yếu tố không thể lường trước được.

- Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án để đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tế, giúp chủ dự án và các cơ quan Quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu... cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2023/BTNMT)

- Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 08:2023/BTNMT; QCVN 09:2023/BTNMT; QCVN14:2008/BTNMT; QCVN 03:2023/BTNMT; QCVN26:2010/BTNMT; QCVN27:2010/BTNMT; QCVN 12:2015/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho Dự án theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

Vì vậy có thể đánh giá: báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Nó là cơ sở để Chủ dự án, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường. Qua đó, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Mặc dù vậy, trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

- + Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích.

- + Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung các phương pháp này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan đến Dự án. Tuy nhiên độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng, sức chịu tải và tính thích nghi của môi trường... Do đó, một cách định tính

thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo Đánh giá tác động môi trường.

Bảng 3.54. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án - Sử dụng tài liệu tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSÔNMT ngày 21/2/2024 Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
I	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải	Cao	- Độ tin cậy cao do Sử dụng số liệu tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSÔNMT ngày 21/2/2024 Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động
2	Tác động do ồn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải	Cao	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định lượng.
	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
3	Tác động do sự cố cháy nổ	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Sử dụng mô hình để tính toán đánh giá, dự báo tác động do sự cố tràn dầu theo các kinh bản

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,

PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học, do đó không phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

5.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của dự án là đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề liên quan đến công tác BVMT trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành, bao gồm:

- Đề ra một kế hoạch quản lý việc thực hiện các BPGT tác động môi trường đã được cơ quan quản lý môi trường phê duyệt và được chuyển hóa thành các điều khoản trong chỉ dẫn kỹ thuật của dự án.

- Đảm bảo quản lý đúng đắn các chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường, quản lý và giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường.

- Thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện dự án để kịp thời phát hiện bổ sung những tác động xấu đến môi trường và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo các QCVN đã được trình bày trong chương mở đầu.

- Các thông tin thu được trong quá trình quản lý môi trường của dự án đảm bảo được các thuộc tính cơ bản sau:

- + Độ chính xác của số liệu: Độ chính xác của số liệu quan trắc được đánh giá bằng khả năng tương đồng giữa các số liệu và thực tế.

- + Tính đặc trưng của số liệu: Số liệu thu thập được tại một điểm quan trắc là đại diện cho một không gian nhất định.

- + Tính đồng nhất của số liệu: Các số liệu thu thập được tại các địa điểm khác nhau vào những thời điểm khác nhau của khu vực dự án có khả năng so sánh được với nhau. Khả năng so sánh của các số liệu được gọi là tính đồng nhất của các số liệu.

- + Khả năng theo dõi liên tục theo thời gian: Được thực hiện theo chương trình quan trắc môi trường đã được xác định trong suốt thời gian thực hiện dự án.

- + Tính đồng bộ của số liệu: Số liệu bao gồm đủ lớn các thông tin về bản thân yếu tố đó và các yếu tố có liên quan.

5.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường

Quản lý các hoạt động môi trường là một trong những giải pháp tích cực và hiệu quả để kiểm soát ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu quả kinh tế của Dự án. Để quản lý và giám sát chặt chẽ các hoạt động môi trường trong khu vực thực hiện dự án chủ dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án và giao trách nhiệm về quản lý và giám sát môi trường.

Dựa vào nội dung của dự án tại chương 1 cũng như việc đánh giá tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tại chương 3. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng và thể hiện tại bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	Chiếm dụng đất	- Thu hồi đất vĩnh viễn cho xây dựng Nhà máy, xây dựng đường dây, tuyến ống cấp nước thô và Trạm bơm nước thô. - Người dân có đất thu hồi cho xây dựng dự án.	Thực hiện theo quy định của nhà nước.	Trước khi thi công
	Giải phóng mặt bằng	- Bụi và khí thải từ phương tiện phát quang; phương tiện vận chuyển sinh khối và chất thải rắn	- Xe chở đúng trọng tải quy định, chấp hành nghiêm chỉnh quy định về lưu thông; Phủ bạt trong quá trình vận chuyển; - Phương tiện phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường	Trước khi thi công.
		- Nước thải từ công nhân phát quang.	- Thuê nhân công ở địa phương hoặc nhà trọ ở gần khu vực dự án cho công nhân.	
		- Chất thải rắn từ công nhân, thực bì phát quang.	- Thu gom và chuyển giao cho đơn vị môi trường ở địa phương.	
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công	- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công - Bụi từ hoạt động đào đắp tại khu vực thi công	- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp VLXD gần để giảm quãng đường vận chuyển; - Có kế hoạch vận chuyển hợp lý; - Che phủ phương tiện khi vận chuyển để	Trong suốt quá trình thi công xây dựng.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng	- Khí thải từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường - Khói hàn - Tiếng ồn, rung của thiết bị thi công	tránh rơi vãi vật liệu ra đường,... - Các phương tiện vận chuyển đúng tải trọng tuyến đường, duy tu bảo dưỡng khi tuyến đường xuống cấp. - Áp dụng phương tiện, máy móc thi công hiện đại; - Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; - Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc định kỳ, thường xuyên; - Che chắn khu vực thi công, ngăn bụi phát tán ra môi trường. - Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp - Sử dụng máy móc, phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có mức âm thấp - Trang bị các thiết bị chống ồn (như nút bịt tai) cho công nhân	
	Thi công, xây dựng các hạng mục công trình	- Nước thải xây dựng: nước thải trộn bê tông; nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị, xe cộ.	- Quan trắc khí thải, nước thải theo định kỳ. - Các thiết bị thi công phải có chứng nhận an	Trong suốt quá trình thi công xây dựng.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Bụi, khí thải: + Bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp móng; + Khói hàn từ hoạt động hàn kết cấu sắt thép; + Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình.	toàn kỹ thuật, an toàn môi trường của Cục Kiểm định; bảo dưỡng thiết bị định kỳ. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Bố trí, xây dựng các bể lắng nước thải xây dựng, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. - Tuần hoàn, tái sử dụng nước thải từ hoạt động rửa xe, cốt liệu, không xả ra môi trường. - Bố trí mương thoát nước mưa và hồ ga lắng cặn. - Phân loại, thu gom rác thải theo quy định. - Đất đá thải phải được vận chuyển đổ ở bãi đổ thải. - Bố trí thùng đựng CTNH, kho chứa CTNH. - Thu gom chất thải, dọn dẹp công trường vào cuối ngày làm việc. - Không chặt phá cây cối, săn bắt động vật trái phép. - Đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu hạ lưu tuyến đập.	
		- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng; - Chất thải nguy hại: Giẻ lau, găng tay dính dầu; Cặn sơn; vỏ bao bì thải có thành phần nguy hại,... - Tiếng ồn, độ rung của máy móc, thiết bị thi công. - Ảnh hưởng đến đa dạng sinh học. - Ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường.		
	Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi	Phát sinh các rủi ro, sự cố liên quan đến an toàn lao động trong thi công.	- Tập kết tạm thời trong ngày đối với vật	Trong suốt quá trình thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	công xây dựng.		liệu xây dựng, đất đá thải trong phạm vi GPMB; Xử lý ngay tình trạng xâm lấn ra ngoài phạm vi GPMB nếu để xảy ra; Che chắn các bãi vật liệu trong trường hợp có mưa lớn để tránh xói mòn. - Thực hiện dẫn dòng thi công hợp lý. - Lắp đặt các biển báo tại các vị trí thi công; Thực hiện các quy định, quy tắc về an toàn lao động.	xây dựng.
Giai đoạn vận hành	Sinh hoạt của công nhân Hoạt động của Nhà máy	- Nước thải sinh hoạt của công nhân (10m ³ /ngày) - Nước rỉ rác - Nước xả đáy lò hơi - Nước từ tháp xử lý axit - Nước thải vệ sinh nhà xưởng, xe chở rác	Xây dựng tuyến thu gom nước thải tách riêng nước mưa + Nước thải sinh hoạt xử lý qua bể tự hoạt → Hệ thống xử lý nước rỉ rác. + Lắp đặt hệ thống xử lý nước rỉ rác để thu gom và xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà máy, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B	Trong suốt quá trình vận hành dự án
	Sinh hoạt của cán bộ, công nhân vận hành	- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu - Bụi, khí thải từ lò đốt rác phát điện - Bụi từ sản xuất gạch không nung	- Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập bốc dỡ nguyên vật liệu - Xây dựng chế độ ra vào của xe vận chuyển	Trong suốt quá trình vận hành dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động của Nhà máy		hàng và sản phẩm. - Lò đốt trang bị hệ thống xử lý khí thải đồng bộ - Khí thải lò đốt → khử NO_x bằng NH₄OH → khử axit bằng dd sữa vôi → phun bột vôi → phun than hoạt tính → lọc bụi túi vải → ống thải. - Trang bị hệ thống kiểm soát, quan trắc khí thải online - Bố trí các quạt hút nhằm thông gió cưỡng bức cho xưởng sản xuất kết hợp bố trí hệ thống phun sương để giảm bụi phát tán	
	Mùi hôi	- Hầm chứa rác - Các bể xử lý của hệ thống xử lý nước rỉ rác	- Hầm chứa rác sẽ được thiết kế kín hoàn toàn, trang bị hệ thống giám sát hàm lượng khí Biogas. - Mùi hôi từ hầm rác sẽ được quạt hút thổi vào lò đốt. - Khi bảo trì lò đốt, hầm chứa rác được phun men vi sinh, chất khử khuẩn và chất che mùi. - Mùi hôi và khí biogas phát sinh từ các bể xử lý sẽ được thu gom và dẫn về lò đốt.	Trong suốt quá trình vận hành dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Rác sinh hoạt	Sinh hoạt của 200 công nhân	Trang bị 05 thùng 120 L màu xanh chứa rác cháy được, sẽ mang đi cân và đổ vào hầm rác	Trong suốt quá trình vận hành dự án
	Chất thải thông thường	Từ hoạt động của Nhà máy	- Trang bị 05 thùng 120 L màu xám chứa chất thải rắn công nghiệp - Chuyển giao cho các đơn vị có nhu cầu; phần CTRCN có thể cháy sẽ chuyển đến khu lò đốt để tiêu hủy - Tuân thủ theo hướng dẫn của Nghị định 05/2025/NĐ-CP trong Quản lý chất thải.	
	Chất thải nguy hại	Từ hoạt động của Nhà máy	- CTNH phát sinh được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý - Bố trí kho lưu giữ chất thải nguy hại; - Tuân thủ theo hướng dẫn của Nghị định 05/2025/NĐ-CP trong Quản lý chất thải.	Trong suốt quá trình vận hành dự án
	Tiếng ồn Nhiệt dư	- Tiếng ồn từ máy móc, thiết bị sản xuất - Nhiệt dư từ hoạt động của lò hơi - Hóa chất dùng cho xử lý khí, xử lý nước thải	- Sử dụng các loại máy móc hiện đại ít gây ra tiếng ồn lớn - Trang bị thêm cho thiết bị vỏ bao cách âm, hệ thống giảm thanh, - Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ - Bố trí các vách ngăn khu vực lò đốt và khu	Trong suốt quá trình vận hành dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			vực quá nhiệt nổi hơi - Thực hiện giải pháp thông gió tự nhiên cho nhà xưởng - Công nhân phải hiểu rõ đặc tính của hóa chất và phải qua hướng dẫn cách sử dụng, pha chế - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, khi bị dính hóa chất, phải nhanh chóng xử lý.	
	Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành	Cháy nổ	- Tuân thủ Luật PCCC. - Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động. - Bố trí dụng cụ chữa cháy như các bình CO₂, bình bột, tủ chữa cháy, đèn thoát hiểm,... trong từng công trình ở vị trí thao tác thuận tiện. - Thực hiện tốt phương án phòng ngừa hỏa hoạn cháy nổ tại nhà máy. - Thường xuyên kiểm tra, tập huấn công tác ứng phó sự cố cháy nổ tại nhà máy cho nhân viên.	Trong suốt quá trình vận hành dự án
		Tai nạn lao động	- Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng khâu và từng công	Trong suốt thời gian hoạt

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			đoạn sản xuất - Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động đặc biệt ở khu vực trên cao - Có kế hoạch khám sức khỏe định kỳ cho công nhân viên	động của dự án
		Sự cố về hệ thống xử lý khí thải, nước thải	- Có bộ phận chuyên môn về môi trường. Luôn có người vận hành, theo dõi hệ thống xử lý khí thải, nước thải -Thực hiện bảo trì bảo dưỡng theo định kỳ nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định - Hồ sự cố nước thải có dung tích chứa khoảng 500m ³	Trong suốt thời gian hoạt động của dự án
		Sự cố hóa chất	Các kho chứa hóa chất của Nhà máy hoàn toàn đáp ứng theo các yêu cầu về kho chứa, bảo quản và vận chuyển hóa chất theo QCVN05A:2020/BCT	Trong suốt thời gian hoạt động của dự án

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được sử dụng để đảm bảo rằng mọi tác động của Dự án bao gồm những tác động đã dự báo trong Chương 3 và cả những tác động xác định bổ sung trong thi công sẽ được kiểm soát, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu được tăng cường và mọi ý kiến phản nản của cộng đồng sẽ được giải quyết có hiệu quả. Mục tiêu của chương trình gồm:

- Kiểm tra độ chính xác của các dự báo và điều chỉnh chúng;
- Đảm bảo các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của Dự án và kiểm soát tính hiệu quả của chúng;
- Phát hiện các tác động chưa được dự báo;
- Kiến nghị các biện pháp giảm thiểu cho các tác động này.

5.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được tuân thủ theo các quy định của pháp luật và các điều kiện kỹ thuật sau đây:

- + Luật BVMT 2020, các văn bản pháp lý liên quan đến ĐTM của Dự án.
- + Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- + Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- + Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- + Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- + Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.
- + Thông tư số 183/2016/TT-BTC ngày 08/11/2016 quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý lệ phí cấp giấy đăng ký công bố hợp chuẩn, quy chuẩn.
- + Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM.
- + Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án.
- + Quy chuẩn Việt Nam hiện hành: QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 08:2023/BTNMT.

- + Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM.
- + Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án.

5.2.3. Trách nhiệm cụ thể của CDA

CDA lập kế hoạch BVMT trước khi thi công.

Tổ chức ký kết hợp đồng với các cơ quan tư vấn môi trường để thực hiện công tác giám sát và giám sát môi trường trong quá trình thi công theo đúng nội dung báo cáo ĐTM.

CDA sẽ thực hiện các kiến nghị bổ sung, tăng cường các biện pháp giảm thiểu khi các tác động phát sinh hoặc chưa được dự báo của thanh tra môi trường đề xuất.

CDA sẽ có trách nhiệm tiếp nhận, trả lời và giải quyết những khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án.

CDA sẽ xây dựng và thực hiện chương trình tuyên truyền giáo dục và Bảo vệ Môi trường và phòng tránh sự cố, rủi ro.

CDA sẽ có trách nhiệm tuyển dụng và sử dụng nguồn nhân lực đủ về số lượng và được đào tạo, có trình độ và kinh nghiệm chuyên môn đáp ứng việc quản lý và giám sát môi trường. Những người được tuyển dụng phải được CDA giao nhiệm vụ như các cán bộ chuyên trách.

5.2.4. Kế hoạch giám sát môi trường

5.2.4.1. Kế hoạch giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng dự án

a. Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 03 điểm (01 điểm tại vị trí ra vào công trường; 01 điểm tại khu vực công trường đang thi công và 01 điểm tại khu vực lân cận công nhân).
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, khí SO₂, NO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong suốt quá trình thi công xây dựng.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.4.2. Kế hoạch giám sát môi trường giai đoạn vận hành dự án

a. Giám sát nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại đầu ra của hệ thống xử lý rã rác trước cửa xả ra ngoài môi trường.

- Thông số giám sát: Các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

b. Giám sát khí thải

- Vị trí: 01 mẫu tại lõi ống khói lò đốt chất thải rắn trước khi thải ra môi trường.

- Thông số giám sát: Bụi, HCl, HF, NH₃, H₂S, Kim loại nặng (Cd, Hg, Pb), tổng Dioxin/Furan.

- Tần suất: 03 tháng/lần, riêng chỉ tiêu Dioxin Furan tần xuất quan trắc 1 năm/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

c. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại của nhà máy.

- Giám sát chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động, gồm:

+ Khối lượng chất thải sinh hoạt;

+ Khối lượng và thành phần chất thải công nghiệp thông thường (không nguy hại);

+ Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại.

- Lập báo cáo Công tác BVMT theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT (Phụ lục VI)

-Tần suất giám sát: 3 tháng /lần.

d. Giám sát xỉ lò

- Vị trí giám sát: nơi chứa xỉ lò đốt

- Thông số giám sát: khối lượng thải, ngưỡng CTNH (ngưỡng nồng độ ngậm chiết (Ctc, mg/l)

- Tần suất giám sát: 3 tháng./lần

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 07:2009/BTNMT_ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

e. Chương trình giám sát môi trường khác:

Giám sát môi trường lao động: Thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo vệ sức khỏe nhân dân, pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động và pháp luật khác có liên quan

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” đã được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn trong Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá, dự báo các tác động môi trường một cách chi tiết, toàn diện cho dự án có thể rút ra một số kết luận sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá tương đối đầy đủ các tác động do hoạt động xây dựng, vận hành dự án ảnh hưởng đến môi trường, kinh tế, xã hội của địa phương.

- Báo cáo đã đánh giá mức độ, quy mô của các tác động theo từng giai đoạn của dự án. Theo đó:

- + Trong giai đoạn thi công xây dựng, tác động môi trường chủ yếu của dự án là bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án và nước thải, chất thải từ sinh hoạt của công nhân. Tuy nhiên, những tác động này có phạm vi tác động không lớn, chủ yếu là trên tuyến vận chuyển và trong khu vực dự án; thời gian tác động ngắn (chỉ diễn ra trong giai đoạn thi công khoảng 20 tháng). Mặt khác, những tác động này có thể được phòng ngừa, giảm thiểu bằng các biện pháp như đã đề xuất tại mục 3.1.2, Chương 3. Do đó, những tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

- + Trong giai đoạn vận hành, các tác động môi trường chủ yếu của dự án được xác định như sau:

- ++ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của lò đốt; mùi phát sinh từ bể chứa rác, hệ thống xử lý nước thải;

- ++ Nước thải: bao gồm nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ nhân viên; nước thải sản xuất phát sinh từ tháp giải nhiệt; nước rỉ rác phát sinh từ bể chứa rác;

- ++ Chất thải rắn: tro bay, tro xỉ phát sinh từ hoạt động của lò đốt.

- Từ việc nhận diện, đánh giá các động môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành, Báo cáo đã đề xuất đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động. Các biện pháp bảo vệ môi trường được đề xuất là phù hợp, khả thi và hiệu quả, đảm bảo thu gom, xử lý khí thải, nước thải đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành theo đúng quy định pháp luật về môi trường.

- Ngoài ra, Báo cáo đã đưa ra đầy đủ các rủi ro, sự cố có thể phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng cũng như giai đoạn vận hành của Dự án và đề xuất các biện pháp có tính khả thi cao trong ngăn ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố.

- Tóm lại, trong quá trình thi công xây dựng cũng như vận hành dự án sẽ có khả năng phát sinh các tác động đến môi trường, tuy nhiên Dự án đã đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu nhằm hạn chế thấp nhất tác động từ hoạt động của dự án đến môi trường. Và hơn hết, khi dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” đi vào hoạt động sẽ góp phần giải quyết vấn đề rác thải của tỉnh Vĩnh Long, biến hàng trăm tấn rác

mỗi ngày trở thành điện năng, vừa góp phần hiện đại hóa công tác xử lý rác thải, giảm tỷ lệ chôn lấp theo định hướng của Chính phủ, đồng thời tạo nên nguồn năng lượng xanh - sạch, hướng tới mục tiêu bảo vệ môi trường, phát triển bền vững các đô thị tại Việt Nam.

2. KIẾN NGHỊ

Trên cơ sở xác định, nghiên cứu và đánh giá tổng hợp về vị trí dự án, phân tích các tác động môi trường cũng như các biện pháp khả thi nhằm giảm thiểu các tác động đối với môi trường của dự án, việc triển khai thực hiện dự án “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” đảm bảo vừa đạt hiệu quả về đầu tư kinh tế vừa đạt hiệu quả thu gom và xử lý chất thải cho khu vực tỉnh Vĩnh Long và bảo vệ môi trường chung. Bên cạnh đó, chủ dự án cũng cần nhận được sự phối hợp với các đơn vị ban ngành của địa phương để thực hiện đồng bộ các chương trình có liên quan đến Báo cáo ĐTM của dự án, nhất là trong giai đoạn hoạt động.

Chủ dự án kiến nghị các cơ quan ban ngành có liên quan tạo điều kiện thuận lợi để dự án sớm đi vào hoạt động và đạt được những mục tiêu đề đã đề ra.

3. CAM KẾT

Công ty Cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre cam kết các số liệu tài liệu được nêu trong báo cáo ĐTM hoàn toàn chính xác và trung thực, số liệu được cung cấp và thực hiện bởi các cơ quan chức năng và cơ quan chuyên môn.

Cam kết thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, môi trường và tài nguyên nước. Tuân thủ các quy định của pháp luật về môi trường theo Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, cụ thể:

- Tuân thủ, thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong các giai đoạn của Dự án như đã nêu trong báo cáo ĐTM.

- Kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải trong quá trình triển khai thực hiện dự án (giai đoạn thi công và vận hành), đảm bảo nồng độ các chất ô nhiễm phát thải vào môi trường đạt Quy chuẩn quy định. (về nước thải, khí thải).

- Cam kết vận chuyển đúng tải trọng tuyến đường, duy tu bảo dưỡng kịp thời khi tuyến đường bị xuống cấp.

- Thường xuyên kiểm tra, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom và thoát nước thải, đảm bảo không bị tắc nghẽn, gây ngập úng và đổ tràn ra môi trường.

- Vận hành liên tục, ổn định hệ thống xử lý nước rỉ rác đã đầu tư; đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn về môi trường theo QCVN40:2011/BTNMT, cột A và tái sử dụng cho Nhà máy, không xả thải ra môi trường.

- Cam kết tuân thủ và xử lý khí thải đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo QCVN19:2024/BTNMT, cột C trước khi xả thải ra môi trường.

- Thu gom triệt để chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án. Chất thải rắn phát sinh được thu gom, phân loại và lưu chứa hợp lý. Thực hiện quản lý chất thải rắn phát sinh tại Nhà máy theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT,

Thông tư 07/2025/TT-BTNMT và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định hiện hành.

- Quan tâm thực hiện các biện pháp quản lý PCCC, trang bị hệ thống chữa cháy nội bộ theo quy định hiện hành. Thực hiện kiểm tra định kỳ, chạy thử các máy bơm cứu hỏa, hệ thống đường cấp nước chữa cháy.

- Thường xuyên tuyên truyền cho tất cả các nhân viên nhà máy về công tác bảo vệ môi trường, ứng phó các sự cố môi trường,...

Công ty cam kết nghiêm túc thực hiện công tác giám sát môi trường để có những điều chỉnh hợp lý và đúng theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường; Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5 của báo cáo. Công tác quan trắc giám sát môi trường hàng năm được thực hiện bởi đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập có chức năng quan trắc, giám sát môi trường, có VIMCERT và có sự giám sát của đơn vị chức năng.

Công ty cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại đến những đối tượng bị ảnh hưởng do hoạt động của dự án theo Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định 45/2022/NĐ-CP quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, *Giáo trình Thoát nước (Tập 2 - Xử lý nước thải)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ (2000), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội;
- Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;
- Ngô Lê Thông (2004), *Giáo trình công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1 – Cơ sở lý thuyết)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương (2000), *Giáo trình kỹ thuật Môi trường*, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2008), *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường*, Trường Đại học Xây dựng;
- Trần Hiếu Nhuệ và cộng sự (2001), *Giáo trình Quản lý chất thải (Tập 1 – Chất thải rắn đô thị)*, NXB Xây dựng, Hà Nội;
- Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2002), *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC 1
VĂN BẢN PHÁP LÝ

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 1300711623

Đăng ký lần đầu: ngày 13 tháng 10 năm 2011

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 27 tháng 10 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22), Xã Hữu Định, Huyện Châu Thành, Tỉnh Bến Tre, Việt Nam

Điện thoại: 0903576668

Email:

Fax:

Website:

3. Vốn điều lệ: 680.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Sáu trăm tám mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 68.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN MẠNH HÙNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 16/02/1972

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 026072013163

Ngày cấp: 08/12/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: xóm Hương, Xã Cổ Loa, Huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: xóm Hương, Xã Cổ Loa, Huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Công Bằng

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

(cấp lần đầu GCNĐT: ngày 06 tháng 02 năm 2012)

(điều chỉnh lần thứ 1 GCNĐT: ngày 15 tháng 12 năm 2014)

(điều chỉnh lần thứ 2 GCNĐKĐT: ngày 05 tháng 12 năm 2016)

(điều chỉnh lần thứ 3: ngày 20 tháng 01 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, thay đổi lần 01, ngày 15 tháng 12 năm 2014; do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận thay đổi lần 02, ngày 05 tháng 12 năm 2016 với mã số dự án 2202148084;

Căn cứ công văn số 4373/UBND-TCĐT ngày 21 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh về thống nhất thực hiện phương án tái cơ cấu, đầu tư nhà máy xử lý rác thải Bến Tre; Tờ trình số 02-TTr/BCSD ngày 02 tháng 01 năm 2025 của Ban Cán sự đảng Ủy ban nhân dân tỉnh về xin ý kiến phương án đầu tư xây dựng dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre; Công văn số 138/UBND-TCĐT ngày 08 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về tham mưu chủ trương của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về phương án đầu tư, điều chỉnh dự án đầu tư Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre;

Căn cứ Công văn số 5929-CV/TU ngày 07 tháng 01 năm 2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về việc chủ trương của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về phương án đầu tư, điều chỉnh dự án đầu tư Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre và các hồ sơ kèm theo dự án do Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre nộp lần 1 ngày 27 tháng 12 năm 2024; nộp bổ sung lần 2 ngày 13 tháng 01 năm 2025 tại văn bản số 01/2025/CV-XLRTBT ngày 11 tháng 01 năm 2025 về giải trình, làm rõ, bổ sung một số nội dung liên quan đến việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre, kèm hồ sơ đề nghị điều chỉnh dự án;

Xét Báo cáo số 207/BC-SKHĐT ngày 17 tháng 01 năm 2025 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về kết quả thẩm định điều chỉnh dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre tại Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084, do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02, ngày 05 tháng 12 năm 2016, với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung thông tin nhà đầu tư và người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp quy định tại phần **“Chứng nhận”** của Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084, do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02, ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“Chứng nhận:

Tên nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1300711623 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre cấp lần đầu ngày 13 tháng 10 năm 2011, cấp thay đổi lần thứ 08 ngày 27 tháng 10 năm 2023.

Địa chỉ trụ sở chính: ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22), xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre.

Người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ và tên: Nguyễn Mạnh Hùng; giới tính: Nam.

Chức danh: Tổng Giám đốc.

Sinh ngày: 16/02/1972; Quốc tịch: Việt Nam.

Thẻ căn cước công dân số: 026072013163; ngày cấp: 08/12/2021.

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội.

Địa chỉ thường trú: Xóm Hương, xã Cổ Loa, huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Xóm Hương, xã Cổ Loa, huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

2. Nội dung tên dự án quy định tại khoản 1 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN”.

3. Nội dung mục tiêu và quy mô dự án quy định tại khoản 2 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“Khoản 2 Điều 1: Mục tiêu và quy mô dự án

- **Mục tiêu:** Đầu tư xây dựng mới Nhà máy xử lý chất thải rắn bằng công nghệ đốt rác phát điện sử dụng ghi cơ học kiểu Martin - Đức, nhằm đáp ứng yêu cầu xử lý CTR của các địa phương trên địa bàn tỉnh Bến Tre; xử lý, tái chế xỉ sau đốt để giảm thiểu quỹ đất chôn lấp.

- **Công nghệ xử lý:** công nghệ đốt rác phát điện sử dụng ghi cơ học kiểu Martin - Đức; sử dụng vật liệu tái chế, xỉ của Nhà máy để làm vật liệu xây dựng, bê tông không nung, cấu kiện bê tông, vật liệu san lấp...

- Quy mô đầu tư:

+ Xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện; công suất 650 tấn/ngày đêm, trong đó: Chất thải rắn sinh hoạt là 550 tấn/ngày đêm; chất thải rắn công nghiệp thông thường là 100 tấn/ngày đêm.

+ Công suất phát điện: 15 MW.

+ Sản xuất cấu kiện bê tông và gạch bê tông không nung tận dụng xỉ đáy lò, công suất 250 tấn/ngày.

+ Các hạng mục phụ trợ: Xây dựng trạm bơm, tuyến đường ống cấp nước thô cho Nhà máy; xây dựng tuyến đường dây 22kV từ nhà máy đốt chất thải rắn phát điện đấu nối vào hệ thống điện Quốc gia, ... và các hạng mục phụ trợ khác.

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

+ Dịch vụ xử lý chất thải: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường.

+ Điện: Cung cấp cho nhu cầu tự dùng của Nhà máy và bán cho Tập đoàn điện lực Việt Nam.

+ Vật liệu xây dựng: gạch bê tông không nung, cấu kiện bê tông.

- Quy mô kiến trúc xây dựng:

- + Xây dựng Nhà máy chính, Nhà điều hành, ...;
- + Nhà xưởng sản xuất cấu kiện bê tông và gạch bê tông không nung tận dụng từ xỉ nhà máy.

Ghi chú: Quy mô diện tích xây dựng; diện tích sàn, số tầng, chiều cao công trình, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, ...Nhà đầu tư sẽ triển khai chi tiết trong quá trình lập, thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi”.

4. Nội dung diện tích mặt đất, mặt nước sử dụng đã quy định tại khoản 4 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“4. Diện tích mặt đất, mặt nước sử dụng: 42.295 m²”.

5. Nội dung tổng vốn đầu tư đã quy định tại khoản 5 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“5. Tổng vốn đầu tư: 1.919.000.000.000 VNĐ (một nghìn, chín trăm mười chín tỷ đồng), trong đó:

- **Vốn góp của nhà đầu tư: 575.700.000.000 VNĐ (năm trăm, bảy mươi lăm tỷ, bảy trăm triệu đồng), chiếm tỷ lệ 20% tổng mức đầu tư. Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:**

Stt	Tên Nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ so với tổng vốn đầu tư (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
1	Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre	575.700.000.000	30%	Tiền mặt	Theo tiến độ dự án

- **Vốn vay: 1.343.300.000.000 VNĐ (một nghìn, ba trăm bốn mươi ba tỷ, ba trăm triệu đồng), chiếm tỷ lệ 70% tổng mức đầu tư, được vay từ các tổ chức tín dụng/ngân hàng. Tiến độ vay: theo tiến độ dự án.”.**

6. Nội dung tiến độ thực hiện dự án đã quy định tại khoản 7 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch

và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016, được điều chỉnh như sau:

“7. Tiến độ thực hiện dự án

- Khởi công xây dựng: Dự kiến Quý III/2025.

- Hoàn thành các thủ tục vận hành chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu và đưa dự án vào vận hành chính thức: Dự kiến Quý IV/2027.

(Bắt đầu tiếp nhận và xử lý rác từ Quý IV/2026) ”.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre có trách nhiệm triển khai dự án đúng nội dung chủ trương đầu tư được cấp; tuân thủ quy định của Luật Đầu tư, pháp luật về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy và các quy định khác của pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án; thực hiện theo đúng quy định về điều kiện bảo đảm quốc phòng an ninh; không sử dụng nguồn vốn đầu tư dự án này cho dự án khác.

3. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Công thương, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Công Thương, Cục Thuế tỉnh, Công an tỉnh; các sở, ngành có liên quan; Ủy ban nhân dân thành phố Bến Tre và Ủy ban nhân dân huyện Châu Thành căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của cơ quan, đơn vị, chủ động, chịu trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ tích cực Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thực hiện dự án và xử lý theo đúng thẩm quyền đối với các nội dung đầu tư, đất đai, môi trường, công nghệ, xây dựng, giá dịch vụ xử lý rác thải, phòng cháy chữa cháy, chính sách ưu đãi đầu tư, quốc phòng an ninh và các nội dung khác có liên quan theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; tiến hành kiểm tra, giám sát, đánh giá đầu tư đối với dự án theo quy định; trường hợp vượt thẩm quyền thì kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, quyết định.

4. Đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, trong quá trình triển khai thi công, phối hợp chặt chẽ với các sở, ban, ngành, địa phương giải quyết các nội dung liên quan đến dự án. Riêng về trạm bơm, tuyến cấp nước thô cho Nhà máy, đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre trong quá trình thực hiện nếu dự án có lắp đặt đường ống và trạm bơm nằm trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi, đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để thực hiện thủ tục cấp phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi theo đúng quy định.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký; bãi bỏ thông tin nhà đầu tư và người đại diện theo pháp luật nhà đầu tư, khoản 1, 2, 3, 4, 5 và 7 Điều 1 Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận

lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016; và là một bộ phận không tách rời của Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012, điều chỉnh lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 2202148084 do Sở Kế hoạch và Đầu tư chứng nhận điều chỉnh lần 02 ngày 05 tháng 12 năm 2016.

2. Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre và một bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó CVP UBND tỉnh;
- Các Sở: KH&ĐT, TN&MT, XD, CT, KH&CN, TC, NN&PTNT;
- Cục Thuế tỉnh;
- Công an tỉnh;
- UBND thành phố Bến Tre, huyện Châu Thành;
- UBND xã Hữu Định;
- Phòng: TC&ĐT, TH, KT;
- Lưu: VT, ĐTL.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Trần Ngọc Tam

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ

Số: 551010000.85

Chứng nhận lần đầu, ngày 06 tháng 02 năm 2012

Căn cứ Luật tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005 và Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp ngày 03 tháng 6 năm 2008 và Nghị định số 124/2008/NĐ-CP ngày 11 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp;

Căn cứ Nghị định số 69/2008/NĐ-CP ngày 30 tháng 5 năm 2008 của Chính phủ về chính sách khuyến khích xã hội hóa đối với các hoạt động trong lĩnh vực giáo dục, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể thao, môi trường;

Căn cứ bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre,

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Chứng nhận:

Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp số 1300711623 do Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre cấp ngày 13 tháng 10 năm 2011;

Đại diện bởi ông Nguyễn Hải Vân, Chủ tịch Hội đồng quản trị; sinh ngày 19 tháng 8 năm 1960; dân tộc Kinh; quốc tịch Việt Nam; Chứng minh nhân dân số 024838242 do Công an thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 01 tháng 10 năm 2007;

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: số 25/37/12 đường Cửu Long, phường 2, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh;

Chỗ ở hiện tại: số 25/37/12 đường Cửu Long, phường 2, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh,

Thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư:

1. Tên dự án đầu tư: **NHÀ MÁY XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE.**

2. Mục tiêu và quy mô của dự án:

2.1. Mục tiêu: xử lý rác thải.

2.2. Quy mô: công suất 200 tấn/ngày.

3. Địa điểm thực hiện dự án: ấp 2, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre, bao gồm các thửa đất số: 40, 55, 56, 69, 70, 91, 92, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129 thuộc tờ bản đồ số 22.

4. Diện tích khu đất là 40.273,7 m², diện tích được phép xây dựng công trình là 39.922 m².

5. Tổng vốn đầu tư là 175.000 triệu đồng (một trăm bảy mươi lăm tỷ đồng), trong đó vốn chủ sở hữu là 60.000 triệu đồng (sáu mươi tỷ đồng), vốn vay là 115.000 triệu đồng (một trăm mười lăm tỷ đồng).

6. Tiến độ thực hiện dự án:

- Khởi công xây dựng: tháng 06 năm 2012;

- Hoàn thành đưa vào sử dụng: tháng 06/2013.

7. Thời hạn hoạt động của dự án là 50 năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư.

8. Các ưu đãi đối với dự án:

8.1. Áp dụng thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% trong suốt thời gian hoạt động; miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong 04 (bốn) năm kể từ khi có thu nhập chịu thuế; giảm 50% số thuế phải nộp trong 09 (chín) năm tiếp theo.

8.2. Thuế nhập khẩu thiết bị, vật tư, phương tiện vận tải và hàng hóa khác để thực hiện dự án đầu tư áp dụng theo quy định tại Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu ngày 14 tháng 6 năm 2005 và Nghị định số 87/2010/NĐ-CP ngày 13 tháng 8 năm 2010 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.

8.3. Tiền thuê đất: thực hiện theo quy định tại Nghị định số 69/2008/NĐ-CP ngày 30 tháng 5 năm 2008 của Chính phủ về chính sách khuyến khích xã hội hóa đối với các hoạt động trong lĩnh vực giáo dục, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể thao, môi trường.

8.4. Các ưu đãi khác theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Trong quá trình đầu tư xây dựng và hoạt động kinh doanh, Công ty có nghĩa vụ tuân thủ quy định pháp luật về đầu tư xây dựng và các quy định của luật chuyên ngành; thực hiện đầu tư theo nội dung Giấy chứng nhận đầu tư; triển khai dự án đúng tiến độ và báo cáo tình hình thực hiện hàng tháng đến cơ quan quản lý nhà nước về đầu tư để theo dõi.

Chủ đầu tư có trách nhiệm áp dụng các biện pháp thích đáng để bảo vệ môi trường trong suốt thời gian xây dựng và hoạt động của dự án theo đúng

quy định pháp luật; định kỳ hàng quý, sáu tháng và cả năm gửi báo cáo hoạt động đầu tư về Sở Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh để theo dõi.

Để được hưởng các ưu đãi đầu tư tại khoản 8 điều 1, Chủ đầu tư phải thực hiện đúng các nội dung nêu tại khoản: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 điều 1 của Giấy chứng nhận này.

Điều 3. Giấy chứng nhận đầu tư được lập thành 03 (ba) bản gốc; 01 bản cấp cho doanh nghiệp, 01 bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và 01 bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre.



Nguyễn Văn Hiếu

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ ĐIỀU CHỈNH

Số: 55101000085

Chứng nhận lần đầu: ngày 06 tháng 02 năm 2012

Chứng nhận thay đổi lần thứ 01: ngày 15 tháng 12 năm 2014

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005; Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thực hiện dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre;

Xét đề nghị của Giám đốc Trung tâm Xúc tiến Đầu tư tại Tờ trình số 117 /TTr-TTĐT ngày 03 tháng 12 năm 2014 về việc cấp Giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre do Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre làm chủ đầu tư,

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Chứng nhận:

Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1300711623 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre cấp ngày 13 tháng 10 năm 2011

Đại diện bởi ông Nguyễn Hải Vân, Chủ tịch Hội đồng quản trị, sinh ngày 19 tháng 8 năm 1960, Dân tộc Kinh, Quốc tịch Việt Nam, Chứng minh nhân dân số 024838242 do Công an thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 01 tháng 10 năm 2007

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: số 25/37/12, đường Cửu Long, phường 02, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh

Chỗ ở hiện nay: số 25/37/12, đường Cửu Long, phường 02, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh

Điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp với nội dung như sau:

Điều 1. Khoản 3 Điều 1 của Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012 như sau:

“Điều 1. Nội dung dự án đầu tư;

3. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: bổ sung các thửa đất số 147; 148; 149, thuộc tờ bản đồ số 22.”

Điều 2. Mọi Điều, Khoản khác được quy định trong Giấy chứng nhận đầu tư số 55101000085, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp vẫn giữ nguyên giá trị pháp lý.

Điều 3. Giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh được lập thành 03 (ba) bản gốc; Công ty cổ phần Xử lý rác thải Bến Tre được cấp 01 (một) bản, Trung tâm Xúc tiến Đầu tư 01 (một) bản và 01 (một) bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Cao Văn Trọng

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 2202148084

Chứng nhận lần đầu: ngày 06 tháng 02 năm 2012

Chứng nhận thay đổi lần 2: ngày 05 tháng 12 năm 2016

Căn cứ Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, cấp thay đổi lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014;

Căn cứ Quyết định số 39/2016/QĐ-UBND ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre và hồ sơ kèm theo ngày 20 tháng 10 năm 2016 của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, hồ sơ bổ sung ngày 01 tháng 12 năm 2016,

GIÁM ĐỐC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH BẾN TRE

Chứng nhận:

Dự án đầu tư **NHÀ MÁY XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE**; mã số dự án 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, cấp thay đổi lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014;

Được đăng ký điều chỉnh vốn đầu tư và tiến độ dự án.

Tên nhà đầu tư: **CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE**; Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 1300711623 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre, cấp lần đầu ngày 13 tháng 10 năm 2011, cấp thay đổi lần thứ 03 ngày 13 tháng 10 năm 2016.

Địa chỉ trụ sở chính: 493E Lộ Thầy Cai, ấp Phú Thành, xã Phú Hưng, Thành Phố Bến Tre, Tỉnh Bến Tre.

Người đại diện theo pháp luật: Ông NGUYỄN HẢI VÂN; sinh ngày: 19/08/1960; quốc tịch: Việt Nam; chứng minh nhân dân số: 024838242, cấp



ngày 01/10/2007 tại Công an Thành phố Hồ Chí Minh; địa chỉ trường trú tại: Số 25/37/12 Đường Cửu Long, Phường 2, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh; chỗ ở hiện nay tại: Số 25/37/12 Đường Cửu Long, Phường 2, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh; chức danh: Giám đốc.

Dăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **NHÀ MÁY XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE**
2. Mục tiêu và quy mô của dự án:
 - 2.1. Mục tiêu: xử lý rác thải.
 - 2.2. Quy mô: công suất 200 tấn/ngày.
3. Địa điểm thực hiện dự án: ấp 2, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre, bao gồm các thửa đất số: 40, 55, 56, 69, 70, 91, 92, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 147, 148, 149 thuộc tờ bản đồ số 22.
4. Diện tích mặt đất, mặt nước sử dụng: 40.273,7 m², diện tích được phép xây dựng công trình là 39.922 m².
5. Tổng vốn đầu tư: 225.757.161.071 VNĐ (Hai trăm hai mươi lăm tỷ bảy trăm năm mươi bảy triệu một trăm sáu mươi một ngàn bảy mươi một đồng), trong đó vốn chủ sở hữu là 77.886.165.000 VNĐ (Bảy mươi bảy tỷ tám trăm tám mươi sáu triệu một trăm sáu mươi lăm ngàn đồng), vốn vay là 147.870.996.071 VNĐ (Một trăm bốn mươi bảy tỷ tám trăm bảy mươi triệu chín trăm chín mươi sáu ngàn bảy mươi một đồng).
6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày được cấp giấy chứng nhận đầu tư
7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:
 - Khởi công xây dựng: tháng 10 năm 2016
 - Hoàn thành đưa vào sử dụng: tháng 03 năm 2017.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

- Áp dụng thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% trong suốt thời gian hoạt động; miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong 04 (bốn) năm kể từ khi có thu nhập chịu thuế; giảm 50% số thuế phải nộp trong 09 (chín) năm tiếp theo
- Thuế nhập khẩu thiết bị, vật tư, phương tiện vận tải và hàng hóa khác để thực hiện dự án đầu tư áp dụng theo quy định tại Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu ngày 14 tháng 6 năm 2005 và Nghị định số 87/2010/NĐ-CP ngày 13 tháng 8 năm 2010 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.
- Tiền thuê đất: thực hiện theo quy định tại Nghị định số 69/2008/NĐ-CP ngày 30 tháng 5 năm 2008 của Chính phủ về chính sách khuyến khích xã hội

hóa đối với các hoạt động trong lĩnh vực giáo dục, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể thao, môi trường.

- Các ưu đãi khác theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Các điều kiện đối với nhà đầu tư

Đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre tuân thủ theo Luật Đầu tư năm 2014. Trong quá trình đầu tư xây dựng và hoạt động kinh doanh, Công ty có nghĩa vụ tuân thủ quy định pháp luật về đầu tư xây dựng và các quy định của luật chuyên ngành; thực hiện đầu tư theo nội dung Giấy chứng nhận đầu tư; triển khai dự án đúng tiến độ và báo cáo tình hình thực hiện hàng tháng đến cơ quan quản lý nhà nước về đầu tư để theo dõi.

Chủ đầu tư có trách nhiệm áp dụng các biện pháp thích đáng để bảo vệ môi trường trong suốt thời gian xây dựng và hoạt động của dự án theo đúng quy định của pháp luật; định kỳ hàng quý, sáu tháng và cả năm gửi báo cáo hoạt động đầu tư về Sở Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh để theo dõi.

Để được hưởng các ưu đãi đầu tư tại Điều 2, chủ đầu tư phải thực hiện đúng các nội dung nêu tại khoản: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Điều 1 của Giấy chứng nhận này.

Điều 4. Giấy chứng nhận đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 55101000085 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre cấp lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2012, cấp thay đổi lần 01 ngày 15 tháng 12 năm 2014.

Điều 5. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 (một) bản được cấp cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, 01 (một) bản được lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Sở TN&MT; CT;
- UBND huyện Châu Thành;
- Lưu: VT, ĐKKD.

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Minh Cảnh



QUYẾT ĐỊNH
**Về việc phê duyệt phương án Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn
phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 sửa đổi, bổ sung một số Điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 sửa đổi một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số Điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1399/QĐ-TTg ngày 17 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 3258/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre, giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 199/QĐ-UBND ngày 20 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 2812/TTr-SXD ngày 23 tháng 6 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt phương án Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành với các nội dung chính như sau:

1. Thông tin chung:

- Tên gọi: Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành.
- Quy mô diện tích: 42.295 m²;
- Quy mô diện tích lập phương án tổng mặt bằng (sau khi trừ đường hiện hữu, cây xanh ven rạch): 40.555 m²;
- Tỷ lệ: 1/500;
- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre;
- Đơn vị tư vấn lập phương án: Trung tâm Tư vấn và Kiểm định xây dựng Bến Tre.

2. Phạm vi, ranh giới lập phương án:

Khu vực lập phương án tổng mặt bằng có vị trí tại ấp Hữu Thành, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre. Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: đất nông nghiệp;
- Phía Nam giáp: kênh Thương Phế Bình;
- Phía Đông giáp: đường ĐA.02 (lộ bãi rác);
- Phía Tây giáp: đất nông nghiệp.

3. Tính chất:

Là nhà máy đốt chất thải rắn phát điện được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh với công nghệ tiên tiến, hiện đại nhằm thu gom và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bến Tre góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

4. Phương án tổng mặt bằng:

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m ²)	CƠ CẤU (%)	TỶ LỆ SĐĐ TỐI ĐA (%)	ĐỘ CAO TỐI ĐA (m)
I	Đất lập phương án	40.555	100,00		
1	Đất khu lò đốt và các công trình bảo vệ môi trường	16.223	40,00	≤ 50	Nhà máy ≤ 55 Ống khói ≤ 80
2	Đất nhà máy tro, xỉ	2.131	5,26	≤ 10	≤ 16

3	Đất khu nhà điều hành và các công trình phụ trợ	4.975	12,27	≤ 15	≤ 30
4	Đất cây xanh	7.841	19,33	≥ 10	
5	Đất giao thông nội bộ	9.384	23,14	≥ 15	
II	Đất giao thông hiện hữu	1.119			
III	Cây xanh ven rạch	621			
	Tổng cộng	42.295			

Mật độ xây dựng toàn khu đất tối đa 70%; độ cao nhà máy tối đa 55 mét; độ cao ống khói lò đốt tối đa 80 mét.

5. Phương án hạ tầng kỹ thuật

a) San nền: Cao độ san nền: $H = +2,4\text{m}$ (cao độ quốc gia); Các khu vực trong phạm vi quy hoạch có cao độ hiện trạng $\geq 2,4\text{m}$ thì vẫn giữ theo hiện trạng.

b) Giao thông:

- Đường ngoài ranh lập phương án: ĐA.02 (lộ bãi rác) lộ giới 12 mét, trong đó chỉ giới xây dựng cách tim đường tối thiểu 9m (khoảng lùi tối thiểu 03 mét); Đường hiện hữu dọc kênh giữ theo hiện trạng.

- Đường nội bộ (trong phạm vi lập phương án tổng mặt bằng - theo bản vẽ đính kèm): Thống nhất bố trí các tuyến đường bê tông nhựa kết nối giữa khu nhà điều hành và khu vực nhà xưởng, mặt đường rộng từ 10 mét - 19 mét, đảm bảo kết cấu mặt đường lưu thông nội bộ và đáp ứng yêu cầu phòng cháy chữa cháy.

c) Thoát nước mưa: Sử dụng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, nước mưa thoát riêng với nước thải, với nguồn tiếp nhận là kênh Thương Phế Bình.

d) Cấp nước:

- Nước sinh hoạt khoảng $35 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; Nguồn cấp được lấy từ nguồn nước máy từ nhà máy nước Hữu Định cung cấp.

- Nước thô (phục vụ hoạt động của Nhà máy). Tổng nhu cầu sử dụng nước khoảng $1.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; Nguồn cấp được lấy từ nguồn nước máy từ sông Ba Lai hoặc các nguồn nước mặt khác. Các tuyến ống cấp nước được bố trí dẫn về nhà máy.

- Trục cứu hỏa được bố trí đảm bảo theo quy định về phòng cháy chữa cháy.

đ) Cấp điện: Tổng công suất phụ tải khoảng 1.600 KVA; Nguồn cấp: Trong quá trình xây dựng nhà máy và dự phòng khi nhà máy bảo trì, bảo dưỡng, sử dụng nguồn điện tuyến trung thế 22kV hiện hữu nằm dọc theo đường hiện hữu đi ngang qua dự án. Sau đó, xây dựng mới trạm biến áp 1.600KVA để phục vụ nhu cầu sử dụng điện của dự án; Đường dây hạ thế và chiếu sáng đi ngầm dọc theo các trục đường nội bộ.

e) Thông tin liên lạc: Tổng nhu cầu đối với hệ thống vô tuyến khoảng 100 đầu số, hệ thống hữu tuyến khoảng 100 đầu số; Nguồn tín hiệu lấy từ trạm viễn thông huyện Châu Thành, thông qua các trạm truyền dẫn đến dự án; Hệ thống cáp kết nối được đi nổi trên cột bê tông ly tâm phía ngoài dự án, khi vào bên trong dự án đi ngầm trong các tuyến cống bê.

g) Thoát nước thải:

- Tổng nhu cầu xử lý nước thải: 450m³/ngày, bao gồm:

+ Nước thải công nghiệp của nhà máy: từ hoạt động vận hành nhà máy như nước xả lò hơi, nước căn tháp làm mát, nước từ trạm khử khoáng... tất cả khoảng 250m³/ngày, nước sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ được tái sử dụng.

+ Nước rỉ rác từ bể chứa rác, nước thải sinh hoạt, nước rỉ rác từ vệ sinh các khu đường vận chuyển rác, khoảng 200m³/ngày, nước sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ được tái sử dụng hoặc thải ra môi trường.

- Giải pháp:

+ Xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, nước thải thoát riêng với nước mưa; Nước rỉ rác từ cầu vận chuyển rác được thu gom và dẫn về khu vực xử lý nước rỉ rác để xử lý.

+ Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất được thoát vào hệ thống hố ga kết hợp với hệ thống cống ngầm trên vỉa hè về trạm xử lý nước thải của dự án; Nước thải công nghiệp sau khi được xử lý tại trạm xử lý nước công nghiệp đạt chuẩn vệ sinh môi trường sẽ được sử dụng tái tuần hoàn lại vào hệ thống nước làm mát cho nhà máy, còn lại bao nhiêu mới xả ra môi trường bên ngoài thông qua hố ga thoát nước mưa để thoát ra kênh Thương Phế Bình.

h) Vệ sinh môi trường: Theo QCVN 01/2021/TT-BXD, khoảng cách an toàn môi trường của cơ sở xử lý chất thải rắn là $\geq 500\text{m}$. Do đó cần có giải pháp từng bước di dời, tái định cư những hộ dân trong vùng khoảng cách ra khỏi vùng ảnh hưởng; Rác thải sinh hoạt tại nhà máy được thu gom, tập trung xử lý tại nhà máy theo quy định.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Ủy ban nhân dân huyện Châu Thành có trách nhiệm phối hợp nhà đầu tư (Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre) tổ chức công bố công khai phương án Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện đã được phê duyệt.

2. Giao nhà đầu tư (Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre) căn cứ vào nội dung phê duyệt phương án Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành tiếp tục thực hiện các nội dung khác theo quy định.

3. Giao các Sở: Xây dựng; Tài chính; Công Thương; Nông nghiệp và Môi trường và đơn vị có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ của ngành phối hợp, hướng dẫn nhà đầu tư (Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre) thực hiện các trình tự thủ tục đảm bảo theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính; Xây dựng; Công Thương; Nông nghiệp và Môi trường; Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó CVP UBND tỉnh;
- Sở Xây dựng (03b);
- Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre (3b);
- Phòng TCĐT, TH, KT;
- Lưu: VT, ĐTL.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Minh Cảnh

Số: 1940/QĐ-UBND

Bến Tre, ngày 10 tháng 8 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH
Về việc cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre
thuê đất theo quy định

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Xét đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 2133/TTr-STNMT, ngày 03 tháng 8 năm 2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thuê tổng diện tích 5.481,4m² đất thuộc 05 thửa đất tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành để sử dụng đất vào mục đích đất bãi thải, xử lý chất thải để tiếp tục thực hiện dự án Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre. Cụ thể các thửa đất như sau:

STT	Số thửa	Tờ bản đồ	Diện tích (m ²)	Diện tích thuộc hành lang an toàn đường bộ (m ²)
1	69	22	1195,4	
2	70	22	1630,8	
3	120	22	1085,2	
4	129	22	726,3	50,3
5	147	22	843,7	
Tổng			5.481,4	

Thời hạn thuê đất: kể từ ngày ban hành quyết định đến ngày 06 tháng 02 năm 2062 (tính theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư).

Hình thức: thuê đất trả tiền hàng năm.

Vị trí, ranh giới các thửa đất được xác định theo trích lục bản đồ địa chính do Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai huyện Châu Thành lập kèm theo quyết định.

Điều 2. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công việc sau đây:

1. Thông báo cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre nộp lệ phí địa chính theo quy định;
2. Ký hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre theo quy định;
3. Trao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính theo quy định;
4. Chỉ đạo Văn phòng Đăng ký đất đai, Ủy ban nhân dân xã Hữu Định thực hiện việc chỉnh lý hồ sơ địa chính;
5. Xác định cụ thể mốc giới và giao đất trên thực địa.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Cục Trưởng Cục Thuế tỉnh, Giám đốc Kho bạc Nhà nước tỉnh, Giám đốc Văn phòng Đăng ký đất đai, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Châu Thành, Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Châu Thành, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Hữu Định, Giám đốc Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre và Thủ trưởng các ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh chịu trách nhiệm đưa Quyết định này lên Cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các Phó CT UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó CVP UBND tỉnh;
- Phòng: TH, KT; Cổng TTĐT;
- Lưu VT, TNMT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN



Nguyễn Hữu Lập

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:57...../HĐTĐ

Bến Tre, ngày...18...tháng...12...năm 2020

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Quyết định số 1940/QĐ-UBND ngày 10 tháng 8 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thuê đất theo quy định.

Căn cứ Thông báo số 2480/TB-CT ngày 23 tháng 9 năm 2020 của Cục Thuế tỉnh Bến Tre về đơn giá thuê đất, thuê mặt nước.

Hôm nay, ngày...18...tháng...12...năm 2020 tại Sở Tài nguyên và Môi trường chúng tôi gồm:

I. Bên cho thuê đất:

Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre

- Do ông: Bùi Minh Tuấn.
- Chức vụ: Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường làm đại diện.
- Địa chỉ: Tầng 8, Nhà làm việc các sở, ngành tỉnh, số 126A Nguyễn Thị Định, Tổ 10, Khu phố 2, phường Phú Tân, thành phố Bến Tre, tỉnh Bến Tre.

II. Bên thuê đất là:

- Tên tổ chức: Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.
- Địa chỉ trụ sở chính: ấp 2, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre
- Họ tên người đại diện ông: Nguyễn Hải Vân
- Chức vụ người đại diện: Giám đốc
- Số tài khoản: 037228980001, Ngân hàng Lienvietpostbank Nam Sai Gon

III. Hai bên thỏa thuận ký hợp đồng thuê đất với các điều, khoản sau đây:

Điều 1. Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau:

1. Diện tích đất 5.481,4m² (năm ngàn bốn trăm tám mươi một phẩy bốn mét vuông) (trong đó diện tích lộ giới 50,3m²) thuộc các thửa đất số 69, 70, 120, 129, 147, tờ bản đồ số 22, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre.

2. Vị trí, ranh giới khu đất được xác định theo trích lục bản đồ địa chính kèm theo Quyết định số 1940/QĐ-UBND ngày 10 tháng 8 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc cho Công ty Cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thuê đất theo quy định

3. Thời hạn thuê đất: kể từ ngày 10 tháng 8 năm 2020 đến ngày 06 tháng 02 năm 2062.

4. Mục đích sử dụng đất: đất bãi thải, xử lý chất thải.

Điều 2. Bên thuê đất có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Giá đất tính tiền thuê đất là 9.439.000đồng/năm (chín triệu bốn trăm ba mươi chín ngàn đồng trên năm). Giá tiền thuê đất được tính lại sau 05 năm một lần.

2. Tiền thuê đất được tính từ ngày 10 tháng 8 năm 2020.

3. Phương thức nộp tiền thuê đất: tiền mặt hoặc chuyển khoản.

4. Nơi nộp tiền thuê đất: Kho bạc nhà nước huyện Châu Thành.

5. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

Điều 3. Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích sử dụng đất đã ghi tại Điều 1 của Hợp đồng này.

Điều 4. Quyền và nghĩa vụ của các bên

1. Bên cho thuê đất bảo đảm việc sử dụng đất của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện hợp đồng, không được chuyển giao quyền sử dụng khu đất trên cho bên thứ ba, chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai;

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đất đai.

Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia tách, sáp nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi Bên thuê đất bị thay đổi sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của Bên thuê đất trong thời gian còn lại của Hợp đồng này.

3. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết ít nhất là 06 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận được đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

4. Các quyền và nghĩa vụ khác theo thỏa thuận của các Bên: không có.

Điều 5. Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp;

X. P
S
INGL
ÔI TR
9 EN

00711623
CÔNG TY
CỔ PHẦN
XỬ LÝ RÁC TH
BẾN TRE
HÀNH-T. B

2. Do đề nghị của một bên hoặc các bên tham gia hợp đồng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất chấp thuận;

3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mại tài sản hoặc giải thể;

4. Bên thuê đất bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 6. Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 7. Hai Bên cam kết thực hiện đúng quy phạm của hợp đồng này, nếu Bên nào không thực hiện thì phải bồi thường cho việc vi phạm hợp đồng gây ra theo quy định của pháp luật.

Cam kết khác: không.

Điều 8. Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi Bên giữ 01 bản và gửi đến cơ quan thuế, kho bạc nhà nước nơi thu tiền thuê đất.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký./. *11/11/2023*

Bên thuê đất

(ký, ghi rõ họ, tên, đóng dấu)



Nguyễn Hải Vân

Bên cho thuê đất

(ký, ghi rõ họ, tên, đóng dấu)



Bùi Minh Tuấn



ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẾN TRE

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 370 /QĐ-UBND

Bến Tre, ngày 09 tháng 3 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre
thuê đất để đầu tư nhà máy xử lý rác thải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Xét đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 348/TTr-STNMT, ngày 26 tháng 02 năm 2015,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, trụ sở tại số 493E Lộ Thầy Cai, ấp Phú Thành, xã Phú Hưng, thành phố Bến Tre thuê diện tích 34.351,0 m² (trong đó có 58,8 m² diện tích lộ giới) thuộc thửa số 183, tờ bản đồ số 22 xã Hữu Định, huyện Châu Thành (đợt 1) để sử dụng vào mục đích xây dựng nhà máy xử lý rác thải (DRA).

- Thời hạn thuê đất: 50 (năm mươi) năm, kể từ ngày quyết định ban hành.
- Tiền thuê đất: trả tiền thuê đất hàng năm.

Vị trí, ranh giới khu đất được xác định theo trích lục bản đồ địa chính do Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất Bến Tre lập (kèm theo quyết định).

Điều 2. Căn cứ vào Điều 1 của quyết định này, Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công việc sau đây:

1. Thông báo cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre nộp phí, lệ phí địa chính và tiền thuê đất theo quy định;

2. Ký hợp đồng thuê đất với Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre;

3. Chỉ đạo Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất Bến Tre, Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất huyện Châu Thành, Ủy ban nhân dân xã Hữu Định thực hiện việc chỉnh lý hồ sơ địa chính;

4. Phối hợp với Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Châu Thành, Ủy ban nhân dân xã Hữu Định xác định cụ thể mốc giới và bàn giao đất trên thực địa cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre;



5. Trao giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Tài chính, Cục trưởng cục thuế tỉnh Bến Tre, Giám đốc Kho bạc nhà nước, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Châu Thành, Giám đốc Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, Giám đốc Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất Bến Tre, Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Châu Thành, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Hữu Định và Thủ trưởng các ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh chịu trách nhiệm đưa Quyết định này lên cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các Phó CT UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó CVP UBND tỉnh;
- NC: TH, KTN (T); TT TTĐT;
- Lưu VT, TNMT.



Nguyễn Hữu Lập

THÔNG BÁO

Kết quả thẩm định công nghệ dự án đầu tư Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện

Thực hiện đề nghị của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre tại văn bản số 10/2023/CV-XLRTBT ngày 16 tháng 11 năm 2023 về việc đề nghị thẩm định hoặc cho ý kiến về công nghệ Dự án nhà máy xử lý rác thải Bến Tre và văn bản số 08/2024/TTr-XLRTBT ngày 14 tháng 11 năm 2024 về việc hoàn thiện Hồ sơ thẩm định công nghệ Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện (kèm “Hồ sơ thẩm định công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện - Dự án: Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện”).

Sau khi nghiên cứu hồ sơ thuyết minh công nghệ của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, ngày 22 tháng 7 năm 2024 Sở Khoa học và Công nghệ đã ban hành Quyết định số 61/QĐ-KHCN về việc thành lập Hội đồng tư vấn khoa học và công nghệ thẩm định công nghệ dự án đầu tư.

Ngày 25/11/2024, Hội đồng đã tiến hành họp thẩm định Công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện. Đại diện Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre tham gia phiên họp: Ông Nguyễn Đắc Trọng - Phó Giám đốc Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre; Ông Nguyễn Xuân Hải - Trưởng phòng Công nghệ, Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.

Sau phiên họp, Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre đã tiếp thu và chỉnh sửa thuyết minh theo các ý kiến góp ý của Hội đồng.

Căn cứ vào kết luận của Hội đồng và các ý kiến giải trình của Công ty tại Văn bản số 09/2024/CV-XLRTBT, ngày 10 tháng 12 năm 2024 về việc hoàn chỉnh hồ sơ thuyết minh công nghệ của Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện. Sở Khoa học và Công nghệ thông báo kết quả thẩm định đối với Công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện như sau:

I. Tóm tắt về Dự án đầu tư

- Tên Dự án: “Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện” (được điều chỉnh từ Dự án “Nhà máy xử lý rác thải Bến Tre”, theo văn bản số 10/2023/CV-XLRTBT ngày 16 tháng 11 năm 2023 của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre).

- Nhà đầu tư: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.

- Công nghệ xử lý rác: Công nghệ đốt rác phát điện sử dụng ghi cơ học kiểu Martin - Đức. Đốt trực tiếp rác chưa phân loại.

- Công suất xử lý: 650 tấn rác thải/ ngày đêm (trong đó: chất thải rắn sinh hoạt 550 tấn/ngày đêm và chất thải rắn công nghiệp thông thường 100 tấn/ngày đêm).

- Công suất phát điện: 15MW.

- Tổng vốn đầu tư: 1.919.000.000.000 đồng (Một nghìn chín trăm mười chín tỷ đồng)

Các nội dung thẩm định công nghệ của Dự án được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 16 - Luật Chuyển giao công nghệ.

II. Ý kiến thẩm định công nghệ của Dự án đầu tư

1. Xem xét và cho ý kiến công nghệ DAĐT thuộc các Danh mục công nghệ theo quy định của Luật Chuyển giao công nghệ và Nghị định số 76/2018/NĐ-CP (công nghệ khuyến khích chuyển giao, công nghệ hạn chế chuyển giao, công nghệ cấm chuyển giao)

Công nghệ lựa chọn trong Dự án đầu tư (DAĐT) không thuộc công nghệ cấm chuyển giao và hạn chế chuyển giao theo quy định của Luật Chuyển giao công nghệ và Nghị định số 76/2018/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ.

2. Phân tích công nghệ được lựa chọn

2.1. Về công nghệ

Có phân tích, so sánh ưu, nhược điểm của từng phương án công nghệ và đề xuất công nghệ phù hợp với dự án. Công nghệ được lựa chọn phù hợp với dự án, thuyết minh công nghệ thể hiện đầy đủ các công đoạn của quy trình công nghệ từ khâu tiếp nhận chất thải rắn đến lúc tạo ra sản phẩm của dự án (điện, gạch không nung). Công nghệ đốt rác thải phát điện được lựa chọn cho DAĐT được đồng bộ, tiên tiến, tự động hóa.

Công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện là công nghệ mới tại Bến Tre. Các giải pháp công nghệ đảm bảo xử lý chất thải rắn thu hồi năng lượng, tận dụng tro xỉ là phương pháp mới, có nhiều ưu điểm hơn so với các phương pháp trước đây tại địa phương.

2.2. Về máy móc, thiết bị chính trong dây chuyền công nghệ thuộc phương án công nghệ lựa chọn

Các danh mục máy móc, thiết bị thể hiện rõ thông số kỹ thuật, nhà cung cấp và tình trạng sử dụng mới 100%.

3. Tên, xuất xứ, sơ đồ quy trình công nghệ; dự kiến danh mục, tình trạng, thông số kỹ thuật của máy móc, thiết bị chính trong dây chuyền công nghệ thuộc phương án công nghệ lựa chọn

- Tên, xuất xứ: Công nghệ Lò đốt ghi cơ học (Ghi Martin - Đức) được nghiên cứu, sản xuất và chế tạo tại Trung Quốc theo công nghệ của Tập đoàn Martin Đức. Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện Bến Tre bao gồm các hệ thống chính như sau: hệ thống vận chuyển, lưu trữ và tiếp nhận rác; lò đốt rác; hệ thống lò hơi thu hồi nhiệt; tua bin hơi/máy phát; hệ thống xử lý khói thải; hệ thống xử lý và vận chuyển tro xỉ; hệ thống thổi muối; hệ thống nhiên liệu phụ trợ; hệ thống cầu trục cấp liệu; hệ thống cứu hỏa; hệ thống xử lý nước; hệ thống xử lý nước thải; hệ thống giám sát phát thải liên tục; hệ thống nước làm mát tuần hoàn; hệ thống khí nén; hệ thống sân phân phối.

- Sơ đồ quy trình công nghệ: Thể hiện đầy đủ các công đoạn, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu, đốt rác, phát điện, thu hồi nhiệt, xử lý nước rỉ rác, tro bay, khói thải.

- Hồ sơ có thể hiện danh mục, tình trạng (mới 100%), thông số kỹ thuật của máy móc, thiết bị chính trong dây chuyền công nghệ, nhà cung cấp thiết bị.

4. Về việc kiểm chứng sử dụng công nghệ

Công nghệ ghi lò Martin SITY 2000 của Đức được áp dụng tại Thành phố Hà Nội, đã được thẩm định, cho ý kiến về công nghệ tại các tỉnh Bắc Giang, Nghệ An, Đồng Nai, Đà Nẵng (thể hiện qua các hồ sơ đính kèm tại Phụ lục IV).

5. Về đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật cho vận hành dây chuyền công nghệ của DABT

Có thể hiện các hoạt động đào tạo, chương trình đào tạo bằng tiếng Việt, số lượng và vị trí nhân sự sử dụng công nghệ; các vấn đề về kỹ thuật để vận hành dây chuyền công nghệ.

6. Về việc đáp ứng các điều kiện sử dụng công nghệ

Chủ đầu tư đã đưa ra biện pháp: các giải pháp kiểm soát nước nhiễm bẩn, kiểm soát chất thải nguy hại, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành nhà máy; có chương trình quản lý và giám sát của chủ dự án trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Theo thuyết minh công nghệ, nước rỉ rác từ hầm chứa rác, nước thải từ vệ sinh đường nội bộ, nước thải từ vệ sinh sàn, nước mưa nhiễm nước rỉ rác, nước thải từ phòng thí nghiệm, nước thải sinh hoạt được xử lý và tái tuần hoàn vào quá trình sản xuất, một phần được xả ra ngoài môi trường (tuân thủ QCVN 40:2011/BTNMT).

7. Về sơ bộ tác động ảnh hưởng của công nghệ đến môi trường

Có đánh giá sơ bộ tác động ảnh hưởng của công nghệ đến môi trường và giải trình về xử lý tro xỉ, tro bay.

8. Về dự thảo hợp đồng chuyển giao công nghệ

Công ty đã ký kết hợp đồng nguyên tắc số 01/2024-WTE/BT-SF giữa Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre và Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Sanfeng Covata Trùng Khánh.

9. Xem xét, đánh giá sơ bộ các lợi ích kinh tế - xã hội do DABT mang lại

Dự án thuộc hình thức kinh tế tuần hoàn, đốt chất thải rắn phát điện và sản xuất gạch không nung sẽ mang lại lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường. Công nghệ đốt rác phát điện sẽ góp phần vào sự phát triển của địa phương. Có khả năng áp dụng nếu đưa ra chi phí xử lý rác thải phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của tỉnh.

DABT có thể kích thích sự phát triển kinh tế địa phương; trong đó có đào tạo nhân lực chất lượng cao để vận hành - tiến tới từng bước làm chủ công nghệ. Bên cạnh đó, một số ngành nghề mới có thể được phát triển: tận dụng tro xỉ tái chế; phát điện từ rác, nâng cao năng lực của chủ đầu tư về công nghệ xử lý rác

cũng như nâng tầm quản lý chất thải rắn tại địa phương.

III. Kết luận và kiến nghị

1. Kết luận

- Hội đồng chỉ thẩm định công nghệ theo quy định. Công nghệ lựa chọn trong DADT không thuộc công nghệ cấm chuyển giao và hạn chế chuyển giao theo quy định của Luật Chuyển giao công nghệ và Nghị định số 76/2018/NĐ-CP.

- Có phân tích, so sánh ưu, nhược điểm của từng phương án công nghệ và đề xuất công nghệ phù hợp với dự án. Dự án sử dụng công nghệ tiên tiến, có tự động hóa. Có thể hiện kiểm chứng về công nghệ, thông qua hồ sơ minh chứng đã được áp dụng tại một số tỉnh thành tại Việt Nam.

- Công nghệ được lựa chọn phù hợp với dự án, thuyết minh công nghệ thể hiện đầy đủ các công đoạn của quy trình công nghệ từ khâu tiếp nhận chất thải rắn đến lúc tạo ra sản phẩm của dự án (điện, gạch không nung). Các giải pháp công nghệ đảm bảo xử lý chất thải rắn thu hồi năng lượng, tận dụng tro xỉ và lượng chôn lấp thấp nhất có thể xem có tính mới tại địa phương.

- Công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát điện là công nghệ mới tại Bến Tre. Các giải pháp công nghệ đảm bảo xử lý chất thải rắn thu hồi năng lượng, tận dụng tro xỉ là phương pháp mới, có nhiều ưu điểm hơn so với các phương pháp trước đây tại địa phương.

- Có thể hiện các hoạt động đào tạo, chương trình đào tạo bằng tiếng Việt.

- Có đánh giá sơ bộ tác động ảnh hưởng của công nghệ đến môi trường.

- Dự án thuộc hình thức kinh tế tuần hoàn, đốt chất thải rắn phát điện và sản xuất gạch không nung sẽ mang lại lợi ích kinh tế, xã hội, góp phần vào sự phát triển của địa phương.

2. Kiến nghị

Chủ đầu tư sớm thực hiện xây dựng và vận hành dự án, đảm bảo dự án được thực hiện đúng thuyết minh đã được góp ý hoàn thiện. Lưu ý các biện pháp kiểm soát ô nhiễm và ứng phó, xử lý khi xảy ra sự cố.

Đối với các sản phẩm đầu ra của dự án, cần tuân thủ đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng sản phẩm.

Sở Khoa học và Công nghệ thông báo đến Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre nghiên cứu và thực hiện./.

Nơi nhận:

- Công ty CP xử lý rác thải Bến Tre;
- Sở KH&ĐT;
- Sở TN&MT;
- UBND huyện Châu Thành;
- Giám đốc, các PGĐ Sở;
- Lưu: VT, TTCN, Chi (8b).



Lâm Văn Tân

Số: 262/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 01 tháng 4 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia
thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03 tháng 12 năm 2004; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực ngày 20 tháng 11 năm 2012; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 15 tháng 6 năm 2018; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 09 luật có liên quan đến đầu tư ngày 11 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017; Luật sửa đổi một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch; Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 8 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

Căn cứ Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 90/NQ-CP ngày 16 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ triển khai thực hiện Nghị quyết số 81/2023/QH15 của Quốc hội về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Theo đề nghị của Bộ Công Thương tại các Tờ trình số 644/TTr-BCT ngày 26/01/2024, Tờ trình số 1345/TTr-BCT ngày 01 tháng 3 năm 2024 về việc Ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (gọi tắt là Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; Chủ tịch Hội đồng thành viên, Tổng giám đốc các Tập đoàn: Điện lực Việt Nam, Dầu khí Việt Nam, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam; Chủ tịch, Tổng giám đốc Tổng công ty Đông Bắc và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Các Tập đoàn: Điện lực Việt Nam, Dầu khí Việt Nam, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam;
- Tổng công ty Đông Bắc;
- Viện Năng lượng;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, TGĐ Công TTĐT, các Vụ: KTTH, QHĐP, QHQT;
- Lưu: VT, CN (2).



**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**

Trần Hồng Hà



THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾ HOẠCH

**Thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia
thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

*(Kèm theo Quyết định số 262/QĐ-TTg
ngày 01 tháng 4 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ)*

I. MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU

1. Mục đích

- Triển khai thực hiện có hiệu quả Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 (Quy hoạch điện VIII). Xây dựng lộ trình tổ chức thực hiện có hiệu quả các đề án/dự án đáp ứng các mục tiêu đã đề ra của Quy hoạch điện VIII, đáp ứng nhu cầu điện cho phát triển kinh tế - xã hội theo từng thời kỳ, đảm bảo điện đi trước một bước.

- Thực hiện chuyển dịch năng lượng mạnh mẽ từ nhiên liệu hóa thạch sang các nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo để giảm ô nhiễm môi trường, giảm phát thải khí nhà kính, góp phần hướng tới các mục tiêu đã cam kết theo Đóng góp do quốc gia tự quyết định và mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 của Việt Nam.

- Xác định các giải pháp thu hút đầu tư phát triển điện lực theo Quy hoạch điện VIII trong thời kỳ quy hoạch; cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trong việc triển khai thực hiện.

- Định hướng cho các Bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trong việc phối hợp với Bộ Công Thương và các đơn vị liên quan để thực hiện hiệu quả Quy hoạch điện VIII.

2. Yêu cầu

- Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII phải bám sát mục tiêu, định hướng của Quy hoạch điện VIII, cụ thể hóa được các nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 500/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

- Đảm bảo phát triển nguồn điện cân đối theo vùng, miền, hướng tới cân bằng cung - cầu nội vùng; đảm bảo tính khả thi, đồng bộ và linh hoạt trong phát triển nguồn/lưới điện phù hợp với bối cảnh, nguồn lực quốc gia.

- Xác định cụ thể tiến độ và nguồn lực thực hiện các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách, pháp luật, tăng cường năng lực khoa học công nghệ của ngành điện trong thời kỳ quy hoạch.

- Xác định cụ thể danh mục, tiến độ các dự án nguồn điện, lưới điện quan trọng, ưu tiên của ngành điện bao gồm lưới điện liên kết khu vực trong thời kỳ quy hoạch; danh mục, tiến độ các dự án năng lượng tái tạo (thủy điện nhỏ, điện gió trên bờ, điện sinh khối, điện sản xuất từ rác...) cho từng địa phương tới năm 2025.

- Huy động tối đa các nguồn lực và sự tham gia của các thành phần kinh tế để phát triển điện lực.

- Đảm bảo tính tuân thủ, kế thừa, đồng bộ với các quy hoạch ngành/kế hoạch thực hiện quy hoạch cấp quốc gia được duyệt, đảm bảo tính liên kết, thống nhất trong thực hiện.

II. NỘI DUNG KẾ HOẠCH THỰC HIỆN QUY HOẠCH ĐIỆN VIII

1. Danh mục các dự án nguồn điện quan trọng, ưu tiên đầu tư của ngành tới năm 2030

- Tổng công suất nhiệt điện khí trong nước là 14.930 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 1 Phụ lục III.

- Tổng công suất nhiệt điện LNG là 22.400 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 2 Phụ lục III.

- Tổng công suất nhiệt điện than là 30.127 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 3 Phụ lục III.

- Tổng công suất nguồn điện đồng phát, nguồn điện sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, sản phẩm phụ của dây chuyền công nghệ là 2.700 MW. Danh mục các dự án cần đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 5 Phụ lục III.

- Tổng công suất thủy điện là 29.346 MW. Danh mục dự án thủy điện vừa và lớn cần đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 6 Phụ lục III.

- Tổng công suất thủy điện tích năng là 2.400 MW. Danh mục dự án cần đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 7 Phụ lục III.

2. Công suất nguồn điện năng lượng tái tạo của các địa phương/vùng và danh mục các dự án nguồn điện tới năm 2030

- Tổng công suất điện gió ngoài khơi là 6.000 MW. Công suất điện gió ngoài khơi theo vùng tại Bảng 1, Phụ lục II.

- Tổng công suất điện gió trên bờ (điện gió trên đất liền và gần bờ) là 21.880 MW. Danh mục các dự án điện gió trên bờ tại Bảng 9, Phụ lục III.

- Tổng công suất thủy điện là 29.346 MW. Danh mục các dự án thủy điện nhỏ xây dựng mới tại Bảng 10, Phụ lục III.

- Tổng công suất điện sinh khối là 1.088 MW. Danh mục các dự án điện sinh khối xây dựng mới tại Bảng 11, Phụ lục III.

- Tổng công suất điện sản xuất từ rác là 1.182 MW. Danh mục các dự án điện sản xuất từ rác xây dựng mới tại Bảng 12, Phụ lục III.

- Tổng công suất điện mặt trời mái nhà (tự sản, tự tiêu) tăng thêm là 2.600 MW. Kết quả phân bổ điện mặt trời mái nhà theo tỉnh tại Bảng 6, Phụ lục II. Việc phát triển điện mặt trời mái nhà thực hiện theo quy định pháp luật về phát triển điện mặt trời mái nhà, phù hợp với quy mô công suất được phê duyệt.

- Tổng công suất pin lưu trữ là 300 MW. Danh mục dự án đầu tư xây dựng mới tại Bảng 8 Phụ lục III. Ưu tiên phát triển các dự án điện năng lượng tái tạo kết hợp đầu tư pin lưu trữ. Công suất pin lưu trữ của nhà máy điện năng lượng tái tạo không tính vào công suất của dự án nguồn điện, không tính vào cơ cấu công suất pin lưu trữ của hệ thống điện (đến năm 2030 là 300 MW).

3. Các loại hình nguồn điện khác tới năm 2030

- Dự kiến phát triển 300 MW các nguồn điện linh hoạt. Ưu tiên phát triển tại các khu vực có khả năng thiếu hụt công suất dự phòng; tận dụng hạ tầng lưới điện sẵn có.

- Dự kiến nhập khẩu điện khoảng 5.000 MW từ Lào, có thể tăng lên 8.000 MW khi có điều kiện thuận lợi với giá điện hợp lý để tận dụng tiềm năng nguồn điện xuất khẩu của Lào. Bộ Công Thương báo cáo Thủ tướng xem xét, quyết định chủ trương nhập khẩu và phương án lưới điện đấu nối đồng bộ đối với từng dự án cụ thể.

- Nguồn điện năng lượng tái tạo phục vụ xuất khẩu, sản xuất năng lượng mới như sau:

+ Những vị trí có tiềm năng xuất khẩu điện ra nước ngoài là khu vực miền Trung và miền Nam. Quy mô xuất khẩu từ 5.000 MW đến 10.000 MW khi có các dự án khả thi. Bộ Công Thương báo cáo các cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định chủ trương xuất khẩu điện và phương án lưới điện đấu nối đồng bộ đối với từng trường hợp cụ thể, phù hợp với quy định của pháp luật.

+ Sử dụng năng lượng tái tạo để sản xuất các loại năng lượng mới (như hydro xanh, amoniac xanh) phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu: Ưu tiên phát triển tại các khu vực có tiềm năng năng lượng tái tạo tốt, cơ sở hạ tầng lưới điện thuận lợi; quy mô phát triển phân đầu đạt 5.000 MW (chủ yếu là nguồn điện gió ngoài khơi). Bộ Công Thương báo cáo, kiến nghị Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết

định với từng dự án cụ thể khi đã cơ bản đánh giá được tính khả thi về công nghệ và giá thành. Công suất nguồn năng lượng tái tạo để sản xuất năng lượng mới không tính vào cơ cấu nguồn điện cung cấp cho phụ tải hệ thống điện quốc gia.

4. Danh mục các dự án lưới điện truyền tải và liên kết lưới điện khu vực

Danh mục các dự án lưới điện truyền tải quan trọng, ưu tiên đầu tư, lưới điện liên kết với các nước láng giềng nêu tại Phụ lục V.

Khối lượng “lưới điện dự phòng phát sinh các đường dây và trạm biến áp” có trong Phụ lục V được phép sử dụng để:

(i) Triển khai các dự án lưới điện truyền tải xây dựng mới hoặc các công trình đầu tư bổ sung mới để nâng cao năng lực lưới điện truyền tải, khả năng điều khiển và vận hành hệ thống điện trong quá trình thực hiện Quy hoạch điện VIII nhưng chưa có danh mục cụ thể tại Quyết định số 500/QĐ-TTg.

(ii) Đầu nối đồng bộ các dự án nguồn điện nhập khẩu (từ Lào, Trung Quốc...) vào hệ thống điện Việt Nam.

(iii) Đầu nối đồng bộ (cấp điện áp 220 kV trở lên) các dự án nguồn điện năng lượng tái tạo (điện gió trên bờ, điện sinh khối, điện sản xuất từ rác...) trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII với hệ thống điện quốc gia.

Giao Bộ Công Thương xem xét, báo cáo Thủ tướng Chính phủ để thống nhất khi triển khai các dự án cụ thể.

5. Chương trình phát triển điện nông thôn, miền núi và hải đảo

(i) Cấp điện lưới quốc gia hoặc các nguồn điện năng lượng tái tạo khoảng 911.400 hộ dân (trong đó, khoảng 160.000 hộ dân chưa có điện, 751.400 hộ dân cần cải tạo) của 14.676 thôn bản trên địa bàn 3.099 xã, trong đó, số xã khu vực biên giới và đặc biệt khó khăn là 1.075 xã (43 tỉnh) thuộc các tỉnh, thành phố Điện Biên, Lào Cai, Yên Bái, Hà Giang, Bắc Giang, Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Kon Tum, Đắk Nông, Đắk Lắk, Bạc Liêu, An Giang, Cần Thơ, Cao Bằng, Lai Châu, Bắc Kạn, Lạng Sơn, Nghệ An, Thừa Thiên – Huế, Bình Định, Phú Yên, Gia Lai, Lâm Đồng, Bình Thuận, Bình Phước, Tây Ninh, Bến Tre, Trà Vinh, Kiên Giang, Sóc Trăng, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Hậu Giang, Cà Mau; khu vực còn lại là 2.024 xã;

(ii) Cấp điện 2.478 trạm bơm quy mô vừa và nhỏ (13 tỉnh) khu vực đồng bằng sông Cửu Long thuộc các tỉnh, thành phố Bến Tre, Trà Vinh, An Giang, Kiên Giang, Cần Thơ, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Hậu Giang, Cà Mau, kết hợp cấp điện cho nhân dân;

(iii) Cấp điện lưới quốc gia hoặc các nguồn điện năng lượng tái tạo cho các đảo còn lại: Đảo Cồn Cỏ tỉnh Quảng Trị; Đảo Thổ Châu, An Sơn - Nam Du tỉnh Kiên Giang; Huyện đảo Côn Đảo, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Danh mục các tỉnh/dự án thành phần trong Chương trình nêu tại Phụ lục IV.

6. Kế hoạch phát triển hệ sinh thái công nghiệp và dịch vụ về năng lượng tái tạo

Nghiên cứu xây dựng 02 trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo liên vùng trong giai đoạn tới năm 2030 như sau:

- Trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo tại Bắc Bộ.
- + Vị trí: Tại khu vực Hải Phòng, Quảng Ninh, Thái Bình, ... Trong tương lai có thể xem xét mở rộng ra các khu vực lân cận.
- + Quy mô: Điện gió ngoài khơi khoảng 2.000 MW, điện gió trên bờ và ven bờ khoảng 500 MW.
- + Các nhà máy chế tạo thiết bị phục vụ phát triển năng lượng tái tạo, dịch vụ cảng biển, hậu cần phục vụ xây lắp, vận hành, bảo dưỡng.
- + Các khu công nghiệp xanh, phát thải các bon thấp.
- + Các cơ sở nghiên cứu, đào tạo.
- Trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo liên vùng Nam Trung Bộ - Nam Bộ.
- + Vị trí: Tại khu vực Ninh Thuận, Bình Thuận, Bà Rịa - Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh, ... Trong tương lai có thể xem xét mở rộng ra các khu vực lân cận.
- + Quy mô: Điện gió ngoài khơi khoảng 2.000-2.500 MW, điện gió trên bờ và ven bờ khoảng 1.500-2.000 MW.
- + Các nhà máy chế tạo thiết bị phục vụ phát triển năng lượng tái tạo, dịch vụ cảng biển, hậu cần phục vụ xây lắp, vận hành, bảo dưỡng.
- + Các khu công nghiệp xanh, phát thải các bon thấp.
- + Các cơ sở nghiên cứu, đào tạo.

7. Danh mục các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách pháp luật và tăng cường năng lực của ngành điện

Danh mục các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách pháp luật và tăng cường năng lực của ngành điện tại các Bảng 1, 2, 3 Phụ lục I.

8. Nhu cầu sử dụng đất tới năm 2030

Tổng nhu cầu sử dụng đất cho nguồn và lưới điện truyền tải toàn quốc khoảng gần 90,3 nghìn ha.

9. Nhu cầu vốn đầu tư tới năm 2030

- Vốn đầu tư công:

+ Nhu cầu vốn đầu tư cho các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách pháp luật và tăng cường năng lực của ngành điện khoảng 50 tỷ đồng.

+ Nhu cầu vốn đầu tư cho chương trình cấp điện nông thôn miền núi và hải đảo khoảng 29.779 tỷ đồng. Hiện nay, cân đối được khoảng 8.915,6 tỷ đồng (chiếm 30%), trong đó vốn ngân sách Trung ương cân đối được 7.351,9 tỷ đồng, vốn các địa phương và EVN khoảng 1.563,7 tỷ đồng. Vốn chưa cân đối được khoảng 20.857 tỷ đồng (chiếm 70%).

- Vốn khác ngoài vốn đầu tư công:

Toàn bộ vốn đầu tư cho các dự án đầu tư nguồn và lưới điện truyền tải sử dụng các nguồn vốn khác ngoài vốn đầu tư công. Tổng vốn đầu tư ước tính 3.223 nghìn tỷ đồng (tương đương 134,7 tỷ USD), trong đó đầu tư phần nguồn điện khoảng 2.866,5 nghìn tỷ đồng (119,8 tỷ USD) và đầu tư phần lưới điện truyền tải khoảng 356,5 nghìn tỷ đồng (14,9 tỷ USD).

+ Vốn đầu tư giai đoạn 2021-2025: 1.366,2 nghìn tỷ đồng (57,1 tỷ USD), trong đó nguồn điện 1.150,9 nghìn tỷ đồng (48,1 tỷ USD), lưới truyền tải 215,3 nghìn tỷ đồng (9,0 tỷ USD).

+ Vốn đầu tư giai đoạn 2026-2030: 1.856,7 nghìn tỷ đồng (77,6 tỷ USD), trong đó nguồn điện 1.715,6 nghìn tỷ đồng (71,7 tỷ USD), lưới truyền tải 141,2 nghìn tỷ đồng (5,9 tỷ USD).

10. Giải pháp thực hiện quy hoạch

Các giải pháp thực hiện quy hoạch được thực hiện theo Phần VI, Điều 1 của Quyết định số 500/QĐ-TTg.

III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Bộ Công Thương

- Bộ Công Thương chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và trước Thủ tướng Chính phủ về các nội dung đề xuất, kiến nghị phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII, trong đó nội dung Kế hoạch phải bám sát các mục tiêu của Quy hoạch điện VIII đã được phê duyệt, đồng thời phải đáp ứng yêu cầu tổng thể, tối ưu, hiệu quả, đúng quy định của pháp luật và việc triển khai thực hiện Kế hoạch phải bảo đảm vững chắc cung ứng đủ điện cho quốc gia và các vùng, miền theo dự báo nhu cầu điện hàng năm.

- Thực hiện tốt công tác truyền thông, phổ biến thông tin về Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 tới các địa phương, cơ quan, tổ chức liên quan, nhà đầu tư, đối tác phát triển trong nước và quốc tế để tạo sự thống nhất về tầm nhìn, mục tiêu, định hướng phát triển điện lực.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành tổ chức thực hiện Kế hoạch hiệu quả tuân thủ theo đúng quy định của Luật Quy hoạch và pháp luật có liên quan, đảm bảo cung cấp đủ điện cho phát triển kinh tế - xã hội. Đối với các dự án đã được phê duyệt chủ trương đầu tư hoặc đã quyết định đầu tư nhưng nếu đang trong quá trình thanh tra, kiểm tra, điều tra, kiểm toán, thi hành bản án (nếu có) thì chỉ được tiếp tục triển khai thực hiện sau khi đã thực hiện đầy đủ theo các kết luận thanh tra, kiểm tra, kiểm toán, điều tra và thi hành án (nếu có) và phải được cấp thẩm quyền chấp thuận theo quy định của pháp luật.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương đề sửa đổi các quy định của luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả để tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong việc giảm cường độ năng lượng của nền kinh tế, ban hành chế tài và các tiêu chuẩn, quy chuẩn bắt buộc về sử dụng hiệu quả năng lượng. Dự kiến hoàn thành giai đoạn 2026-2030.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương đề hoàn thiện cơ chế điều hành giá điện theo cơ chế thị trường có sự điều tiết của Nhà nước, bảo đảm kết hợp hài hòa giữa các mục tiêu chính trị - kinh tế - xã hội của Nhà nước và mục tiêu sản xuất kinh doanh, tự chủ tài chính của các doanh nghiệp ngành điện; cải tiến và hoàn thiện biểu giá điện hiện hành.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương nghiên cứu, hoàn thiện trình cấp có thẩm quyền ban hành khung giá cho các loại hình nguồn điện nhất là nguồn năng lượng tái tạo. Dự kiến tiến độ hoàn thành trong năm 2025.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan xây dựng và ban hành khung giá cho các loại hình nguồn điện nhập khẩu từ Lào; xây dựng giá truyền tải cho các dự án lưới truyền tải đầu tư theo hình thức xã hội hóa nhằm khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư hạ tầng lưới điện.

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành, cơ quan liên quan rà soát, bổ sung, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật về năng lượng có nguồn gốc hydrogen theo quy định nhằm tạo thuận lợi cho phát triển năng lượng có nguồn gốc hydrogen, khuyến khích các hộ tiêu thụ chuyển đổi công nghệ sang sử dụng năng lượng có nguồn gốc hydrogen.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương nghiên cứu, ban hành các quy định kiểm soát chặt chẽ tiến độ các dự án nguồn và lưới điện, xác định trách nhiệm cụ thể các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đối với các dự án chậm tiến độ; có chế tài xử lý, thu hồi các dự án chậm tiến độ.

- Chủ trì, nghiên cứu xây dựng báo cáo những khó khăn vướng mắc trong quá trình thực hiện Kế hoạch Quy hoạch điện VIII.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan xây dựng thị trường dịch vụ phụ trợ, hoàn thiện các quy định về thị trường dịch vụ phụ trợ, các quy định về giá dịch vụ phụ trợ phù hợp để khuyến khích các nhà máy điện tham gia cung cấp dịch vụ phụ trợ nhằm đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện cho hệ thống. Dự kiến hoàn thành trong năm 2025.

- Phối hợp với UBND các địa phương có dự án điện mặt trời tập trung đã giao chủ đầu tư để rà soát, đánh giá và tổng hợp báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định triển khai tới năm 2030.

- Phối hợp với các địa phương có các dự án nguồn điện khí tự nhiên, khí LNG để đôn đốc các chủ đầu tư dự án khẩn trương triển khai, đảm bảo đúng tiến độ đưa vào vận hành; đề xuất giải pháp để đảm bảo cung ứng điện cho phát triển kinh tế - xã hội.

- Hàng năm, Bộ Công Thương phối hợp với các địa phương để rà soát, báo cáo tình hình phát triển điện lực, đề xuất danh mục dự án thay thế các dự án chậm tiến độ.

- Chủ trì, phối hợp với các địa phương khẩn trương rà soát đối với phần công suất nguồn điện còn thiếu để hoàn thiện danh mục các dự án phát triển trong thời kỳ quy hoạch trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt trước ngày 30 tháng 4 năm 2024.

2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư

- Nghiên cứu đề xuất cấp thẩm quyền ban hành quy định về thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư đối với các dự án điện gió ngoài khơi, các dự án sản xuất hydrogen/amoniac sử dụng điện gió ngoài khơi, dự án xuất khẩu điện gió ngoài khơi.

- Phối hợp xây dựng cơ chế đấu thầu công khai, minh bạch để lựa chọn các chủ đầu tư thực hiện các dự án điện, hướng dẫn các địa phương thực hiện.

- Khẩn trương nghiên cứu, sửa đổi Luật Quy hoạch để khắc phục các vướng mắc trong quá trình phát triển điện lực.

3. Bộ Tài chính

- Phối hợp với Bộ Công Thương xây dựng các chính sách về giá điện theo cơ chế thị trường.

- Phối hợp với Bộ Công Thương nghiên cứu, xây dựng và ban hành hoặc trình các cấp có thẩm quyền ban hành các cơ chế tài chính, cơ chế giá điện, cơ chế khuyến khích để hỗ trợ thực hiện.

4. Ngân hàng Nhà nước, các Bộ, ngành khác, Ủy ban quản lý vốn nhà nước tại doanh nghiệp

Thực hiện đầy đủ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn để triển khai đúng tiến độ các dự án trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII đảm bảo đúng tiến độ, đúng quy định của pháp luật; đề xuất chính sách, các giải pháp tháo gỡ vướng mắc để thực hiện hiệu quả các mục tiêu của quy hoạch, đảm bảo thống nhất, đồng bộ với việc thực hiện Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030, các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của từng ngành và địa phương.

5. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

- Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và trước Thủ tướng Chính phủ về tính trung thực, chính xác đối với thông tin, số liệu và nội dung đề xuất các dự án năng lượng tái tạo trên địa bàn đưa vào Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII theo đúng các nội dung hướng dẫn của Bộ Công Thương, bảo đảm các yêu cầu pháp lý của các dự án có thể triển khai khả thi, hiệu quả và không được hợp thức hóa các sai phạm.

- Rà soát Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 đảm bảo thống nhất, đồng bộ với Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII.

- Phối hợp với Bộ Công Thương và các bộ, cơ quan liên quan tổ chức thực hiện Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII theo đúng chức năng, thẩm quyền.

- Tổ chức thực hiện việc lựa chọn chủ đầu tư các dự án điện theo quy định của pháp luật. Đối với các dự án nhiệt điện sử dụng LNG chưa có chủ đầu tư, khẩn trương hoàn thành lựa chọn chủ đầu tư, đẩy nhanh tiến độ lập và trình báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, hoàn thành trong quý II năm 2025.

- Khẩn trương rà soát các dự án điện mặt trời tập trung đã được phê duyệt quy hoạch, đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư và giao chủ đầu tư theo Quyết định số 500/QĐ-TTg và Thông báo 453/TB-VPCP ngày 03 tháng 11 năm 2023, có văn bản gửi Bộ Công Thương khẳng định về tính pháp lý, sự phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch trên địa bàn, trong đó có sự phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch rừng, quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch khác trên địa bàn làm cơ sở để Bộ Công Thương lựa chọn, đề xuất Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

- Bố trí quỹ đất cho phát triển các công trình điện theo quy định của pháp luật; chủ trì, phối hợp chặt chẽ với các chủ đầu tư thực hiện việc giải phóng mặt bằng, bồi thường, di dân, tái định cư cho các dự án nguồn điện, lưới điện theo quy định.

- Trước khi thẩm định, phê duyệt Chủ trương đầu tư các dự án nguồn điện chưa có trong danh mục dự án quan trọng, ưu tiên của ngành điện, lấy ý kiến Bộ Công Thương và các cơ quan liên quan về sự phù hợp với quy hoạch.

- Rà soát, hoàn thành việc cung cấp/bổ sung số liệu, đề xuất các dự án nguồn điện bám sát các tiêu chí do Bộ Công Thương hướng dẫn, phù hợp với quy mô công suất đã được phân bổ, thực hiện nghiêm các chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ tuyệt đối không hợp thức hóa các sai phạm và chịu trách nhiệm trước pháp luật và Chính phủ và Thủ tướng Chính phủ và gửi Bộ Công Thương trước ngày 15 tháng 4 năm 2024

6. Tập đoàn Điện lực Việt Nam

- Giữ vai trò chính trong việc đảm bảo cung cấp điện ổn định, an toàn cho phát triển kinh tế - xã hội.

- Thường xuyên rà soát, đánh giá cân đối cung - cầu điện, tình trạng vận hành hệ thống điện toàn quốc và khu vực, báo cáo các cấp có thẩm quyền.

- Thực hiện vận hành hệ thống nguồn điện an toàn, thông suốt và hiệu quả tránh để xảy ra thiếu điện trong mọi tình huống.

- Thực hiện đúng tiến độ các dự án nguồn điện/lưới điện truyền tải theo nhiệm vụ được giao. Tập trung mọi nguồn lực để triển khai công trình đường dây 500 kV mạch 3 từ Quảng Trạch (Quảng Bình) ra Phố Nối (Hưng Yên) bảo đảm hoàn thành trong tháng 6/2024. Tập đoàn Điện lực Việt Nam chịu trách nhiệm chính nếu dự án chậm tiến độ, không đảm bảo an ninh cung cấp điện.

- Thực hiện triệt để các giải pháp đổi mới quản trị doanh nghiệp, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tăng năng suất lao động, giảm tổn thất điện năng, tiết kiệm chi phí, giảm giá thành.

- Nghiên cứu, khảo sát về các điều kiện phát triển điện gió ngoài khơi, sẵn sàng triển khai khi được các cấp có thẩm quyền giao chủ đầu tư.

7. Tập đoàn Dầu khí Việt Nam

- Tăng cường tìm kiếm, thăm dò và khai thác các nguồn khí trong nước để cung cấp cho phát điện, phù hợp với nhu cầu phụ tải điện. Triển khai nhanh, có hiệu quả các mỏ khí Lô B, Cá Voi Xanh, Kèn Bàu... theo tiến độ được duyệt.

- Thực hiện các giải pháp xây dựng cơ sở hạ tầng kho, cảng, kết nối hệ thống khí trong nước và khu vực phục vụ nhập khẩu khí thiên nhiên và LNG để đảm bảo nguồn khí cho các nhà máy điện.

- Thực hiện đúng tiến độ các dự án nguồn điện được giao.

- Nghiên cứu, khảo sát về các điều kiện phát triển điện gió ngoài khơi, sẵn sàng triển khai khi được các cấp có thẩm quyền giao chủ đầu tư.

8. Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, Tổng công ty Đông Bắc

- Giữ vai trò chính trong việc đảm bảo cung cấp than cho sản xuất điện phù hợp với lộ trình chuyển dịch năng lượng. Trước mắt nâng cao năng lực sản xuất than trong nước, kết hợp với nhập khẩu than để cung cấp nhiên liệu cho các nhà máy điện.

- Đầu tư các dự án nguồn điện theo nhiệm vụ được giao.

Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc trong việc triển khai thực hiện Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII, các Bộ, ngành, địa phương báo cáo Thủ tướng Chính phủ, đồng thời gửi Bộ Công Thương để tổng hợp và báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định.

9. Đơn vị tư vấn lập Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII

Chịu trách nhiệm toàn diện theo quy định của pháp luật và trước Thủ tướng Chính phủ về:

- Nội dung tính toán, đề xuất của Đề án Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII.

- Phương pháp tính toán, tiêu chí, luận chứng, cơ sở pháp lý trong việc sàng lọc và đề xuất danh mục các dự án.

- Tính trung thực, chính xác, khách quan, khoa học của các đề xuất, tham mưu, cũng như các thông tin, số liệu tổng hợp từ các địa phương, doanh nghiệp.

TT	Dự án	Công suất (MW)	Năm vận hành	Ghi chú
	Tỉnh Vĩnh Long	10		
1	Nhà máy điện sinh khối	10	2026-2030	
	Tỉnh Bến Tre	10		
1	Nhà máy điện sinh khối Bến Tre	10	2026-2030	
	Tỉnh Hậu Giang	30		
1	Nhà máy điện sinh khối Hậu Giang	20	2026-2030	
2	Nhà máy điện trấu Hậu Giang	10	2026-2030	

Bảng 12: Danh mục các dự án điện sản xuất từ rác

TT	Dự án	Công suất (MW)	Năm vận hành	Ghi chú
	Tỉnh Bắc Ninh	36,7		
1	Dự án đầu tư xây dựng khu liên hợp xử lý chất thải công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt	6,1		Đã vận hành
2	Dự án đầu tư xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt công nghệ cao phát năng lượng	11,6		Đã vận hành
3	Dự án đầu tư xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt công nghệ cao phát năng lượng	13		Đã vận hành
4	Dự án khu xử lý chất thải rắn sinh hoạt tập trung phát điện	6		Đã vận hành
	Tỉnh Lạng Sơn	11		
1	Nhà máy điện rác Lạng Sơn	11	2026-2030	
	Tỉnh Nam Định	15		
1	Nhà máy điện rác Greenity Nam Định	15	2023-2025	Đang thi công
	Thành phố Hải Phòng	40		
1	Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt bằng công nghệ đốt rác phát điện	20	2026-2030	xã Trần Dương
2	Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt bằng công nghệ đốt rác phát điện Đình Vũ, giai đoạn 1	20	2026-2030	
	Tỉnh Thanh Hóa	18		
1	Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt phát điện Thanh Hóa	18	2026-2030	
	Tỉnh Hà Tĩnh	30		
1	Nhà máy xử lý chất thải và phát điện	30	2026-2030	xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh
	Tỉnh Phú Yên	15		
1	Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt và phát điện Trung An	15	2026-2030	

TT	Dự án	Công suất (MW)	Năm vận hành	Ghi chú
	Tỉnh Bình Phước	15		
1	Nhà máy điện rác Tân Hưng Hớn Quản	15	2026-2030	
	Tỉnh Đồng Nai	66		
1	Nhà máy điện rác Vĩnh Tân - giai đoạn 1	20	2026-2030	
2	Nhà máy điện rác Quang Trung	7,5	2026-2030	
3	Nhà máy điện rác W2E Đồng Nai - giai đoạn 1	20	2026-2030	
4	Nhà máy điện rác Định Quán - giai đoạn 1	18,5	2026-2030	
	Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu	30		
1	Điện sản xuất từ rác Bà Rịa - Vũng Tàu	5	2026-2030	
2	Điện sản xuất từ rác Tóc Tiên 02	20	2026-2030	
3	Điện sản xuất từ rác Tóc Tiên	5	2026-2030	Đã cấp chủ trương đầu tư
	Tỉnh Sóc Trăng	16		
1	Nhà máy phát điện từ chất thải rắn	16	2026-2030	
	Tỉnh Bến Tre	15		
1	Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện	15	2026-2030	
	Tỉnh Tiền Giang	10		
1	Nhà máy điện rác Tiền Giang	10	2026-2030	
	Tỉnh Vĩnh Long	14		
1	Nhà máy đốt rác phát điện	14	2026-2030	phát điện sử dụng chất thải rắn
	Tỉnh Kiên Giang	14		
1	Nhà máy điện rác Hòn Đất	10	2026-2030	
2	Nhà máy điện rác thải Phú Quốc	4	2026-2030	
	Tỉnh Cà Mau	16		
1	Nhà máy điện rác thành phố Cà Mau	4	2026-2030	
2	Nhà máy điện rác Năm Căn	6	2026-2030	
3	Nhà máy điện rác U Minh	6	2026-2030	

Bảng 13: Danh mục các dự án điện mặt trời xem xét sau năm 2030 được triển khai trong thời kỳ quy hoạch nếu thực hiện theo hình thức tự sản, tự tiêu

TT	Dự án	Công suất (MW)	Tỉnh/Thành phố
1	Điện mặt trời An Cư	40	An Giang
2	Điện mặt trời Hồng Liêm 6.1	40	Bình Thuận
3	Điện mặt trời Ayun Pa	20	Gia Lai

KẾ HOẠCH

**Triển khai thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia
thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Phương án phát triển
lưới điện trong Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021 - 2030,
tầm nhìn đến năm 2050**

Căn cứ Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực.

Căn cứ Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới 2050; Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*Quy hoạch điện VIII*).

Căn cứ Quyết định số 1399/QĐ-TTg ngày 17 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 76/QĐ-TTg ngày 12 tháng 01 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tỉnh Bến Tre thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*Quy hoạch tỉnh*).

Xét đề nghị của Sở Công Thương tại Tờ trình số 872/TTr-SCT ngày 03 tháng 4 năm 2025; Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Quy hoạch điện VIII và Phương án phát triển lưới điện trong Quy hoạch tỉnh như sau:

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

Triển khai thực hiện có hiệu quả các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ gồm: Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2023, Quyết định số 1399/QĐ-TTg ngày 17 tháng 11 năm 2023, Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 2024, Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28 tháng 12 năm 2024, Quyết định số 76/QĐ-TTg ngày 12 tháng 01 năm 2025 nhằm đáp ứng nhu cầu cấp điện cho phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo từng thời kỳ, đảm bảo điện đi trước một bước; làm cơ sở thu hút đầu tư, phát triển điện lực theo Quy hoạch điện VIII, Phương án phát triển lưới điện trong Quy hoạch tỉnh Bến Tre.

2. Yêu cầu

- Kế hoạch này phải bám sát mục tiêu, định hướng, tiến độ đưa vào vận hành hằng năm các dự án điện trong Quy hoạch điện VIII, Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII và Phương án phát triển lưới điện trong Quy hoạch tỉnh Bến Tre.

- Đảm bảo phát triển nguồn điện cân đối, cân bằng, khả thi, đồng bộ và linh hoạt trong phát triển nguồn và lưới điện phù hợp với bối cảnh, nguồn lực, phù hợp với điều kiện tại địa phương.

- Tiếp tục triển khai xây dựng các dự án năng lượng tái tạo có hiệu quả kinh tế - kỹ thuật cao, ít tác động đến môi trường, có diện tích chiếm dụng đất nhỏ, đặc biệt ưu tiên triển khai đầu tư xây dựng các dự án không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên và rừng phòng hộ.

- Huy động tối đa các nguồn lực và sự tham gia của các thành phần kinh tế để phát triển điện lực.

- Đảm bảo tính tuân thủ, kế thừa, đồng bộ với các Quy hoạch/Kế hoạch thực hiện quy hoạch cấp quốc gia, Quy hoạch tỉnh được phê duyệt, đảm bảo tính liên kết, thống nhất trong thực hiện.

II. NỘI DUNG KẾ HOẠCH

1. Danh mục các dự án nguồn điện theo Quy hoạch điện VIII

- Tổng công suất điện gió trên bờ và gần bờ là 1.100 MW.
- Tổng công suất điện sinh khối là 10 MW.
- Tổng công suất điện rác là 18 MW.
- Tổng công suất điện mặt trời mái nhà (*tự sản, tự tiêu*) tăng thêm là 17 MW.

Chi tiết tại Phụ lục I kèm theo.

2. Danh mục lưới điện 220kV theo Quy hoạch điện VIII và danh mục lưới điện 110kV, 22kV đầu nối các dự án nguồn trong Quy hoạch điện VIII

Chi tiết tại Phụ lục II kèm theo.

3. Danh mục lưới điện 500kV, 220kV, 110kV và danh mục khối lượng lưới trung áp theo Phương án phát triển lưới điện trong Quy hoạch tỉnh

Chi tiết tại Phụ lục III kèm theo.

4. Giải pháp thực hiện quy hoạch

- Các giải pháp thực hiện quy hoạch được thực hiện theo Mục VI Điều 1 của Quyết định số 500/QĐ-TTg, Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII và Quy hoạch tỉnh Bến Tre.

- Diện tích đất sử dụng cho các dự án, công trình năng lượng dự kiến đến năm 2030 theo phân bổ Quốc gia cho tỉnh Bến tre khoảng 872ha (*được phân bố*

tại địa bàn các huyện, thành phố), được rà soát, phân bổ, điều chỉnh hàng năm cho phù hợp kế hoạch sử dụng đất theo quy định.

- Nguồn vốn dự kiến thực hiện đến năm 2030 được huy động từ nguồn vốn của ngành điện, vốn nhà đầu tư bố trí và vốn huy động hợp pháp khác để thực hiện dự án, công trình lưới điện truyền tải, nguồn điện trên địa bàn tỉnh.

III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Sở Công Thương

- Chịu trách nhiệm trước Ủy ban nhân dân tỉnh về các nội dung đề xuất, kiến nghị phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII trên địa bàn tỉnh, trong đó nội dung Kế hoạch phải bám sát các mục tiêu của Quy hoạch điện VIII, Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, đồng thời phải đáp ứng yêu cầu tổng thể, tối ưu, hiệu quả, đúng quy định của pháp luật và việc triển khai thực hiện Kế hoạch phải bảo đảm vững chắc, cung ứng đủ điện cho địa bàn tỉnh Bến Tre, cung ứng nguồn điện cho các vùng, miền tổ quốc, theo dự báo nhu cầu điện hàng năm, góp phần tích cực vào việc đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, địa phương tổ chức thực hiện Kế hoạch hiệu quả, tuân thủ theo đúng quy định của Luật Điện lực và pháp luật có liên quan.

- Thường xuyên theo dõi, rà soát danh mục dự án nguồn điện đảm bảo phù hợp với tổng quy mô công suất được phân bổ cho từng loại hình nguồn điện theo Quy hoạch điện VIII, Phương án phát triển lưới điện trong Quy hoạch tỉnh Bến Tre, Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII; kịp thời báo cáo, đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh xử lý các nội dung liên quan theo quy định.

- Hàng năm, phối hợp với các sở, ngành, địa phương để rà soát, báo cáo tình hình phát triển điện lực, đề xuất danh mục dự án thay thế các dự án chậm tiến độ.

- Theo dõi tổng hợp báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Bộ Công Thương theo quy định.

- Tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh lựa chọn nhà đầu tư các dự án điện theo đúng quy định của pháp luật và hướng dẫn của các Bộ, ngành có liên quan (nếu có).

2. Sở Tài chính

- Phối hợp thực hiện Kế hoạch hiệu quả, tuân thủ theo đúng quy định của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư và pháp luật khác có liên quan.

- Tham mưu cơ quan có thẩm quyền cấp Quyết định chủ trương đầu tư/Chấp thuận nhà đầu tư cho các dự án, công trình năng lượng theo quy định.

3. Sở Nông nghiệp và Môi trường

- Thực hiện nhiệm vụ liên quan đến các lĩnh vực đất đai, môi trường và

nhệm vụ khác được giao đối với các dự án, công trình năng lượng trên địa bàn tỉnh.

- Hỗ trợ, hướng dẫn các chủ đầu tư các dự án, công trình năng lượng trên địa bàn tỉnh khi có yêu cầu trong công tác đảm bảo hành lang an toàn lưới điện, mức ảnh hưởng đến diện tích rừng, công tác phòng chống thiên tai, đề điều.

4. Sở Xây dựng

- Hướng dẫn, kiểm tra các đơn vị liên quan triển khai thực hiện các dự án, công trình năng lượng đảm bảo phù hợp với quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị được cấp có thẩm quyền phê duyệt và quy định của pháp luật về xây dựng.

- Hướng dẫn các chủ đầu tư các dự án, công trình năng lượng trên địa bàn tỉnh thực hiện các thủ tục xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ theo quy định.

5. Ban Quản lý các khu công nghiệp: Phối hợp, hỗ trợ bố trí quỹ đất để triển khai đầu tư hệ thống điện trong các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh, đảm bảo cung cấp điện phục vụ sản xuất.

6. Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố

- Thực hiện tốt công tác truyền thông, phổ biến thông tin về Kế hoạch thực hiện điện VIII để Nhân dân, cơ quan, tổ chức liên quan, nhà đầu tư biết, tạo sự thống nhất về tầm nhìn, mục tiêu, định hướng phát triển điện lực.

- Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường bố trí đủ quỹ đất để đảm bảo cho các dự án năng lượng thuận lợi đầu tư phát triển; thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công trong quá trình thu hút, đầu tư, vận hành các dự án năng lượng trên địa bàn.

7. Công ty Điện lực Bến Tre

- Đảm bảo cung cấp điện ổn định, an toàn cho phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

- Thường xuyên rà soát, đánh giá cân đối cung - cầu điện, tình trạng vận hành hệ thống điện toàn quốc và khu vực, báo cáo các cấp có thẩm quyền theo quy định. Thực hiện vận hành hệ thống nguồn điện an toàn, thông suốt và hiệu quả tránh để xảy ra thiếu điện trong mọi tình huống.

- Thực hiện đúng tiến độ các dự án nguồn điện/lưới điện phân phối theo nhiệm vụ được giao.

IV. CHẾ ĐỘ BÁO CÁO VÀ GIẢI QUYẾT PHÁT SINH VƯỚNG MẮC

1. Các cơ quan, đơn vị báo cáo kết quả thực hiện định kỳ trước ngày 20 tháng 12 hàng năm về Ủy ban nhân dân tỉnh (*qua Sở Công Thương*) để biết, chỉ đạo.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc hoặc có vấn đề mới phát sinh, các cơ quan, đơn vị phản ánh kịp thời về Ủy ban nhân dân tỉnh (qua Sở Công Thương) để xem xét giải quyết theo thẩm quyền, hoặc báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định, đảm bảo tính khả thi của Kế hoạch.

Ủy ban nhân dân tỉnh đề nghị các cơ quan, đơn vị và địa phương triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:

- Bộ Công Thương (b/c);
- TT TU, TT HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở: Công Thương, Tài chính, Nông nghiệp & Môi trường, Xây dựng;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp;
- UBND các huyện, thành phố;
- Công ty Điện lực Bến Tre;
- Chánh, các PCVP UBND tỉnh;
- Phòng: KT, TH, TCĐT;
- Lưu: VT, LHT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Minh Cảnh

Phụ lục I
DANH MỤC CÁC DỰ ÁN NGUỒN ĐIỆN THEO QUY HOẠCH ĐIỆN VIII
(Kèm theo Kế hoạch số /KH-UBND ngày tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre)

STT	Tên dự án	Địa điểm	Quy hoạch	Dự kiến quy mô dự án	Dự kiến tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn thực hiện		Ghi chú
						2021-2025	2026-2030	
I	DỰ ÁN ĐIỆN GIÓ			MW				
1	Nhà máy điện gió Nexif Energy Bến Tre	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	30	3.977	x	x	Theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 và Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024
2	Nhà máy điện gió Nexif Bến Tre giai đoạn 2, 3	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	30, 20		x	x	
3	Nhà máy điện gió Thạnh Phú	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	120	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
4	Nhà máy điện gió Thiên Phú	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	30	1.400	x	x	
5	Nhà máy điện gió Thiên Phú 2	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	30	1.400	x	x	
6	Nhà máy điện gió số 5 Bến Tre giai đoạn 2 (Nhà máy điện gió Thạnh Hải 2,3,4)	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	90	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
7	Nhà máy điện gió số 19 Bến Tre	Huyện Bình Đại	Xây mới	50	2,183	x	x	
8	Nhà máy điện gió số 20 Bến Tre	Huyện Bình Đại	Xây mới	50	2,043	x	x	
9	Nhà máy điện gió VPL Bến Tre (giai đoạn 1)	Huyện Bình Đại	Xây mới	4,2	Nhà đầu tư đề xuất	x		Theo Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 (Nhà máy đã đưa vào vận hành 25,2MW trước năm 2023).
10	Nhà máy điện gió VPL Bến Tre (giai đoạn 2)	Huyện Bình Đại	Xây mới	30	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Theo Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024

STT	Tên dự án	Địa điểm	Quy hoạch	Dự kiến quy mô dự án	Dự kiến tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn thực hiện		Ghi chú
						2021-2025	2026-2030	
11	Nhà máy điện gió Sunpro	Huyện Bình Đại	Xây mới	30	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 (cập nhật công suất triển khai hiện tại là 30 MW/07 trụ).
12	Nhà máy điện gió Bảo Thạnh	Huyện Ba Tri	Xây mới	49,5	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 và Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024
13	Nhà máy điện gió Thanh Lợi	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	30	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Theo Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024.
14	Nhà máy điện gió Tiệm Tôm	Huyện Ba Tri	Xây mới	30	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
15	Nhà máy điện gió Thới Thuận	Huyện Bình Đại	Xây mới	33	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
16	Nhà máy điện gió Hải Phong	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	200	9.900	x	x	
II	ĐIỆN SINH KHỐI			MW				Theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024.
1	Nhà máy điện sinh khối Bến Tre	Huyện Giồng Trôm	Xây mới	10	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
III	ĐIỆN RÁC			MW				
1	Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện	Huyện Châu Thành	Xây mới	15	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
IV	ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ	Tỉnh Bến Tre	Xây mới	17	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	

Ghi chú: Tên, vị trí, quy mô khối lượng, công suất đầu tư của các dự án sẽ được chuẩn xác trong giai đoạn lập các thủ tục đầu tư dự án.

Phụ lục II
DANH MỤC CÁC DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG ĐIỆN THEO QUY HOẠCH ĐIỆN VIII
(Kèm theo Kế hoạch số /KH-UBND ngày tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre)

STT	Tên dự án	Địa điểm	Quy hoạch	Dự kiến quy mô dự án	Dự kiến tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn thực hiện		Ghi chú
						2021-2025	2026-2030	
I	TRẠM BIẾN ÁP			MVA				
1	Trạm biến áp 220kV							
1,1	Trạm biến áp 220kV Mỏ Cày	Xã Tân Hội, huyện Mỏ Cày Nam	Nâng công suất	500	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
1,2	Trạm biến áp 220kV Bình Đại	Huyện Bình Đại	Xây mới	2x250+2x63	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Xây mới, đồng bộ ĐG số 19 Bến Tre, giải tỏa công suất ĐG số 19 Bến Tre, ĐG số 20 Bến Tre. Giai đoạn đầu lắp 2 máy 2x63MVA đầu nối điện gió số 19, 20 Bến Tre
1,3	Trạm biến áp 220kV Thạnh Phú	Huyện Thạnh Phú	Xây mới	500	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
1,4	Trạm biến áp 220kV Nhà máy điện gió Hải Phong	Xã Hải Thạnh, huyện Thạnh Phú	Xây mới	2x250	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2	Trạm biến áp 110kV			MVA				
2,1	Nhà máy điện gió Bảo Thạnh	Xã Bảo Thạnh, huyện Ba Tri	Xây mới	63	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2,2	Nhà máy điện gió VPL Bến Tre (giai đoạn 2)	Xã Thới Thuận, huyện Bình Đại	Xây mới	40	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2,3	Nhà máy điện gió Nexif Energy Bến Tre	Xã Thạnh Hải, huyện Thạnh Phú	Xây mới	1x40	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2,4	Nhà máy điện gió Nexif Bến Tre giai đoạn 2, 3		Xây mới	1x63	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2,5	Nhà máy điện gió số 5 Bến Tre giai đoạn 2 (Nhà máy điện gió Thạnh Hải 2,3,4)	Huyện Thạnh Phú	xây mới	3x40	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	
2,6	Nhà máy điện gió Thạnh Phú	Xã Thạnh Phong, huyện Thạnh Phú	Xây mới	2x63	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	

STT	Tên dự án	Địa điểm	Quy hoạch	Dự kiến quy mô dự án	Dự kiến tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn thực hiện		Ghi chú
						2021-2025	2026-2030	
2,12	Đường dây 110kV đấu nối TBA 110kV Nhà máy điện gió Thới Thuận	Huyện Bình Đại	Xây mới	2x10	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	ĐD 110kV đấu nối NMĐG Thới Thuận đến trạm 220kV Bình Đại. NMĐG Thới Thuận được phê duyệt bổ sung trong Quyết định 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ .
3 Trạm biến áp 22kV								
3,1	Trạm biến áp 22kV Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện	Huyện Châu Thành	Xây mới	18	Nhà đầu tư đề xuất		x	Trạm biến áp 22kV trong Quyết định số 262/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ
3,2	Trạm biến áp 22kV Nhà máy điện sinh khối Bến Tre	Huyện Giồng Trôm	Xây mới	15	Nhà đầu tư đề xuất		x	Trạm biến áp 22kV trong Quyết định số 262/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ
4 Lưới điện 22kV								
4,1	Dự án “Chương trình phát triển điện nông thôn, miền núi và hải đảo” theo Quyết định 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024	Các huyện thuộc tỉnh Bến Tre	Xây mới	ĐD TT 134 km, ĐD HT 299 km, 172 trạm biến áp	340	x	x	Bổ sung theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024
4,2	Đường dây 22kV mạch kép, tiết diện AXC-185 hoặc tương đương từ TBA 22kV Nhà máy điện sinh khối Bến Tre đến TBA 110kV khu vực (chiều dài dự kiến 20 km)	Huyện Giồng Trôm	Xây mới		Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Bổ sung hạ tầng đấu nối Nhà máy điện sinh khối Bến Tre được phê duyệt theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024

STT	Tên dự án	Địa điểm	Quy hoạch	Dự kiến quy mô dự án	Dự kiến tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn thực hiện		Ghi chú
						2021-2025	2026-2030	
4,3	Đường dây 22kV mạch kép, tiết diện AXC-185 hoặc tương đương từ TBA 22kV Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện đến TBA 110kV Giao Long, chiều dài 5,1 km	Huyện Châu Thành	Xây mới	2x5,1	Nhà đầu tư đề xuất	x	x	Bổ sung hạ tầng đấu nối Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tỉnh Bến Tre được phê duyệt theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024

Ghi chú: Tên, vị trí, quy mô khối lượng, công suất đầu tư của các dự án sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập các thủ tục đầu tư dự án.

**BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN**

Số: 269 /TC-QC

V/v chấp thuận độ cao tính
không xây dựng công trình

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2025

Kính gửi: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.
(Đ/c: Ấp 2, xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre)

Cục Tác chiến nhận được văn bản số 21/2025/CV-XLRTBT ngày 19/5/2025 của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre, kèm theo hồ sơ; về việc đề nghị chấp thuận độ cao tính không xây dựng ống khói Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại xã Hữu Định, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre.

Căn cứ Nghị định của Chính phủ: Số 01/2022/NĐ-CP ngày 30/11/2022 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng; số 03/2025/NĐ-CP ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 01/2022/NĐ-CP ngày 30/11/2022 và số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 quy định về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam (Nghị định số 32); Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Về mặt quản lý vùng trời, quản lý bay và quản lý chướng ngại vật hàng không: Đồng ý chấp thuận độ cao tính không xây dựng 01 ống khói Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại địa chỉ nêu trên, độ cao tối đa 80 (tám mươi) mét, trên cốt đất tự nhiên trung bình khu vực xây dựng từ +1,68 mét đến +2,40 mét so với mực nước biển trung bình, tọa độ vị trí 10°15'40.00511"N - 106°23'51.12025"E (X=1134806.122; Y=570735.603).

2. Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, chủ đầu tư chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan địa phương để được cấp phép xây dựng không vượt quá độ cao tính không cho phép; lắp đặt và duy trì hoạt động của hệ thống cảnh báo hàng không theo quy định tại Phụ lục IV Nghị định số 32 và xử lý khói (nếu có) để không ảnh hưởng đến các hoạt động bay trong khu vực.

3. Đề nghị Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Bến Tre chỉ đạo cơ quan chức năng kiểm tra việc chấp hành các quy định về vị trí, độ cao của chủ đầu tư được phép xây dựng và việc cảnh báo hàng không đối với công trình nêu trên./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ Tham mưu/QC PK-KQ;
- Bộ CHQS tỉnh Bến Tre;
- Lưu: VT, PQC. C05.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Đại tá Nguyễn Văn Trường

**CÔNG TY CỔ PHẦN
CẤP THOÁT NƯỚC BẾN TRE**

Số: 721 /CV-CTN.

Về việc chấp thuận cung cấp nước sạch sinh hoạt cho Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long.

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Vĩnh Long, ngày 23 tháng 07 năm 2025

Kính gửi: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre.

Ngày 21 tháng 07 năm 2025 Công ty cổ phần Cấp thoát nước Bến Tre có nhận công văn số 32/CV-XLRTBT ngày 18 tháng 07 năm 2025 về việc chấp thuận cung cấp nước sạch phục vụ nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long, Chủ trương đầu tư của ủy ban nhân dân tỉnh và Quyết định phê duyệt phương án Tổng mặt bằng Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện.

Qua khảo sát thực tế vị trí nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long với nhu cầu sử dụng nước sạch sinh hoạt lưu lượng khoảng 35m³/ngày, hiện trạng đường ống cấp nước và vùng phục vụ cấp nước của Công ty cổ phần Cấp thoát nước Bến Tre.

Công ty cổ phần Cấp thoát nước Bến Tre thống nhất thỏa thuận cung cấp nước sạch sinh hoạt cho Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long với lưu lượng khoảng 35 m³/ngày.

Công ty cổ phần Cấp thoát nước Bến Tre trân trọng có ý kiến đến Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre biết và triển khai thực hiện các bước tiếp theo.

Trân trọng kính chào.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT.HĐQT, Trưởng BKS (để biết);
- Ban TGD (chỉ đạo);
- P.kth, CN.P.Tân, P. K.D, XNTV (thực hiện);
- Lưu TCHC, XNTV.



Phan Thành Nhân

UBND TỈNH VĨNH LONG
CÔNG TY TNHH MTV KHAI THÁC
CÔNG TRÌNH THỦY LỢI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Vĩnh Long, ngày 25 tháng 7 năm 2025

Số: 482/CTTL-KT

V/v ý kiến hoạt động xả thải của dự án
“Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại
phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long”

Kính gửi: Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre

Căn cứ Công văn số 33/CV-XLRTBT ngày 18 tháng 7 năm 2025 của Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre về việc chấp thuận cung cấp nước sạch phục vụ Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện tại phường Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long.

Qua xem xét những nội dung có liên quan, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi Bến Tre (Công ty) ý kiến như sau:

Theo nội dung Công văn số 33/CV-XLRTBT, dự án Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện nhằm xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho toàn bộ tỉnh Bến Tre (nay là tỉnh Vĩnh Long) với công suất xử lý 650 tấn/ngày đêm. Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre phê duyệt phương án Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 2350/QĐ-UBND ngày 26/06/2025. Hệ thống xử lý nước thải của Dự án với công suất 450 m³/ngày, nguồn tiếp nhận nước thải là kênh Thương Phế Binh thuộc hệ thống công trình thủy lợi của tỉnh.

Hiện tại, Công ty đang quản lý công trình thủy lợi kênh Thương Phế Binh, trên kênh có công trình cống Thương Bình (do Công ty quản lý), cống Phú Dân và cống Phú Thành (do phường Phú Tân quản lý), các công trình trên phục vụ ngăn mặn, tưới tiêu cho 700ha đất sản xuất nông nghiệp (vườn dừa, hoa màu, cây ăn trái...) và sinh hoạt người dân các xã Hữu Định, xã Phú Hưng, phường Phú Tân và phường Phú Khương (nay là phường Phú Tân và phường Phú Khương). Ngoài ra, các công trình trên còn cung cấp nước cho Nhà máy nước Hữu Định và Nhà máy nước Sơn Đông.

Công ty thống nhất về nguyên tắc vị trí xả thải của Dự án vào kênh Thương Phế Binh có tọa độ (X=570697.2970; Y=1134734.6340).

Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy đốt chất thải rắn phát điện", Công ty đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thực hiện một số nội dung như sau:

- Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: trong khu vực có công trình thủy lợi quan trọng kênh Thương Phế Binh, Công ty đề nghị giữ nguyên hiện trạng tuyến kênh.

- Về các tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

+ Nước thải đã qua xử lý và thải vào kênh Thương Phế Binh đề nghị phải đạt quy định của quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và các quy định khác có liên quan.

+ Tính toán, đánh giá khả năng tiếp nhận lưu lượng nước lắng lọc đã qua xử lý đạt quy chuẩn vào kênh Thương Phế Binh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn, dòng chảy của tuyến kênh, đồng thời tuân thủ các quy chuẩn áp dụng theo quy định hiện hành.

+ Dự án trên ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống công trình thủy lợi trong khu vực, do đó đề nghị phải có phương án vận hành việc xả thải của Dự án sao cho phù hợp, đồng bộ với thời gian vận hành của các công trình thủy lợi trong khu vực, tránh xảy ra tình trạng ngập úng và ô nhiễm môi trường; bố trí cửa tại các cửa xả của hệ thống xả thải; có phương án vận hành việc xả thải trong thời gian hạn mặn mùa khô hằng năm (do các công trình thủy lợi trong khu vực phần lớn sẽ vận hành đóng cửa cống để ngăn mặn).

+ Sau khi Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được cấp thẩm quyền phê duyệt, đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre thực hiện thủ tục cấp phép xả thải theo quy định.

+ Chấp hành các quy định của Luật Thủy lợi, Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 và Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ, các văn bản hướng dẫn thi hành; quy định của Luật Đất đai và quy định khác có liên quan; thực hiện nghĩa vụ về tài chính theo quy định của pháp luật (nếu có).

Ngoài ra, dự án trên còn có hạng mục xây dựng đường ống cấp nước thô lấy nước từ sông Ba Lai, Công ty đề nghị Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre khi xây dựng lắp đặt tuyến ống trên phải tuân thủ các quy định của Luật Thủy lợi và các quy định pháp luật khác có liên quan về hoạt động trong phạm vi công trình thủy lợi.

Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi phúc đáp đến Công ty cổ phần xử lý rác thải Bến Tre được biết và phối hợp thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở NN và MT tỉnh (thay b/c);
- Chi cục Thủy lợi tỉnh (thay b/c);
- UBND phường Phú Tân, phường Phú Khương (phối hợp);
- BGĐ Công ty;
- Chi nhánh 3;
- Lưu: VT, KT, Quang.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Tấn Sang



HỢP ĐỒNG MUA BÁN ĐIỆN NGOÀI MỤC ĐÍCH SINH HOẠT
Số: 23000054/ EVN SPC /HĐMBĐNMĐSH

Giữa
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM TNHH (EVNSPC)
Và
CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE



MÃ KHÁCH HÀNG: PB09010073428

TP. Bến Tre, ngày 15 tháng 02 năm 2023

MỤC LỤC

ĐIỀU 1: ĐỊNH NGHĨA

ĐIỀU 2: MUA BÁN ĐIỆN NĂNG

ĐIỀU 3: THỎA THUẬN CỤ THỂ

ĐIỀU 4: TIÊU CHUẨN VÀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ

ĐIỀU 5: MUA CÔNG SUẤT PHẢN KHÁNG

ĐIỀU 6: ĐO ĐẾM ĐIỆN NĂNG

ĐIỀU 7: GHI CHỈ SỐ CÔNG TỐ

ĐIỀU 8: BẢO ĐẢM THỰC HIỆN HỢP ĐỒNG

ĐIỀU 9: GIÁ ĐIỆN

ĐIỀU 10: THANH TOÁN

ĐIỀU 11: TẠM NGỪNG, NGỪNG, GIẢM CUNG CẤP ĐIỆN

ĐIỀU 12: CAM ĐOAN VÀ BẢO ĐẢM CỦA CÁC BÊN

ĐIỀU 13: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA BÊN A

ĐIỀU 14: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA BÊN B

ĐIỀU 15: VI PHẠM HỢP ĐỒNG

ĐIỀU 16: PHẠT VI PHẠM VÀ BỒI THƯỜNG THIẾT HẠI

ĐIỀU 17: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

ĐIỀU 18: GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

ĐIỀU 19: THỜI HẠN VÀ HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG

ĐIỀU 20: ĐIỀU KHOẢN CUỐI CÙNG

HỢP ĐỒNG MUA BÁN ĐIỆN NGOÀI MỤC ĐÍCH SINH HOẠT

Mã tỉnh(TP) **83** Mã huyện(quận) **829** Mã loại HĐ **2** Số hợp đồng **23/000054**

Hôm nay, ngày 15 tháng 02 năm 2023, tại TP. Bến Tre, chúng tôi gồm:

A. BÊN BÁN ĐIỆN: TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM TNHH (EVNSPC)

Mã số thuế: 0300942001

Địa chỉ trụ sở chính: 72 Hai Bà Trưng, phường Bến Nghé, Quận 1, thành phố Hồ Chí Minh
Tài khoản ngân hàng số: 113000015744 tại ngân hàng Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam

Email: bentrepc@evnspc.vn

Số điện thoại TTCSKH: 19001006 - 19009000

Đại diện là ông (bà): Huỳnh Hiếu Thảo

- Chức vụ: Giám đốc
- Theo văn bản ủy quyền số: 2781/GUQ-PCBTr của Phạm Thanh Trúc - Giám Đốc vào ngày 30/06/2022

Dưới đây gọi tắt là "**Bên A**"

Và

B. BÊN MUA ĐIỆN: CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ RÁC THẢI BẾN TRE

Mã số thuế:

Đăng ký kinh doanh/ doanh nghiệp:

Địa chỉ trụ sở chính/ thường trú: Ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22), Xã Hữu Định, Huyện Châu Thành, T.Bến Tre, VN

Tài khoản ngân hàng số:

Email: Số điện thoại: 0919526132

Đại diện là ông (bà): Nguyễn Hải Vân

- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị
- Số chứng thực cá nhân (CMND/CCCD/ HC): 024838242 Ngày cấp: 01/10/2007
- Nơi cấp: CA TPHCM
- Theo văn bản ủy quyền số:

Dưới đây gọi tắt là "**Bên B**"

Bên A và Bên B sau đây được gọi riêng là "**Bên**" và gọi chung là "**Các Bên**"

Các Bên nhất trí ký kết Hợp Đồng với những điều khoản và điều kiện như sau:

ĐIỀU 1: ĐỊNH NGHĨA

Trong phạm vi Hợp Đồng này (trừ khi được Các Bên thống nhất mô tả hoặc quy định khác đi), các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.1 Biên Bản Treo, Tháo Các Thiết Bị Đo Đếm Điện là Biên bản theo mẫu do Bên A quy

định, có nội dung ghi nhận các thông tin về kết quả treo, tháo Thiết Bị Đo Đếm Điện, thông số kỹ thuật của Thiết Bị Đo Đếm Điện và chỉ số Công Tơ vào thời điểm treo, tháo Thiết Bị Đo Đếm Điện;

1.2 *Biện Pháp Bảo Đảm* là biện pháp bảo đảm thực hiện Hợp Đồng nêu tại Điều 3.1;

1.3 *Cơ Quan Nhà Nước* là các cơ quan, chính quyền các cấp của Việt Nam hay người có thẩm quyền của các cơ quan đó, có quyền, trách nhiệm cấp các văn bản hành chính liên quan đến Hợp Đồng hoặc yêu cầu Các Bên cung cấp, thực hiện các nghĩa vụ theo quy định của Pháp Luật;

1.4 *Công Tơ* là công tơ đo đếm, là thiết bị đo đếm điện năng thực hiện tích phân công suất theo thời gian, lưu và hiển thị giá trị điện năng đo đếm được;

1.5 *Địa Điểm Sử Dụng Điện* là địa điểm được Bên B đăng ký với Bên A để Bên A cấp điện và Bên B sử dụng điện theo quy định của Hợp Đồng;

1.6 *Giá Trị Tài Sản Bảo Đảm* là giá trị của tài sản bảo đảm được Các Bên ghi nhận tại Điều 3.1.a;

1.7 *Hợp Đồng* là Hợp đồng mua bán điện ngoài mục đích sinh hoạt số 23000054 được ký kết giữa Các Bên và các bản phụ lục sửa đổi, bổ sung theo từng thời điểm;

1.8 *Lãi Suất Chậm Trả* là mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng mà Bên A có tài khoản ghi trong Hợp Đồng tại thời điểm phát sinh Nghĩa Vụ Thanh Toán, được Bên A thông báo cho Bên B khi phát sinh việc áp dụng Lãi Suất Chậm Trả theo quy định của Hợp Đồng;

1.9 *Nghĩa Vụ Thanh Toán* là một phần hoặc toàn bộ nghĩa vụ của Bên B đối với việc thanh toán khoản tiền phát sinh từ Hợp Đồng cho Bên A, không chỉ bao gồm tiền điện, tiền mua công suất phản kháng, tiền lãi chậm trả, tiền bồi thường thiệt hại, tiền phạt vi phạm, chi phí tạm ngừng, ngừng, cấp điện trở lại, bổ sung Khoản Khấu Trừ vào tài sản bảo đảm theo đúng quy định tại Hợp Đồng;

1.10 *Pháp Luật* là toàn bộ các quy định pháp luật hiện hành của Việt Nam có liên quan đến hoặc điều chỉnh mối quan hệ giữa Bên A và Bên B theo Hợp Đồng, bao gồm những quy định được sửa đổi, bổ sung tại từng thời điểm;

1.11 *Quy Trình Chấm Dứt Hợp Đồng* là quy trình được áp dụng để xử lý việc chấm dứt Hợp Đồng, được quy định tại Điều 17.2;

1.12 *Thiết Bị Đo Đếm Điện* là thiết bị đo công suất, điện năng, dòng điện, điện áp, tần số, hệ số công suất, bao gồm các loại công tơ, các loại đồng hồ đo điện và các thiết bị, phụ kiện kèm theo;

1.13 *Thời Hạn* là thời hạn của Hợp Đồng được xác định theo Điều 3.4.b;

1.14 *Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán* là hành vi của Bên B không thực hiện đầy đủ và/ hoặc không thực hiện đúng Nghĩa Vụ Thanh Toán theo quy định tại Hợp Đồng.

ĐIỀU 2: MUA BÁN ĐIỆN NĂNG

2.1 Địa điểm sử dụng điện: 493E Lộ Thầy Cai ấp Phú Thành, xã Phú Hưng, Thành phố Bến Tre, Tỉnh Bến Tre

2.2 Mục đích sử dụng điện:

2.3 Cấp điện áp: 0.2

2.4 Công suất, điện năng sử dụng:

a. Công suất:

Cực đại Pmax: kW Trung bình PTB: kW Nhỏ nhất Pmin: kW

b. Điện năng sử dụng trung bình Atb: kWh/tháng.

c. Mua công suất phản kháng: Có

2.5 Điểm đấu nối cấp điện:

2.6 Đo đếm điện năng:

a. Số điểm đo: 01

Điểm đo	Vị trí điểm đo	Thiết bị đo đếm	Loại/ Tỷ số	Cấp CX	Sở hữu	Trách nhiệm quản lý
1	Theo biên bản kiểm tra treo tháo thiết bị đo đếm hiện hành					Ngành điện

Biên Bản Treo, Tháo, kiểm định Các Thiết Bị Đo Đếm Điện kèm theo Hợp Đồng.

b. Vị trí xác định chất lượng điện:

2.7 Ghi chỉ số Công Tơ:

a. Số kỳ: 2 kỳ/ tháng

Ngày ghi chỉ số: 15; ngày cuối cùng của mỗi tháng

b. Hình thức ghi chỉ số Công Tơ:

2.8 Giá bán điện: Với hệ thống đo đếm điện năng đặt tại cấp điện áp 0.2, giá bán điện được thống nhất theo biểu giá sau:

Điểm đo	Mục đích sử dụng	Tỷ lệ	Giá bán điện chưa có thuế GTGT(đồng/kWh)			
			Không theo thời gian	Theo thời gian		
				Giờ bình thường	Giờ cao điểm	Giờ thấp điểm
1	23. Tái chế phế liệu	100%		1555	2871	1007

2.9 Ranh giới sở hữu tài sản:

2.10 Ranh giới quản lý vận hành:

ĐIỀU 3: THỎA THUẬN CỤ THỂ

3.1 Bảo Đảm thực hiện Hợp Đồng: Không

a. Giá trị: 0 đồng

b. Hình thức:

c. Thời hạn Bên B gửi cho Bên A tài liệu xác nhận/chứng minh hoàn tất việc xác lập Biện Pháp Bảo Đảm: trong vòng ngày kể từ ngày Hợp Đồng được Các Bên ký kết (sau đây được gọi là Ngày Xác Nhận Bảo Đảm).

Những tài liệu được Bên B cung cấp có giá trị xác nhận/chứng minh đã hoàn tất việc xác lập Biện Pháp Bảo Đảm (bao gồm nhưng không giới hạn Giấy bảo lãnh/chứng thư bảo lãnh của ngân hàng có nội dung bảo lãnh thực hiện Hợp Đồng vô điều kiện và không hủy ngang) và những tài liệu khác liên quan đến việc bảo đảm thực hiện Hợp Đồng sẽ được

đính kèm Hợp Đồng này.

3.2 Thanh toán:

- a. Quy định này áp dụng đối với mọi khoản thanh toán phát sinh từ Hợp Đồng.
- b. Thời hạn thanh toán: 5 ngày kể từ ngày Bên A thông báo thanh toán lần đầu theo hình thức được quy định tại Điều 3.3.
- c. Phương thức thanh toán: Chuyển khoản;

3.3 Thi hành và hình thức thông báo:

- a. Các Bên thống nhất tại Hợp Đồng này rằng, ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ BẾN TRE là đơn vị trực thuộc Bên A, được thành lập và hoạt động hợp pháp theo quy định của Pháp Luật, với các thông tin cụ thể nêu tại Điều 3.3.b sẽ đại diện cho Bên A chịu trách nhiệm triển khai, quản lý và thực hiện Hợp Đồng. Theo đó, chứng từ thanh toán đối với mọi khoản thanh toán theo quy định tại Hợp Đồng sẽ được ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ BẾN TRE phát hành cho Bên B và Bên B thực hiện việc thanh toán cho ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ BẾN TRE.

b. Địa chỉ nhận thông báo:

- (i) Bên A: Gửi cho Chủ thể đại diện cho Bên A quản lý, thực hiện Hợp Đồng với các thông tin dưới đây:

ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ BẾN TRE;

MST: 0300942001-019;

Tài khoản ngân hàng số: 113000015744 tại ngân hàng: Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam;

Địa chỉ: Số 12, đường số 1, ấp An Thuận A, xã Mỹ Thạnh An, thành phố Bến Tre, Tỉnh Bến Tre;

Email: bentrepc@evnspc.vn; Điện thoại/SMS: 19001006 - 19009000; Ứng dụng nhắn tin: Zalo;

Ứng dụng CSKH: CSKH EVNSPC

Website: <http://pcbentre.evnspc.vn/>

- (ii) Bên B: Địa chỉ: Ấp 2 (thửa đất số 183, tờ bản đồ số 22), Xã Hữu Định, Huyện Châu Thành, T.Bến Tre, VN

- Thanh toán:

Email: Điện thoại/SMS: 0916268031 Ứng dụng nhắn tin: Zalo;

Ứng dụng CSKH: CSKH EVNSPC

- Tạm ngừng, ngừng, giảm cung cấp điện:

Email: Điện thoại/SMS: 0916268031 Ứng dụng nhắn tin: Zalo;

Ứng dụng CSKH: CSKH EVNSPC

- Thông báo, trao đổi thông tin trong quá trình thực hiện Hợp Đồng:

Email: Điện thoại/SMS: 0916268031 Ứng dụng nhắn tin: Zalo;

Ứng dụng CSKH: CSKH EVNSPC

- c. Hình thức thông báo: các thông báo sẽ được gửi bằng một trong các hình thức: thư điện tử (email), điện thoại, tin nhắn (SMS), ứng dụng nhắn tin, ứng dụng CSKH, thông qua

website theo các địa chỉ nhận thông báo tại Điều 3.3.b và các phương tiện thông tin đại chúng khác.

3.4 Hiệu lực và thời hạn Hợp Đồng:

a. Hợp Đồng có hiệu lực từ ngày: 15/02/2023

b. Hợp Đồng có Thời hạn: kể từ ngày 15/02/2023 đến ngày 31/12/2024

3.5 Các thỏa thuận cụ thể khác:

“Trường hợp có thay đổi ngày ghi chỉ số công tơ, Bên A có trách nhiệm thông báo cho Bên B thời điểm thực hiện thay đổi chậm nhất vào ngày 15 của tháng trước liền kề tháng thay đổi ngày ghi chỉ số công tơ. Thông báo thực hiện qua một trong các hình thức Bên B đã đăng ký nhận thông tin nêu tại phần thông tin của Bên mua điện”.

ĐIỀU 4: TIÊU CHUẨN VÀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ

Các Bên thống nhất rằng hoạt động mua bán điện năng theo Hợp Đồng này phải bảo đảm tuân thủ các yêu cầu về chất lượng điện năng, chất lượng dịch vụ khách hàng theo quy định của Pháp Luật.

ĐIỀU 5: MUA CÔNG SUẤT PHẢN KHÁNG

5.1 Các Bên thống nhất áp dụng quy định của Pháp Luật để xác định lựa chọn việc mua công suất phản kháng tại Điều 2.4.c của Hợp Đồng.

5.2 Trong trường hợp Các Bên lựa chọn có mua công suất phản kháng tại Điều 2.4.c, Bên B phải thanh toán cho Bên A tiền mua công suất phản kháng và việc thực hiện hoạt động mua công suất phản kháng được áp dụng theo quy định của Pháp Luật. Bên B thanh toán tiền mua công suất phản kháng cùng kỳ thanh toán tiền điện theo quy định của Hợp Đồng. Thông báo của Bên A về giá trị khoản tiền mua công suất phản kháng và hoá đơn mua công suất phản kháng cho Bên B sẽ được gửi cùng với thông báo thanh toán lần đầu theo quy định tại Điều 3.2.

5.3 Căn cứ quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng, Các Bên có thể thỏa thuận về việc (i) dừng mua công suất phản kháng và/hoặc (ii) điều chỉnh việc mua công suất phản kháng khi có thay đổi. Bên A thông báo cho Bên B việc chấp thuận các nội dung thỏa thuận và phương án xử lý trên cơ sở thông báo của Bên B. Thông báo được lưu, đính kèm và trở thành Phụ lục của Hợp Đồng để làm căn cứ thực hiện.

ĐIỀU 6: ĐO ĐẾM ĐIỆN NĂNG

6.1 Hoạt động đo đếm điện năng được Các Bên thống nhất thực hiện theo quy định của Pháp Luật. Điện năng sử dụng được xác định thông qua chỉ số Công Tơ và hệ số nhân của Thiết Bị Đo Đếm Điện. Hệ số nhân của Thiết Bị Đo Đếm Điện được thống nhất và ghi nhận tại Biên Bản Treo, Tháo Thiết Bị Đo Đếm Điện.

6.2 Khi treo, tháo Thiết Bị Đo Đếm Điện, Các Bên có trách nhiệm ghi nhận đầy đủ kết quả và các thông tin cần thiết vào Biên Bản Treo, Tháo Thiết Bị Đo Đếm Điện. Biên Bản Treo, Tháo Các Thiết Bị Đo Đếm Điện phải có chữ ký của đại diện Các Bên khi hoàn thành công tác treo tháo. Biên Bản Treo, Tháo Các Thiết Bị Đo Đếm Điện được đính kèm Hợp Đồng này. Các Bên có trách nhiệm bảo vệ Thiết Bị Đo Đếm Điện trong phạm vi quản lý của mình. Trường hợp phát hiện Thiết Bị Đo Đếm Điện bị mất hoặc hư hỏng, Các Bên lập biên bản để

xác định nguyên nhân và trách nhiệm của Các Bên có liên quan trong việc sửa chữa, thay thế hoặc bồi thường.

6.3 Bên B không được tự ý tháo gỡ, di chuyển Công Tơ. Bên B phải được sự đồng ý của Bên A khi có nhu cầu di chuyển Công Tơ sang vị trí khác và phải chịu mọi chi phí phát sinh trong quá trình di chuyển.

6.4 Khi thay đổi Thiết Bị Đo Đếm Điện, Các Bên có trách nhiệm cùng ký biên bản xác nhận thông số kỹ thuật của Thiết Bị Đo Đếm Điện và chỉ số Công Tơ.

ĐIỀU 7: GHI CHỈ SỐ CÔNG TƠ

Căn cứ theo quy định của Pháp Luật, Các Bên thống nhất ghi nhận ngày ghi, số kỳ ghi và hình thức ghi chỉ số Công Tơ tại Điều 2.7 của Hợp Đồng. Trường hợp ngày, số kỳ ghi chỉ số Công Tơ và hình thức ghi chỉ số Công Tơ thay đổi so với quy định tại Điều 2.7 Hợp Đồng, Bên A có trách nhiệm thông báo cho Bên B trước 05 ngày kể từ ngày có sự thay đổi theo hình thức thông báo được quy định tại Điều 3.3. Thông báo được lưu, đính kèm và trở thành Phụ lục của Hợp Đồng để làm căn cứ thực hiện.

ĐIỀU 8: BẢO ĐẢM THỰC HIỆN HỢP ĐỒNG

8.1 Phạm vi bảo đảm: Các Bên thống nhất rằng Bên B xác lập Biện Pháp Bảo Đảm với phạm vi bảo đảm là toàn bộ Nghĩa Vụ Thanh Toán.

8.2 Việc bảo đảm thực hiện Hợp Đồng được Các Bên thống nhất áp dụng theo quy định của Pháp Luật. Các Bên căn cứ vào thỏa thuận về Thời Hạn tại Điều 3.4.b, Điều 19 và các quy định tại Điều này để xác định và ghi nhận Giá trị Tài Sản Bảo Đảm thực hiện Hợp Đồng tại Điều 3.1.

8.3 Các trường hợp Bên B phải thực hiện việc bảo đảm thực hiện Hợp Đồng:

a. Theo quy định của Pháp Luật, cụ thể: Bên B có sản lượng điện đăng ký mua hoặc có sản lượng điện tiêu thụ bình quân tháng của năm trước liền kề tại tất cả các điểm đo đếm theo hợp đồng mua bán điện từ 1.000.000 kWh/tháng trở lên.

Giá trị Tài Sản Bảo Đảm: căn cứ vào cách xác định theo Điều này, Các Bên ghi nhận Giá trị Tài Sản Bảo Đảm tại Điều 3.1:

Giá trị Tài Sản Bảo Đảm không vượt quá 15 (mười lăm) ngày tiền điện, được tính trên cơ sở sản lượng điện tiêu thụ trung bình tháng Bên B đăng ký sử dụng (trong trường hợp Bên B lần đầu tiên ký kết Hợp Đồng để mua điện) hoặc sản lượng điện tiêu thụ thực tế bình quân tháng của năm trước liền kề nhân với giá bán điện giờ bình thường tại Điều 2.8.

b. Trường hợp Hợp Đồng có Thời Hạn dưới 12 (mười hai) tháng và không thuộc trường hợp tại Điều 8.3.a nêu trên.

Giá trị Tài Sản Bảo Đảm: căn cứ vào cách xác định theo Điều này, Các Bên ghi nhận Giá trị Tài Sản Bảo Đảm tại Điều 3.1:

(i) Trường hợp Thời Hạn dưới 01 (một) tháng: Giá trị Tài Sản Bảo Đảm được tính bằng giá bán điện giờ bình thường tại Điều 2.8 nhân với sản lượng điện tương ứng theo số ngày Bên B đăng ký sử dụng;

(ii) Trường hợp Thời Hạn từ 01 (một) tháng trở lên: Giá trị Tài Sản Bảo Đảm được tính bằng giá bán điện giờ bình thường tại Điều 2.8 nhân với sản lượng điện Bên B

đăng ký sử dụng trong 45 (bốn mươi lăm) ngày.

8.4 Trong trường hợp Bên B không cung cấp các tài liệu theo Điều 3.1.c, Hợp Đồng sẽ không có hiệu lực.

8.5 Giá trị Tài Sản Bảo Đảm sẽ được Các Bên thống nhất điều chỉnh mỗi năm 01(một) lần căn cứ vào sản lượng điện mua bán thực tế của năm trước liền kề. Các Bên điều chỉnh và thông báo cho nhau về Giá trị Tài Sản Bảo Đảm mỗi năm sau khi điều chỉnh để thực hiện theo quy định của Hợp Đồng.

8.6 Thời hạn bảo đảm:

Biện Pháp Bảo Đảm được Các Bên lựa chọn tại Điều 3.1 sẽ không hủy ngang và Bên B phải duy trì biện pháp bảo đảm liên tục trong suốt Thời Hạn cộng thêm 15 (mười lăm) ngày làm việc.

8.7 Xử lý tài sản bảo đảm:

a. Ngay sau khi kết thúc thời hạn thanh toán tại Điều 3.2.b mà Bên B Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán trong thời hạn bảo đảm theo Điều 8.6, Bên A lập tức gửi thông báo thanh toán lần hai cho Bên B và được quyền:

(i) Đối với Biện Pháp Bảo Đảm là bảo lãnh ngân hàng: ngay lập tức yêu cầu ngân hàng phát hành bảo lãnh thực hiện Hợp Đồng cho Bên B thanh toán vô điều kiện cho Bên A khoản tiền tương ứng với giá trị của Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm cộng với tiền lãi chậm trả đối với giá trị của Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm (nếu có).

Khoản tiền lãi chậm trả được tính bằng giá trị của Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm nhân với Lãi Suất Chậm Trả và nhân với số ngày được tính từ ngày đầu tiên kết thúc thời hạn thanh toán tại Điều 3.2.b đến ngày ngân hàng phát hành bảo lãnh chính thức thanh toán khoản tiền tương ứng với giá trị của Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm cho Bên A;

(ii) Đối với Biện Pháp Bảo Đảm là đặt cọc bằng tiền: ngay lập tức khấu trừ trực tiếp vào khoản tiền đặt cọc của Bên B cho Bên A khoản tiền tương ứng với giá trị Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm;

b. Khoản tiền tương ứng với giá trị của Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm mà theo Điều 8.7 này được thanh toán cho Bên A thông qua việc xử lý tài sản bảo đảm trong Hợp Đồng được gọi là Khoản Khấu Trừ.

c. Quyền, nghĩa vụ của Các Bên sau khi xử lý tài sản bảo đảm theo Điều này sẽ được thực hiện theo Điều 10 của Hợp Đồng. Các Bên đồng ý rằng việc khấu trừ Khoản Khấu Trừ theo Điều này không đồng nghĩa với việc Bên B không bị coi là Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán, và vẫn phải chịu trách nhiệm với khoản phạt vi phạm theo Điều 10.

8.8 Bên A có quyền ngừng cấp điện nếu Bên B không duy trì Biện Pháp Bảo Đảm trong thời hạn bảo đảm hoặc ngừng cấp điện do Bên B không bổ sung Khoản Khấu Trừ theo quy định tại Điều 10.4.

8.9 Căn cứ quy định của Pháp Luật và Điều này, Các Bên có thể thỏa thuận về việc (i) dừng thực hiện Biện Pháp Bảo Đảm và/hoặc (ii) điều chỉnh Giá trị Tài Sản Bảo Đảm. Bên A thông báo cho Bên B về việc chấp thuận các nội dung thỏa thuận theo Điều này và phương án xử

lý/ thay đổi Giá trị Tài Sản Bảo Đảm.

ĐIỀU 9: GIÁ ĐIỆN

9.1 Giá điện thực hiện theo quy định của Cơ Quan Nhà Nước về mức giá điện. Căn cứ mục đích sử dụng điện của Bên B theo quy định tại Điều 2.2 của Hợp Đồng, Các Bên ghi nhận việc áp dụng mức giá điện tương ứng tại Điều 2.8 của Hợp Đồng.

9.2 Trong trường hợp Bên B có nhiều hơn một mục đích sử dụng điện, Các Bên thỏa thuận về tỷ lệ mục đích sử dụng điện cho mỗi loại mục đích.

9.3 Trong quá trình sử dụng điện, nếu Bên B có nhu cầu thay đổi mục đích sử dụng điện hoặc mức sử dụng điện của từng mục đích dẫn đến việc thay đổi giá điện quy định tại Điều 2.8, Bên B có trách nhiệm thông báo cho Bên A trước 15 (mười lăm) ngày kể từ thời điểm hoạt động sử dụng điện của Bên B có sự thay đổi trên thực tế. Bên A xác định và thông báo áp dụng mức giá điện mới cho Bên B.

9.4 Trong trường hợp mức giá điện theo quy định của Cơ Quan Nhà Nước có sự thay đổi thì mức giá điện mới ngay lập tức được áp dụng kể từ thời điểm quy định mới của Cơ Quan Nhà Nước có hiệu lực.

ĐIỀU 10: THANH TOÁN

10.1 Hóa đơn thanh toán tiền điện, tiền mua công suất phản kháng được lập theo chu kỳ ghi chỉ số Công Tơ quy định tại Điều 2.7 của Hợp Đồng. Bên A thông báo cho Bên B về việc thanh toán tiền điện tương ứng với số lần ghi chỉ số Công Tơ theo hình thức thông báo quy định tại Điều 3.3 của Hợp Đồng.

10.2 Việc thực hiện Nghĩa Vụ Thanh Toán sẽ bằng đồng Việt Nam.

10.3 Hình thức thanh toán, thời hạn thanh toán được Các Bên thỏa thuận và ghi tại Điều 3.2 của Hợp Đồng.

10.4 Bên B có trách nhiệm thanh toán đầy đủ số tiền điện, tiền mua công suất phản kháng ghi trong hóa đơn được Bên A phát hành trong thời hạn ghi nhận tại Điều 3.2. Trường hợp Bên B có Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán tại Điều 10.4 này thì:

a. Trường hợp Bên B thực hiện việc bảo đảm thực hiện Hợp Đồng:

(i) Bên A thông báo thanh toán lần hai cho Bên B theo hình thức quy định tại Hợp Đồng về việc Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán khi phát sinh vi phạm và thực hiện theo quy định tại Điều 8.7 của Hợp Đồng.

(ii) Nếu Khoản Khấu Trừ đủ để hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán, trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ thời điểm Bên A gửi thông báo thanh toán lần đầu cho Bên B, Bên B có trách nhiệm:

- Thanh toán khoản tiền phạt vi phạm theo Điều 16;
- Bổ sung đầy đủ Khoản Khấu Trừ vào tài sản bảo đảm.

(iii) Nếu Khoản Khấu Trừ không đủ để hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán, trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ ngày Bên A gửi thông báo thanh toán lần đầu cho Bên B, Bên B có trách nhiệm:

- Thanh toán khoản tiền phạt vi phạm theo Điều 16;
- Bổ sung đầy đủ Khoản Khấu Trừ vào tài sản bảo đảm;

- Thanh toán cho Bên A khoản tiền chênh lệch giữa giá trị Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm và Khoản Khấu Trừ (sau đây được gọi là Khoản Còn Thiếu) và tiền lãi chậm trả đối với Khoản Còn Thiếu;

Khoản tiền lãi chậm trả theo Điều này được tính bằng Khoản Còn Thiếu nhân với Lãi Suất Chậm Trả và nhân với số ngày chậm trả. Số ngày chậm trả được tính từ ngày đầu tiên kết thúc thời hạn thanh toán tại Điều 3.2.b đến ngày Bên B thanh toán đủ hoặc ngày Bên A ngừng cấp điện cho Bên B theo quy định tại Điều 10.4.c và 11.1.a.

(iv) Tới ngày thứ 14 (mười bốn) trong thời hạn quy định tại Điều 10.4.a.(ii) và Điều 10.4.a.(iii), nếu Bên B vẫn chưa hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán theo Điều này, Bên A sẽ gửi thông báo ngừng cấp điện cho Bên B.

(v) Nội dung thông báo ngừng cấp điện phải ghi nhận rõ:

- Kết thúc thời hạn tại Điều 10.4.a.(ii), Điều 10.4.a.(iii) mà Bên B không hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán, Bên A sẽ ngừng ngay việc cấp điện theo Hợp Đồng;

- Thời điểm ngừng cấp điện. Thời điểm ngừng cấp điện phải là thời điểm thỏa mãn:

(i) thời hạn tại Điều 10.4.a.(ii), Điều 10.4.a.(iii) đã kết thúc và (ii) sau 24 (hai mươi bốn) giờ kể từ thời điểm có thông báo ngừng cấp điện.

b. Trường hợp không thực hiện việc bảo đảm thực hiện Hợp Đồng:

(i) Bên A thông báo thanh toán lần hai cho Bên B theo hình thức quy định tại Hợp Đồng về việc Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán ngay khi phát sinh Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán. Bên B thực hiện đầy đủ Nghĩa Vụ Thanh Toán trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ thời điểm Bên A gửi thông báo thanh toán lần đầu cho Bên B, bao gồm cả các khoản sau:

- Khoản tiền phạt vi phạm theo Điều 16;

- Khoản tiền lãi chậm trả đối với giá trị Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm;

Khoản tiền lãi chậm trả theo Điều này được tính bằng giá trị Nghĩa Vụ Thanh Toán bị vi phạm nhân với Lãi Suất Chậm Trả và nhân với số ngày chậm trả. Số ngày chậm trả được tính từ ngày đầu tiên kết thúc thời hạn thanh toán tại Điều 3.2.b đến ngày Bên B thanh toán đủ hoặc ngày Bên A ngừng cấp điện cho Bên B theo quy định tại Điều 10.4.c. và Điều 11.1.a.

(ii) Tới ngày thứ 14 (mười bốn) trong thời hạn nêu tại Điều 10.4.b.(i), nếu Bên B vẫn chưa hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán, Bên A thông báo về việc ngừng cấp điện cho Bên B. Nội dung thông báo ngừng cấp điện thực hiện tương tự theo quy định tại Điều 10.4.a.(v).

c. Bên A có quyền ngừng ngay việc cấp điện theo nội dung thông báo ngừng cấp điện gửi cho Bên B. Bên A không chịu trách nhiệm về bất cứ thiệt hại nào của Bên B và các bên liên quan do việc ngừng cấp điện gây ra.

Việc cấp điện trở lại chỉ được tiến hành sau khi Bên B đã hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán theo Điều này.

10.5 Trừ trường hợp Các Bên có thỏa thuận về việc thanh toán trước tiền điện, trong trường

hợp Bên B thanh toán tiền điện thừa cho Bên A, Bên B có thể yêu cầu Bên A hoàn trả hoặc chuyển tiền điện thừa cho các kỳ thanh toán kế tiếp.

ĐIỀU 11: TẠM NGỪNG, NGỪNG, GIẢM CUNG CẤP ĐIỆN

11.1 Các Bên thống nhất rằng Bên A có quyền tạm ngừng, ngừng, giảm cung cấp điện cho Bên B khi có phát sinh các sự kiện dưới đây:

- a. Theo quy định tại Điều 10.4 và các quy định khác của Hợp Đồng; và
- b. Theo quy định của Pháp Luật.

11.2 Khi các sự kiện theo Điều 11.1 phát sinh trên thực tế dẫn đến việc Bên A thực hiện quyền tạm ngừng, ngừng, giảm cung cấp điện, Bên B và các tổ chức, cá nhân có liên quan phải thanh toán cho Bên A các khoản chi phí để thực hiện việc tạm ngừng, ngừng, cũng như chi phí cấp điện trở lại. Mức chi phí trong trường hợp này được xác định theo quy định của Pháp Luật.

ĐIỀU 12: CAM ĐOAN VÀ BẢO ĐẢM CỦA CÁC BÊN

12.1 Có đủ năng lực và chức năng theo quy định của Pháp Luật để ký kết và thực hiện Hợp Đồng.

12.2 Việc thỏa thuận và ký kết Hợp Đồng diễn ra trên tinh thần thiện chí, trung thực, tự nguyện và không bị cưỡng ép, đe dọa bởi bất cứ chủ thể nào.

12.3 Các thông tin được Các Bên cung cấp phục vụ cho việc ký kết Hợp Đồng và được ghi nhận tại Hợp Đồng này là hoàn toàn đầy đủ, chính xác, đúng sự thật.

12.4 Các Bên đã đọc, đã hiểu các quy định của Hợp Đồng và các quy định của Pháp Luật có liên quan. Các Bên xác nhận Hợp Đồng có hiệu lực ràng buộc và khả năng thi hành đối với Các Bên.

ĐIỀU 13: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA BÊN A

13.1 Quyền của Bên A:

- a. Yêu cầu Bên B thực hiện Nghĩa Vụ Thanh Toán đầy đủ và đúng hạn;
- b. Được vào khu vực quản lý của Bên B để thao tác, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế mới trang thiết bị điện của Bên A; kiểm tra, ghi chỉ số Công Tơ và liên hệ với Bên B theo quy định của Pháp Luật;
- c. Được tạm ngừng, ngừng, giảm mức cung cấp điện theo quy định tại Điều 11 của Hợp Đồng;
- d. Được Bên B cung cấp đầy đủ các thông tin, tài liệu cần thiết liên quan và phục vụ cho việc thực hiện Hợp Đồng;
- e. Được thường xuyên kiểm tra việc thực hiện Hợp Đồng;
- f. Được quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng theo quy định tại Điều 17;
- g. Các quyền khác theo quy định của Hợp Đồng này và Pháp Luật.

13.2 Nghĩa vụ của Bên A:

- a. Cung cấp điện năng bảo đảm chất lượng điện năng và chất lượng dịch vụ khách hàng theo Điều 4 của Hợp Đồng và Pháp Luật, trừ trường hợp hệ thống điện bị quá tải theo xác nhận của Cơ quan Điều tiết Điện lực hoặc các trường hợp theo quy định của Pháp Luật;
- b. Tiến hành xử lý sự cố để khôi phục cấp điện sau 02 (hai) giờ kể từ khi phát hiện hoặc

nhận được thông báo của Bên B về sự cố lưới điện Bên A quản lý; trường hợp không thực hiện được việc xử lý sự cố trong thời hạn nêu trên thì phải thông báo cho Bên B nguyên nhân và dự kiến thời gian cấp điện trở lại;

c. Cấp điện trở lại sau khi Bên B đã hoàn thành Nghĩa Vụ Thanh Toán theo quy định tại Điều 10;

d. Giải toả bảo lãnh, hoàn trả lại tiền, tài sản bảo đảm mà Bên B thực hiện Biện Pháp Bảo Đảm (nếu có) cho Bên B khi kết thúc thời hạn bảo đảm hoặc sau khi kết thúc Thời Hạn mà Bên B đã hoàn tất toàn bộ nghĩa vụ theo Hợp Đồng;

e. Kiểm tra chất lượng dịch vụ điện; tính chính xác của Thiết Bị Đo Đếm Điện theo quy định của Pháp Luật;

f. Giải quyết nhanh chóng, kịp thời các khiếu nại của Bên B liên quan đến việc cung cấp và sử dụng dịch vụ điện theo quy định tại Hợp Đồng;

g. Kiểm tra lại tiền điện theo yêu cầu của Bên B tại Điều 14.1.e;

h. Bảo mật thông tin, tài liệu có được trong quá trình kí kết, thực hiện Hợp Đồng;

i. Các nghĩa vụ khác theo quy định của Hợp Đồng này và Pháp Luật.

ĐIỀU 14: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA BÊN B

14.1 Quyền của Bên B:

a. Yêu cầu người của Bên A khi thực hiện quyền theo quy định tại Điều 13.1.a phải xuất trình thẻ Kiểm tra viên điện lực hoặc thẻ cán bộ nhân viên hoặc văn bản, tài liệu khác theo quy định của Pháp Luật.

b. Yêu cầu Bên A kịp thời khôi phục việc cấp điện sau khi mất điện;

c. Yêu cầu Bên A cấp điện trở lại sau khi đã hoàn thành Nghĩa Vụ Thanh Toán;

d. Yêu cầu Bên A giải toả bảo lãnh, hoàn trả lại tiền, tài sản bảo đảm mà Bên B thực hiện Biện Pháp Bảo Đảm (nếu có) khi kết thúc thời hạn bảo đảm hoặc sau khi kết thúc Thời Hạn mà Bên B đã hoàn tất toàn bộ nghĩa vụ theo Hợp Đồng;

e. Yêu cầu Bên A kiểm tra chất lượng dịch vụ điện; tính chính xác của Thiết Bị Đo Đếm Điện, số tiền điện phải thanh toán theo quy định của Pháp Luật;

f. Các quyền khác theo quy định của Hợp Đồng này và Pháp Luật.

14.2 Nghĩa vụ của Bên B:

a. Sử dụng điện năng đúng mục đích và định mức đã thỏa thuận tại Hợp Đồng;

b. Thực hiện đầy đủ Nghĩa Vụ Thanh Toán theo quy định của Hợp Đồng;

c. Giảm mức tiêu thụ điện hoặc cắt điện kịp thời khi nhận được thông báo của Bên A trong các trường hợp Bên A ngừng, giảm cung cấp điện theo quy định tại Điều 11 của Hợp Đồng;

d. Thông báo cho Bên A chậm nhất trong thời hạn 05 (năm) ngày trước thời điểm tạm ngừng sử dụng điện năng khi có nhu cầu tạm ngừng sử dụng điện;

e. Thông báo ngay lập tức cho Bên A (i) về việc Bên B không còn quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp Địa Điểm Sử Dụng Điện; (ii) khi có các khiếu nại, tranh chấp liên quan đến quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp Địa Điểm Sử Dụng Điện; và (iii) khi Bên B bị thu hồi giấy phép, chấm dứt hoạt động, ra quyết định giải thể, chuyển nhượng dự án/tài

- sản có liên quan đến Địa Điểm Sử Dụng Điện hoặc tuyên bố phá sản;
- f. Thông báo kịp thời cho Bên A khi phát hiện những hiện tượng bất thường có thể gây mất điện, mất an toàn cho người và tài sản;
 - g. Tạo điều kiện để Bên A kiểm tra việc thực hiện Hợp Đồng, ghi chỉ số Công Tơ và thực hiện các quyền, nghĩa vụ khác theo Hợp Đồng;
 - h. Bảo đảm các trang thiết bị sử dụng điện đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu về an toàn điện; thực hiện chế độ sử dụng điện theo yêu cầu của Đơn vị Điều độ Hệ thống Điện Quốc gia theo quy định của Pháp Luật;
 - i. Không được chuyển giao quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Hợp Đồng cho bất kỳ chủ thể nào khác nếu không thông báo và được Bên A chấp thuận;
 - j. Bảo mật thông tin, tài liệu có được trong quá trình kí kết, thực hiện Hợp Đồng;
 - k. Các nghĩa vụ khác theo quy định của Hợp Đồng và Pháp Luật.

ĐIỀU 15: VI PHẠM HỢP ĐỒNG

15.1 Các hành vi vi phạm của Bên A bao gồm:

- a. Trì hoãn việc cấp điện theo Hợp Đồng, trừ trường hợp nguyên nhân của việc trì hoãn là do lỗi của Bên B;
- b. Không bảo đảm tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ theo Điều 4 của Hợp Đồng;
- c. Ghi sai chỉ số Công Tơ; tính sai tiền điện trong hóa đơn;
- d. Trì hoãn hoặc không bồi thường cho Bên B theo Điều 16;
- e. Các hành vi khác vi phạm các quy định của Hợp Đồng và Pháp Luật ảnh hưởng đến việc thực hiện Hợp Đồng.

15.2 Các hành vi vi phạm của Bên B bao gồm:

- a. Trì hoãn việc thực hiện Hợp Đồng đã ký;
- b. Sử dụng điện sai mục đích ghi tại Điều 2.2 Hợp Đồng;
- c. Sử dụng quá công suất đã đăng ký vào giờ cao điểm;
- d. Không thanh lý Hợp Đồng khi không sử dụng điện năng;
- e. Vi Phạm Nghĩa Vụ Thanh Toán;
- f. Trì hoãn hoặc không bồi thường thiệt hại cho Bên A theo Điều 16;
- g. Tự ý cung cấp điện cho cá nhân hoặc tổ chức khác sử dụng điện;
- h. Không còn quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp đối với Địa Điểm Sử Dụng Điện;
- i. Không sử dụng điện 06 (sáu) tháng liên tục mà không thông báo trước cho Bên A;
- j. Các hành vi khác vi phạm các quy định tại Hợp Đồng và Pháp Luật ảnh hưởng đến việc thực hiện Hợp Đồng.

15.3 Nếu một Bên vi phạm các nghĩa vụ, các cam kết, bảo đảm của mình tại Hợp Đồng này thì phải chấm dứt mọi hành vi vi phạm và khắc phục hậu quả của hành vi vi phạm trong thời hạn hợp lý theo thông báo của Bên bị vi phạm.

ĐIỀU 16: PHẠT VI PHẠM VÀ BỒI THƯỜNG THIẾT HẠI

16.1 Các Bên chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại và phạt vi phạm khi có những hành vi vi phạm Hợp Đồng. Việc xử lý trách nhiệm bồi thường thiệt hại và phạt vi phạm được áp dụng theo Điều này, Hợp Đồng và quy định của Pháp Luật.

16.2 Khi có bất cứ hành vi vi phạm nghĩa vụ nào, Bên vi phạm sẽ phải chịu phạt vi phạm Hợp Đồng đối với hành vi vi phạm đó. Mức phạt vi phạm được tính bằng 08 (tám) % giá trị phần nghĩa vụ của Hợp Đồng bị vi phạm. Giá trị phần nghĩa vụ của Hợp Đồng bị vi phạm được xác định theo quy định của Pháp Luật.

16.3 Trong quá trình thực hiện Hợp Đồng, nếu có bất cứ hành vi vi phạm Hợp Đồng của một Bên gây thiệt hại cho Bên còn lại, thì Bên vi phạm có trách nhiệm bồi thường toàn bộ thiệt hại cho Bên bị vi phạm. Giá trị bồi thường thiệt hại được xác định theo quy định của Pháp Luật.

16.4 Chậm thực hiện nghĩa vụ phạt vi phạm và bồi thường thiệt hại:

a. Đối với khoản tiền phạt vi phạm do Bên B vi phạm Hợp Đồng:

(i) Đối với khoản tiền phạt vi phạm phát sinh theo Điều 10.4: Nếu Bên B không hoàn tất việc thanh toán toàn bộ khoản tiền phạt vi phạm trong thời hạn được nêu tại Điều 10.4.a.(ii), Điều 10.4.a.(iii) hoặc thời hạn nêu tại Điều 10.4.b.(i), Bên B sẽ phải chịu Lãi Suất Chậm Trả đối với khoản tiền phạt vi phạm này cho tới khi hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán.

(ii) Đối với các khoản tiền phạt vi phạm khác phát sinh từ việc Bên B vi phạm Hợp Đồng: Bên B phải thanh toán khoản tiền phạt vi phạm trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ ngày có thông báo của Bên A về nghĩa vụ phạt vi phạm của Bên B. Quá thời hạn này mà Bên B không hoàn tất việc thanh toán toàn bộ khoản tiền phạt vi phạm, Bên B sẽ phải chịu Lãi Suất Chậm Trả đối với khoản tiền phạt vi phạm này cho tới khi hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán.

b. Đối với khoản tiền bồi thường thiệt hại do Bên B vi phạm Hợp Đồng:

Bên B có Nghĩa Vụ Thanh Toán cho Bên A khoản bồi thường thiệt hại phát sinh trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ ngày Bên A thông báo cho Bên B về nghĩa vụ bồi thường thiệt hại. Trường hợp Bên B chậm thanh toán khoản tiền bồi thường thiệt hại, Bên vi phạm sẽ phải chịu Lãi Suất Chậm Trả trên khoản tiền bồi thường thiệt hại cho tới khi hoàn tất Nghĩa Vụ Thanh Toán.

c. Đối với khoản tiền bồi thường thiệt hại và khoản tiền phạt vi phạm do Bên A vi phạm Hợp Đồng:

(i) Trường hợp phát sinh nghĩa vụ bồi thường thiệt hại và phạt vi phạm của Bên A đối với Bên B, Bên A có trách nhiệm thanh toán đầy đủ khoản tiền bồi thường và tiền phạt mà hai Bên đã thống nhất trong thời hạn 15 (mười lăm) ngày, kể từ ngày nhận được thông báo chính thức của Bên B. Quá thời hạn trên mà Bên A chưa thanh toán đủ thì Bên B có quyền chậm thanh toán tiền điện với giá trị không quá khoản tiền Bên A chậm thanh toán cho đến khi Bên A thanh toán và Bên B không phải chịu bất cứ trách nhiệm nào do chậm thanh toán tiền điện trong phạm vi Điều này.

(ii) Nếu Bên A đã thanh toán cho Bên B đủ khoản tiền bồi thường thiệt hại, khoản tiền phạt vi phạm trong thời hạn nêu tại Điều 16.4.c.(i), Bên B phải thực hiện Nghĩa Vụ Thanh Toán Nghĩa Vụ Thanh Toán bình thường theo Hợp Đồng.

ĐIỀU 17: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

17.1 Hợp Đồng sẽ chấm dứt theo một trong các căn cứ dưới đây:

- a. Kết thúc Thời Hạn mà Các Bên không thỏa thuận gia hạn Hợp Đồng hoặc Bên B không có phản hồi theo Điều 19.4.
- b. Các Bên thỏa thuận về việc chấm dứt Hợp Đồng trước Thời Hạn.
- c. Bên B có quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng trước Thời Hạn khi Bên A có hành vi vi phạm Hợp Đồng mà không khắc phục theo Điều 15.3. Trong trường hợp này, Bên B có nghĩa vụ thông báo trước cho Bên A về việc đề nghị chấm dứt Hợp Đồng ít nhất 15 (mười lăm) ngày trước khi thực hiện Quy Trình Chấm Dứt Hợp Đồng.
- d. Bên A có quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng trước Thời Hạn trong các trường hợp dưới đây:
 - (i) Bên B có hành vi vi phạm Hợp Đồng mà không khắc phục theo Điều 15.3;
 - (ii) Bên B là tổ chức, hộ kinh doanh bị chấm dứt hoạt động, bị thu hồi giấy phép hoạt động, bị giải thể, chuyển nhượng tài sản/dự án có liên quan đến Địa Điểm Sử Dụng Điện, mất khả năng thanh toán, bị phá sản hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự theo quy định của Pháp Luật; là cá nhân mất tích, chết không có người thay thế hợp pháp. Bên A có quyền thực hiện Quy Trình Chấm Dứt Hợp Đồng ngay lập tức khi phát sinh các sự kiện theo quy định này.

17.2 Quy trình chấm dứt Hợp Đồng:

- a. Ngay sau khi phát sinh các trường hợp hoặc kết thúc thời hạn 15 (mười lăm) ngày kể từ ngày có thông báo về việc đề nghị chấm dứt Hợp Đồng của một Bên theo quy định tại Điều 17.1, Bên A tiến hành:
 - (i) Gửi thông báo ngay cho Bên B về thời điểm ngừng cấp điện, phục vụ việc chấm dứt Hợp Đồng.
 - (ii) Ngừng cấp điện tại thời điểm đã thông báo trước đó.
 - (iii) Xác định chỉ số Công Tơ, sản lượng điện đã giao nhận, lập và phát hành hoá đơn. Việc xác định được thực hiện tại Địa Điểm Sử Dụng Điện tính đến thời điểm ngừng cấp điện theo thông báo, không phụ thuộc vào việc điện năng được Bên B hay bất kỳ một bên nào khác sử dụng. Số tiền điện phải thanh toán được xác định theo Điều này do Bên B gánh chịu.
 - (iv) Các Bên tiến hành hoàn tất toàn bộ Nghĩa Vụ Thanh Toán phát sinh theo Hợp Đồng tính đến thời điểm ngừng cấp điện.
 - (v) Xử lý tài sản bảo đảm: Các Bên tổng kết về Giá trị Tài Sản Bảo Đảm còn lại tính đến thời điểm chấm dứt Hợp Đồng và xác định ngày chấm dứt thời hạn bảo đảm, ngày giải toả bảo lãnh, hoàn trả tiền, tài sản bảo đảm cho Bên B. Ngày giải toả bảo lãnh, hoàn trả tiền, tài sản bảo đảm cho Bên B có thể là ngày sau khi kết thúc thời hạn bảo đảm hoặc sau khi kết thúc Thời Hạn mà Bên B đã hoàn tất toàn bộ nghĩa vụ theo Hợp Đồng.
- b. Sau khi Các Bên hoàn tất các nghĩa vụ theo Hợp đồng:
 - (i) Trường hợp chấm dứt theo Điều 17.1.a, các Bên thống nhất Hợp đồng sẽ tự động chấm dứt và không phải ký Biên bản chấm dứt Hợp đồng.

(ii) Các trường hợp còn lại, Bên A gửi Bên B dự thảo Biên bản chấm dứt Hợp Đồng. Bên B xác nhận đồng ý bằng cách ký vào Biên bản chấm dứt Hợp Đồng. Trong thời hạn 05 (năm) ngày kể từ ngày Bên B nhận được Biên bản chấm dứt Hợp Đồng nhưng không ký Biên bản chấm dứt Hợp Đồng và không có văn bản gửi cho Bên A nêu rõ lý do, Bên A có quyền hiểu là Bên B đã đồng ý chấm dứt Hợp Đồng. Hợp Đồng chấm dứt theo nội dung Biên bản chấm dứt Hợp Đồng.

c. Đối với các trường hợp do lỗi của Bên B hoặc các trường hợp khác mà Các Bên không thể tiến hành Quy Trình Chấm Dứt Hợp Đồng theo Điều 17.2 này, việc chấm dứt Hợp Đồng được thực hiện theo quyết định của Cơ Quan Nhà Nước thông qua quá trình giải quyết tranh chấp hoặc quy trình theo quy định của Pháp Luật.

ĐIỀU 18: GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

Trường hợp phát sinh tranh chấp, Các Bên sẽ cùng nhau tiến hành thương lượng để tìm ra giải pháp giải quyết tranh chấp tối ưu. Trong thời hạn 90 (chín mươi) ngày kể từ ngày phát sinh tranh chấp mà Các Bên không đạt được thỏa thuận, một trong Các Bên có quyền đưa vụ việc ra giải quyết tại Tòa án nhân dân có thẩm quyền.

ĐIỀU 19: THỜI HẠN VÀ HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG

19.1 Hiệu lực của Hợp Đồng

a. Hiệu lực của Hợp Đồng do Các Bên thỏa thuận. Trong trường hợp Các Bên thỏa thuận lựa chọn việc áp dụng bảo đảm thực hiện Hợp Đồng tại Điều 3.1, ngày có hiệu lực của Hợp Đồng được xác định là (i) Ngày Xác Nhận Bảo Đảm theo Điều 3.1.c hoặc (ii) ngày nghiệm thu đóng điện, phụ thuộc vào thời điểm nào xảy ra sớm hơn.

b. Căn cứ theo Điều 19.1.a, Các Bên thỏa thuận và thống nhất ghi nhận ngày có hiệu lực của Hợp Đồng tại Điều 3.4.a.

19.2 Thời Hạn của Hợp Đồng:

a. Thời Hạn của Hợp Đồng do Các Bên thỏa thuận nhưng không vượt quá thời hạn mà Bên B có quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp Địa Điểm Sử Dụng Điện.

Việc xác định quyền sở hữu và sử dụng hợp pháp của Bên B đối với Địa Điểm Sử Dụng Điện căn cứ vào các tài liệu được Bên B chủ động cung cấp hoặc theo yêu cầu của Bên A. Các tài liệu này sẽ được đính kèm Hợp Đồng.

b. Căn cứ theo Điều 19.2.a, Các Bên thỏa thuận và thống nhất ghi nhận Thời Hạn của Hợp Đồng tại Điều 3.4.b.

19.3 Thời Hạn có thể được điều chỉnh hoặc gia hạn theo thỏa thuận giữa Các Bên và phải được quy định thành phụ lục đính kèm Hợp Đồng.

19.4 Bên A thông báo trước cho Bên B về việc hết Thời Hạn ít nhất 30 (ba mươi) ngày trước ngày Hợp Đồng này hết hiệu lực để Các Bên tiến hành việc thỏa thuận gia hạn, ký lại Hợp Đồng mới hoặc chấm dứt Hợp Đồng. Bên B phản hồi lại về việc gia hạn, ký lại Hợp Đồng mới hoặc chấm dứt Hợp Đồng trong thời hạn 15 ngày kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A. Bên A thực hiện ngay việc ngừng bán điện kể từ ngày hết Thời Hạn nếu không nhận được phản hồi từ Bên B.

19.5 Đối với trường hợp tại Điều 19.4, Các Bên thống nhất về việc gia hạn Hợp Đồng:

- a. Các Bên hoàn thành việc ký phụ lục gia hạn Hợp Đồng hoặc ký hợp đồng mua bán điện mới trước ngày Hợp Đồng hết hiệu lực;
- b. Đối với trường hợp có áp dụng Biện Pháp Bảo Đảm, Các Bên có nghĩa vụ hoàn tất việc gia hạn đối với thời hạn bảo đảm của Biện Pháp Bảo Đảm hoặc hoàn tất việc áp dụng biện pháp bảo đảm mới, bảo đảm phù hợp với hiệu lực của Hợp Đồng và Thời Hạn gia hạn hoặc phù hợp với hiệu lực và thời hạn của hợp đồng mua bán điện mới theo quy định của Hợp Đồng. Trong trường hợp này, Các Bên căn cứ Thời Hạn gia hạn, thời hạn của hợp đồng mua bán điện mới, sản lượng điện xác định theo quy định tại Điều 8.3 đối với từng trường hợp để xác định Giá trị Tài Sản Bảo Đảm thực hiện Hợp Đồng cho Thời Hạn gia hạn hoặc giá trị tài sản bảo đảm thực hiện hợp đồng mua bán điện mới.

ĐIỀU 20: ĐIỀU KHOẢN CUỐI CÙNG

20.1 Thông báo và liên lạc

- a. Một thông báo được đưa ra theo Hợp Đồng này phải bằng văn bản và gửi cho người nhận là cá nhân, tổ chức có liên quan đến địa chỉ được quy định tại Điều 3.3.b (hoặc địa chỉ hoặc người nhận khác theo thông báo của mỗi Bên cho Bên còn lại trong từng trường hợp) bằng các hình thức tại Điều 3.3.c.
- b. Căn cứ theo quy định này, Các Bên thỏa thuận và ghi nhận các nội dung quy định về hình thức thông báo và địa chỉ gửi thông báo tại Điều 3.3.

20.2 Việc sửa đổi, bổ sung Hợp Đồng được thực hiện bằng cách ký kết phụ lục sửa đổi, bổ sung hoặc theo thông báo của Bên A.

20.3 Việc giải thích và thực hiện Hợp Đồng này được điều chỉnh bởi Pháp Luật. Trong trường hợp có sự mâu thuẫn giữa nội dung của Hợp Đồng và quy định của Pháp Luật, Các Bên thống nhất áp dụng quy định Pháp Luật để điều chỉnh vấn đề đó.

20.4 Trường hợp bất kỳ quy định nào trong Hợp Đồng bị vô hiệu hoặc không thể thi hành, thì quy định đó sẽ không có hiệu lực và không làm ảnh hưởng đến hiệu lực của các quy định còn lại trong Hợp Đồng. Khi đó, Hợp Đồng này sẽ được hiểu và giải thích theo các quy định còn lại của Hợp Đồng. Các Bên sẽ cùng nhau, trên tinh thần hợp tác, thiện chí, nỗ lực để thay thế quy định vô hiệu hoặc không thể thi hành đó bằng một quy định khác có hiệu lực và có thể thi hành, với nội dung phù hợp nhất với quy định bị thay thế.

20.5 Việc thỏa thuận và ký kết Hợp Đồng diễn ra trên tinh thần thiện chí, trung thực. Hợp Đồng là kết quả của việc đàm phán giữa Các Bên và sẽ không bị suy đoán rằng một điều khoản không rõ nghĩa nào cần phải được giải thích theo hướng có lợi hoặc bất lợi cho bất kỳ Bên nào.

20.6 Hợp Đồng được lập bằng tiếng Việt. Trong quá trình thực hiện Hợp Đồng mà Bên B có nhu cầu dịch Hợp Đồng sang ngôn ngữ khác ngoài tiếng Việt, nếu có sự không thống nhất giữa nội dung bản dịch và bản gốc tiếng Việt thì nội dung của bản gốc tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

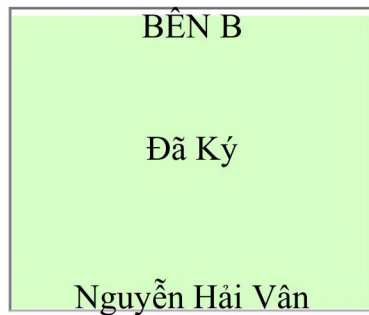
Hợp Đồng được Các Bên xác nhận và ký kết đầy đủ thông qua hình thức như dưới đây.

Trong trường hợp ký kết hợp đồng bằng văn bản giấy:

Hợp Đồng này được lập thành 02 (hai) bản gốc bằng tiếng Việt với đầy đủ chữ ký của Các Bên. Mỗi Bên giữ 01 (một) bản Hợp Đồng để làm căn cứ thực hiện.

Trong trường hợp ký kết hợp đồng bằng điện tử:

Hợp Đồng được lập bằng tiếng Việt, và được lưu trữ tại hệ thống phương tiện lưu trữ điện tử của Bên A tại website <http://pcbentre.evnspsc.vn/> và/hoặc ứng dụng CSKH. Bên B có quyền truy cập để tra cứu nội dung Hợp Đồng này.



PHỤ LỤC 2

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG THẾ KỶ
- Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY ĐÓT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN
- Địa chỉ lấy mẫu : Phường Phú Tân, Tỉnh Vĩnh Long
- Ngày lấy mẫu : 14/07/2025
- Thời gian thử nghiệm : 15/07/2025 - 21/07/2025
- Ngày trả kết quả : 28/07/2025
- Vị trí lấy mẫu :

STT	Mã hóa mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	250715.KK.001	Phía Đông - Đầu khu vực dự án (X = 1134700; Y = 570981)	Không khí xung quanh
2	250715.KK.002	Vị trí giữa khu vực dự án (X = 1134753; Y = 570879)	Không khí xung quanh
3	250715.KK.003	Phía Nam - Cuối khu vực dự án (X = 1134781; Y = 570826)	Không khí xung quanh
4	250715.Đ.001	Giữa khu vực dự án (X = 1134742; Y = 570922)	Đất
5	250715.NM.001	Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (đầu khu vực dự án) (X = 1134652; Y = 570968)	Nước mặt
6	250715.NM.002	Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (cuối khu vực dự án) (X = 1134985; Y = 570879)	Nước mặt

- Kết quả thử nghiệm : Xem trang tiếp theo

PHỤ TRÁCH PTN



Vũ Thị Hà

P. GIÁM ĐỐC



ThS. Phạm Thị Hải Yến

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.KK.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(a,b)	dBA	TCVN 7878-2:2018.	46,7	70
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	31,7	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46-2022/BTNMT	68,9	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,2	-
5	Bụi tổng số (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995.	183	300
6	Nitơ đioxit (NO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	51	200
7	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995.	64	350
8	Cacbon monoxit (CO) ^(b)	µg/Nm ³	QT-PTKCO-29.	3.574	30.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

- 250715.KK.001: Phía Đông - Đầu khu vực dự án (X = 1134700; Y = 570981)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.KK.002)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(a,b)	dBA	TCVN 7878-2:2018.	43,2	70
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	31,7	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46-2022/BTNMT	68,8	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995.	195	300
6	Nitơ đioxit (NO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	58	200
7	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995.	73	350
8	Cacbon monoxit (CO) ^(b)	µg/Nm ³	QT-PTKCO-29.	3.238	30.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- 250715.KK.002: Vị trí giữa khu vực dự án (X = 1134753; Y = 570879)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.KK.003)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(a,b)	dBA	TCVN 7878-2:2018.	42,8	70
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	31,8	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46-2022/BTNMT	69,1	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,3	-
5	Bụi tổng số (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995.	178	300
6	Nitơ đioxit (NO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	47	200
7	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995.	60	350
8	Cacbon monoxit (CO) ^(b)	µg/Nm ³	QT-PTKCO-29.	3.555	30.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

- 250715.KK.003: Phía Nam - Cuối khu vực dự án (X = 1134781; Y = 570826)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.Đ.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/BTNMT
					Loại 3
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,16)	200
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,03)	60
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,38	700
4	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	<11 (LOQ=11)	2.000
5	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	50,1	2.000

Chú thích: (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

- Loại 3: Loại 3 bao gồm các loại đất: đất sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích nêu tại loại 1 và loại 2; đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu chế xuất; đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp; đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản; đất giao thông gồm cảng hàng không, sân bay, cảng đường thủy nội địa, cảng hàng hải, hệ thống đường sắt, hệ thống đường bộ và công trình giao thông khác; đất bãi thải, xử lý chất thải; đất chưa đưa vào sử dụng theo quy định của pháp luật về đất đai.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp;

- 250715.Đ.001: Giữa khu vực dự án (X = 1134742; Y = 570922)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.NM.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 08:2023/BTNMT
					Bảng 2: Mức B
1	pH ^(a,b)	-	TCVN 6492:2011	7,27	6 ÷ 8,5
2	BOD ₅ ^(a,b)	mg/L	TCVN 6001-2:2008	5,2	≤ 6
3	COD ^(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	12	≤ 15
4	Oxy hòa tan (DO) ^(a,b)	mg/L	TCVN 7325 : 2016	5,07	≥ 5,0
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	TCVN 6625:2000.	46	≤ 100
6	Photphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P) ^(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,07	-
7	Sắt (Fe) ^(a,b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	1,56	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,73	-
9	Coliform. ^(a,b)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	2,8 x 10 ³	≤ 5.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- Bảng 2: Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước)

- 250715.NM.001: Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (đầu khu vực dự án) (X = 1134652; Y = 570968)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



Số phiếu: 03299/2025/PKQ-THH (25.3560)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 250715.NM.002)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 08:2023/BTNMT
					Bảng 2: Mức B
1	pH ^(a,b)	-	TCVN 6492:2011	7,13	6 ÷ 8,5
2	BOD ₅ ^(a,b)	mg/L	TCVN 6001-2:2008	4,8	≤ 6
3	COD ^(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	≤ 15
4	Oxy hòa tan (DO) ^(a,b)	mg/L	TCVN 7325 : 2016	5,42	≥ 5,0
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	TCVN 6625:2000.	27	≤ 100
6	Photphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P) ^(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,27	-
7	Sắt (Fe) ^(a,b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,74	-
8	Nitrat(NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	<0,2 (LOQ=0,2)	-
9	Coliform. ^(a,b)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	2,3 x 10 ³	≤ 5.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- Bảng 2: Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước)

- KPH: Không phát hiện; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp;

- 250715.NM.002: Mẫu nước mặt kênh Thương Phế Binh (cuối khu vực dự án) (X = 1134985; Y = 570879)

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng



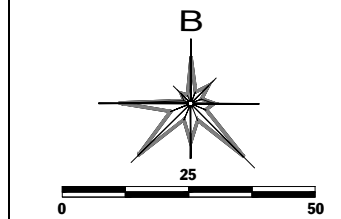
PHỤ LỤC 3
CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN

PHƯƠNG ÁN TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN
XÃ HỮU ĐỊNH, HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE
BẢN VẼ TỔNG MẶT BẰNG, KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (m2)	TỶ LỆ (%)	CHIỀU CAO TỐI ĐA (m)	TẦNG CAO TỐI ĐA
1	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ MÁY		40.555	100,00		
1	Đất nhà máy đốt rác	NM	12.575	31,01		6
1.1	Nhà máy chính				54,50	
1.2	Khu xử lý nước thải công nghiệp				8,50	
1.3	Ông khói				80,00	
2	Đất công trình bảo vệ môi trường	HTKT1	3.648	9,00		1
2.1	Khu xử lý nước rỉ rác				16,50	
3	Đất nhà máy tro, xỉ	HTKT3	2.131	5,26		1
3.1	Nhà máy xử lý tro xỉ				16,00	
4	Đất dịch vụ tổng hợp	DVTH	1.106	2,73		8
4.1	Nhà ăn và nghỉ ca				30,00	
5	Đất các công trình phụ trợ	HTKT2	3.315	8,17		2
5.1	Kho chứa dầu và trạm bơm dầu				5,00	
5.2	Tháp làm mát				16,50	
5.3	Nhà phân phối định lượng				6,00	
5.4	Nhà bảo vệ, trạm cân				4,50	
6	Đất cây xanh	CX	8.395	20,70		1
6.1	Đất cây xanh 1	CX1	3.817	9,41		
6.2	Đất cây xanh 2	CX2	393	0,97		
6.3	Đất cây xanh 3	CX3	2.385	5,88		
6.5	Đất cây xanh 4	CX4	1.800	4,44		
7	Đất giao thông nội bộ		9.384	23,14		
II	ĐẤT GIAO THÔNG HIỆN HỮU		1.119	100,00		
III	CÂY XANH CÁCH LY BẢO VỆ RẠCH		621	100,00		
	TỔNG CỘNG		42.295			

PHỐI CẢNH MINH HOẠ



KÝ HIỆU:

- — — RANH THEO CHỦ TRƯỞNG GIAO ĐẤT
— — — RANH PHƯƠNG ÁN TỔNG MẶT BẰNG
ĐẤT CÂY XANH
ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
ĐẤT KÊNH, RẠCH
ĐẤT GIAO THÔNG

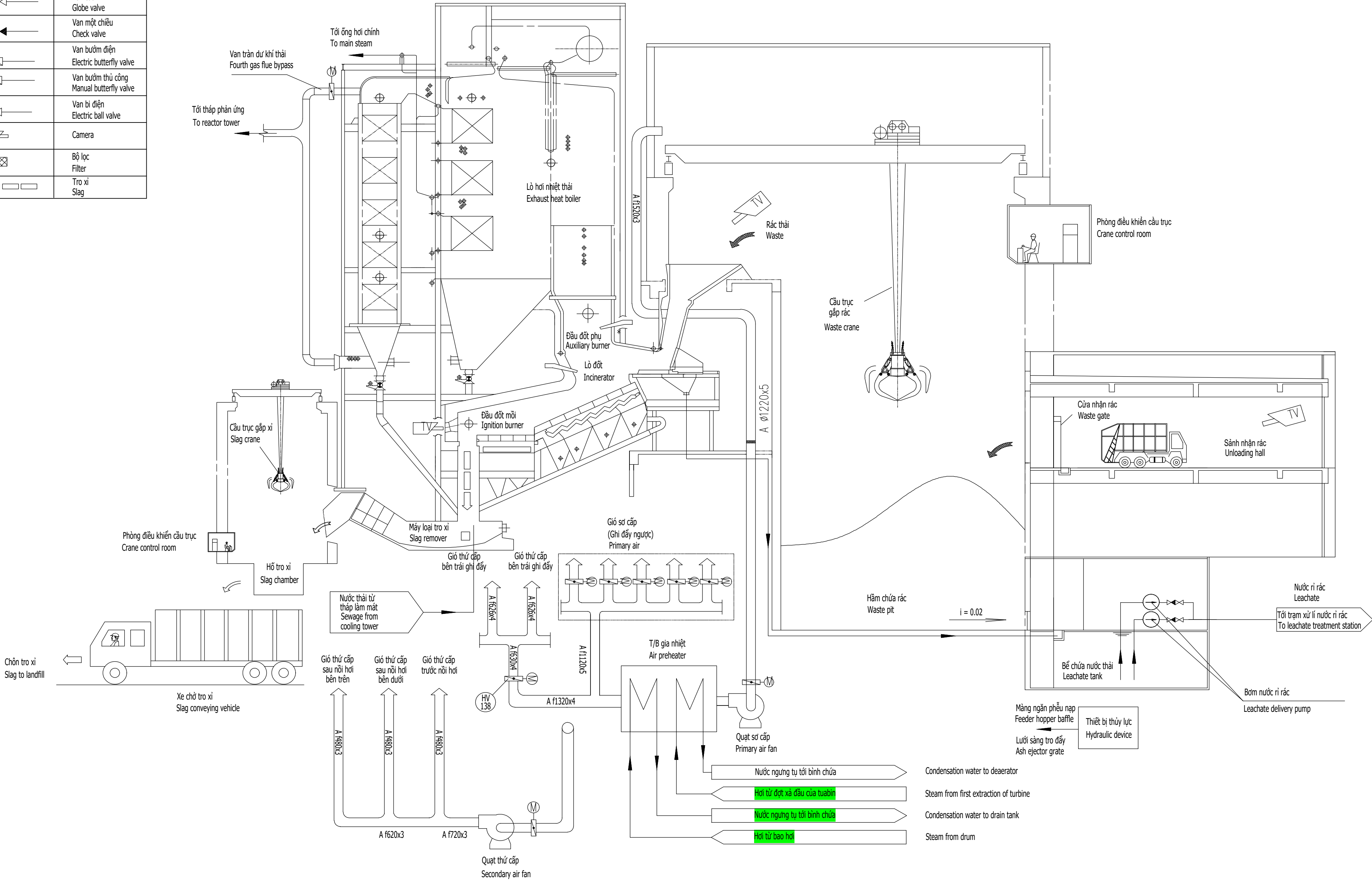
GHI CHÚ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

- ① NHÀ MÁY CHÍNH
② ÔNG KHÓI
③ KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP
④ NHÀ ĂN VÀ NGHỈ CA
⑤ NHÀ BƠM TỔNG HỢP
⑥ THÁP LÀM MÁT
⑦ TRẠM BƠM DẦU
⑧ BỂ CHỨA CHÁY VÀ NƯỚC CÔNG NGHIỆP (BỂ ẨM)
⑨ KHO HOÁ RÀN TRO BAY VÀ KHO CHẤT THẢI NGUY HẠI
⑩ TRẠM CÂN
⑪ NHÀ MÁY XỬ LÝ XÍ, NHÀ MÁY SẢN XUẤT CẦU KIẾN BÊ TÔNG VÀ GẠCH BÊ TÔNG KHÔNG NUNG TẬN DỤNG TỪ XÍ NHÀ MÁY
⑫ NHÀ CÁN
⑬ BỂ THU NƯỚC MƯA BAN ĐẦU
⑭ KHU XỬ LÝ NƯỚC RỈ RÁC
⑮ CẦU DẪN XE
⑯ NHÀ BẢO VỆ

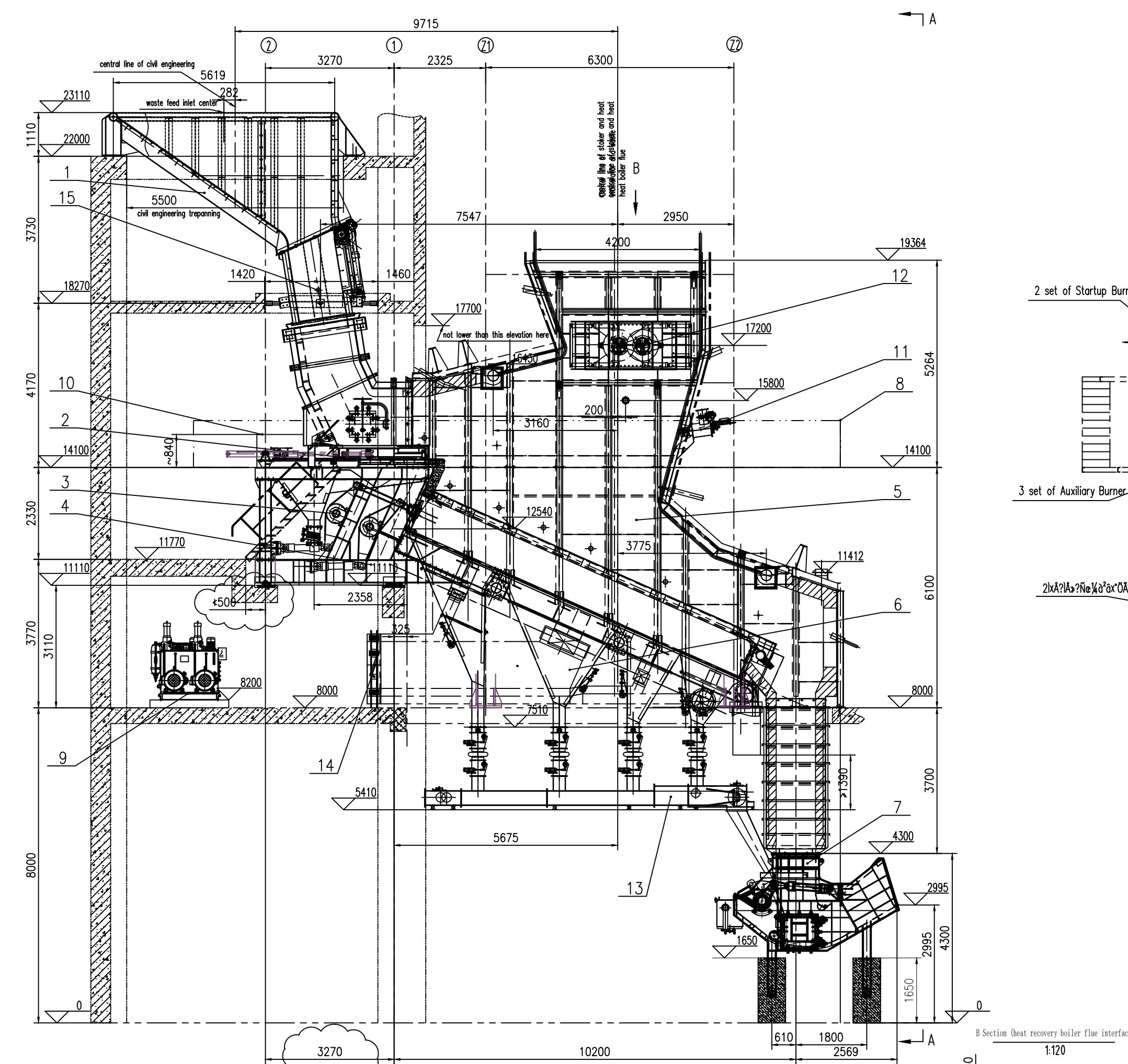
PHỐI CẢNH MINH HOẠ



Ghi chú	
	Van cầu Globe valve
	Van một chiều Check valve
	Van bướm điện Electric butterfly valve
	Van bướm thủ công Manual butterfly valve
	Van bi điện Electric ball valve
	Camera
	Bộ lọc Filter
	Tro xỉ Slag

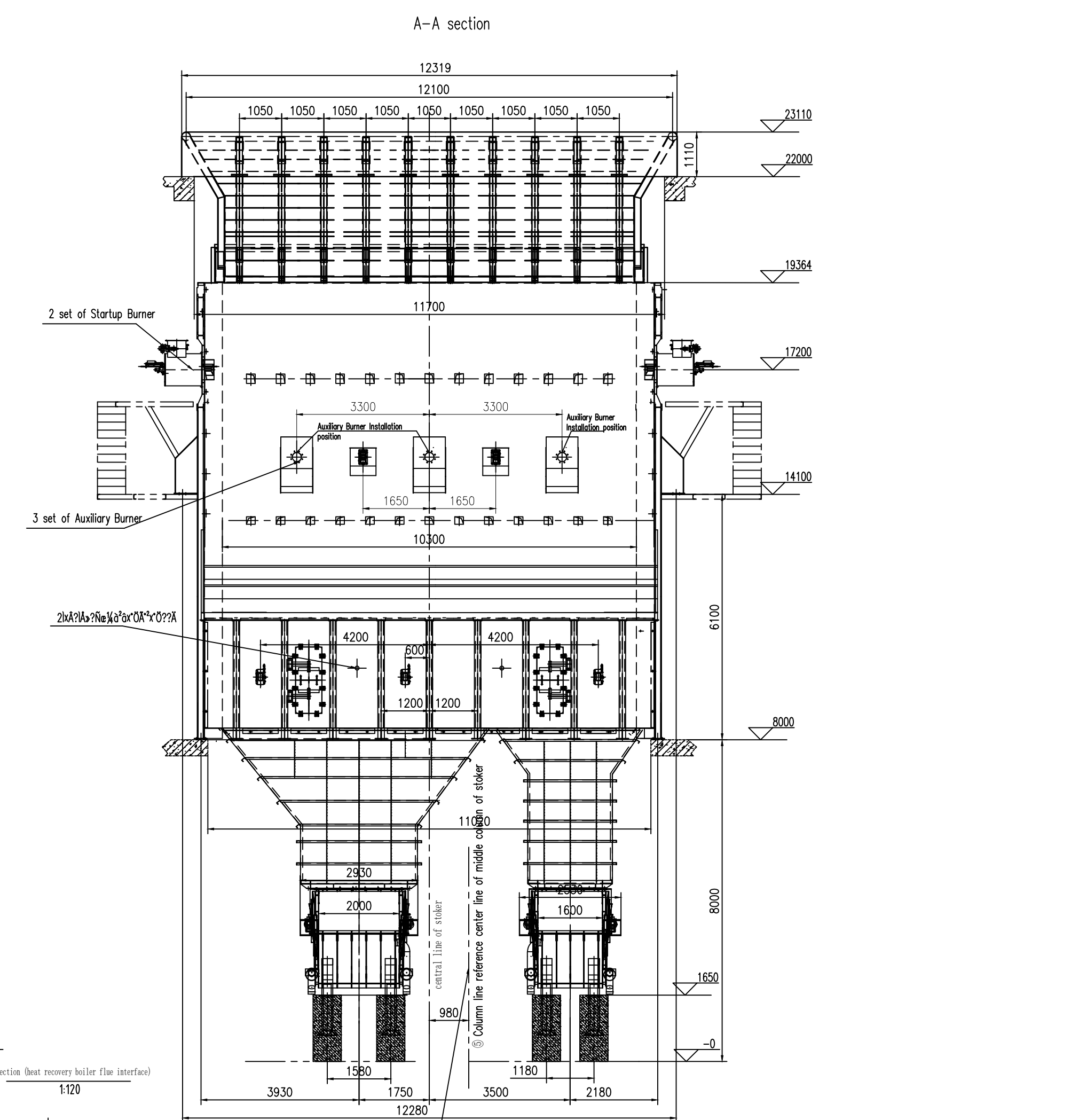
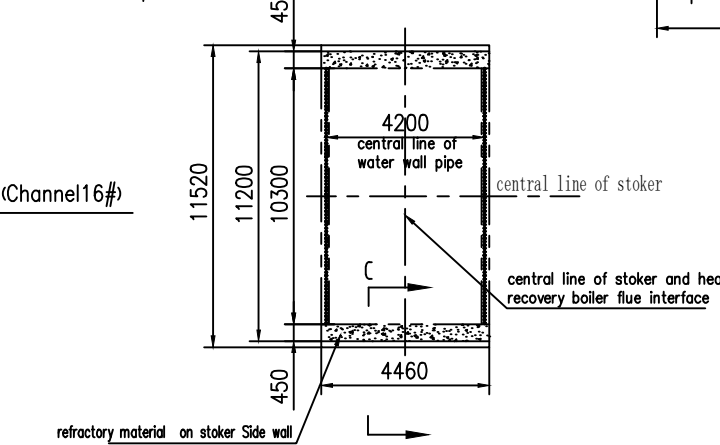
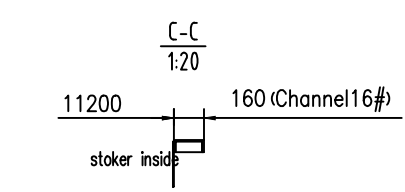


Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi, hiệu chỉnh, thay thế, các căn cứ ...	Người sửa đổi	Thời gian sửa đổi
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 4		DỰ ÁN: NHÀ MÁY ĐỐT RÁC PHÁT ĐIỆN TỈNH BẾN TRE	
GD. TTND	Mai Thanh Hà Huế	SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ KHÓI GIÓ LÒ HƠI	
CNLD	Nguyễn Mạnh Cường		
CTTK (CN)	Nguyễn Xuân Dũng		
Kiểm tra	Nguyễn Xuân Dũng		
Thiết kế	Phạm Tùng Lâm	BCNCKT	8 - 2023
		ND.23.13-CN-LH.03	



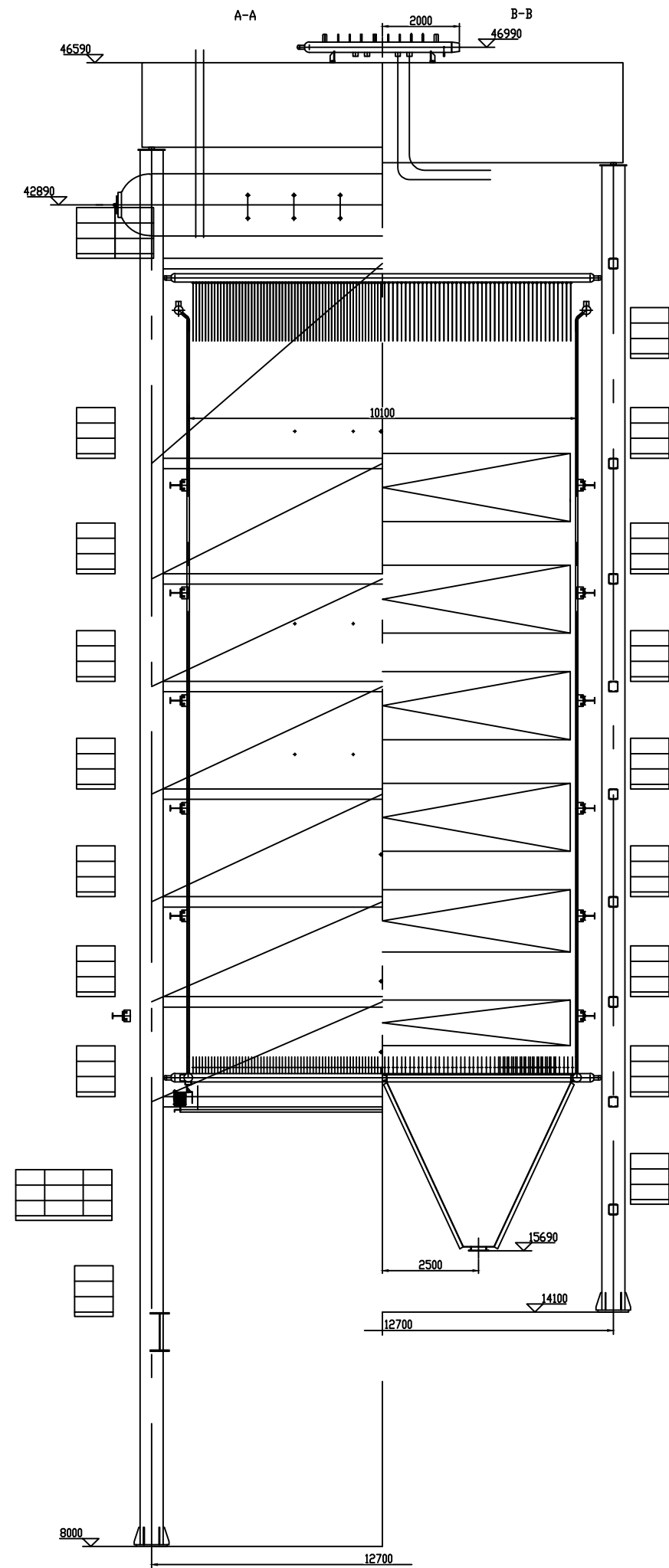
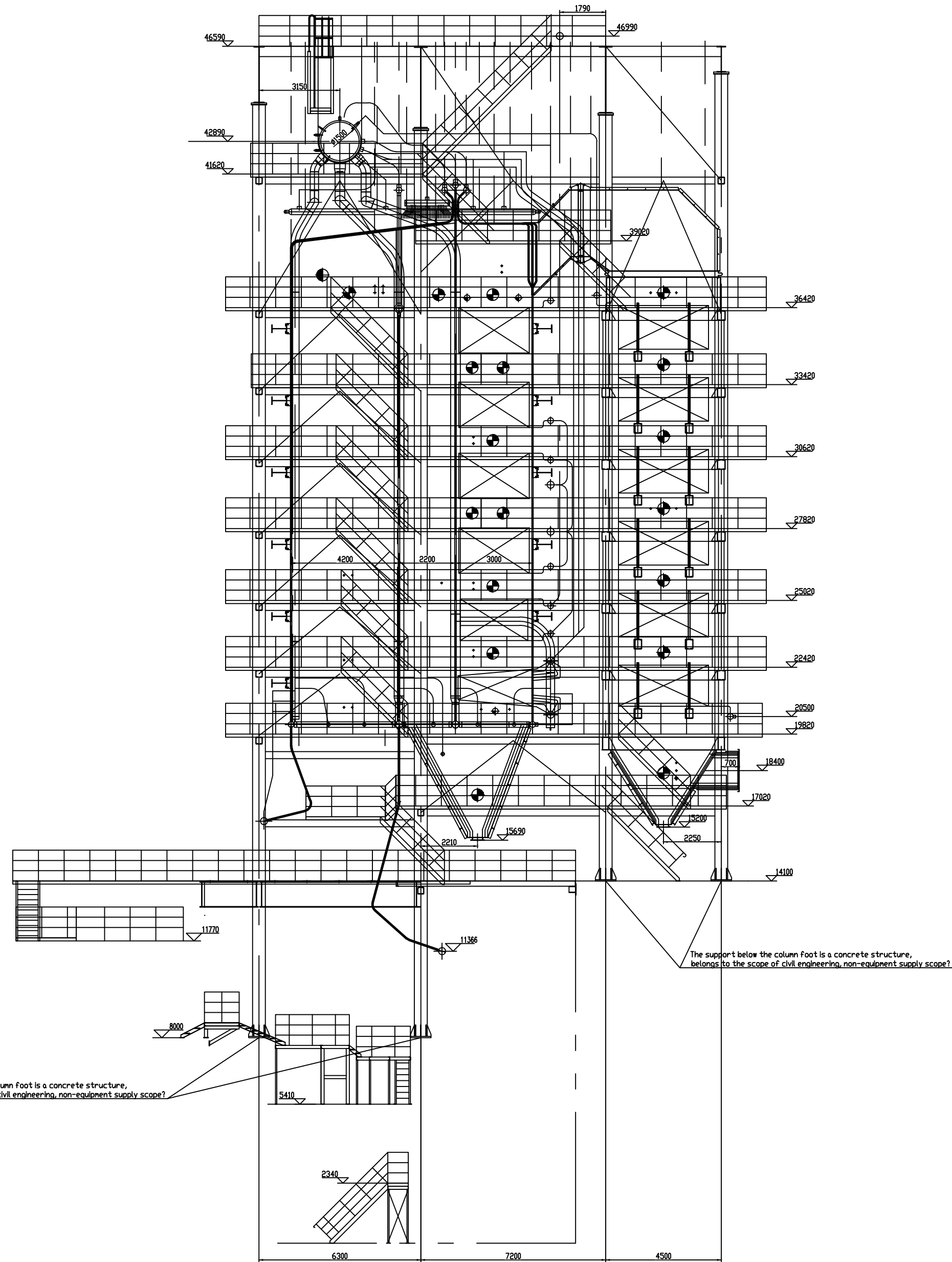
Equipment List for Single SG615 Stoker

No.	NAME	QTY.	No.	NAME	QTY.
1	Feed hopper and feed chute	1	9	Hydraulic System	1
2	Feeder	1	10	Sealing Cover	1
3	Grate	1	11	Auxiliary Burner	3
4	Steel Structure Support of Grate and Feeder	1	12	Startup Burner	2
5	Furnace Casing	1	13	Waste layer monitoring device	3
6	Primary Air Chamber Ash Hopper and Leachate Hopper	1	14	Primary air Electric control	2
7	Slag Extractor	2	15	Material location detector	1
8	Stoker Maintenance Platform	1	16	Hydraulic electric control	1



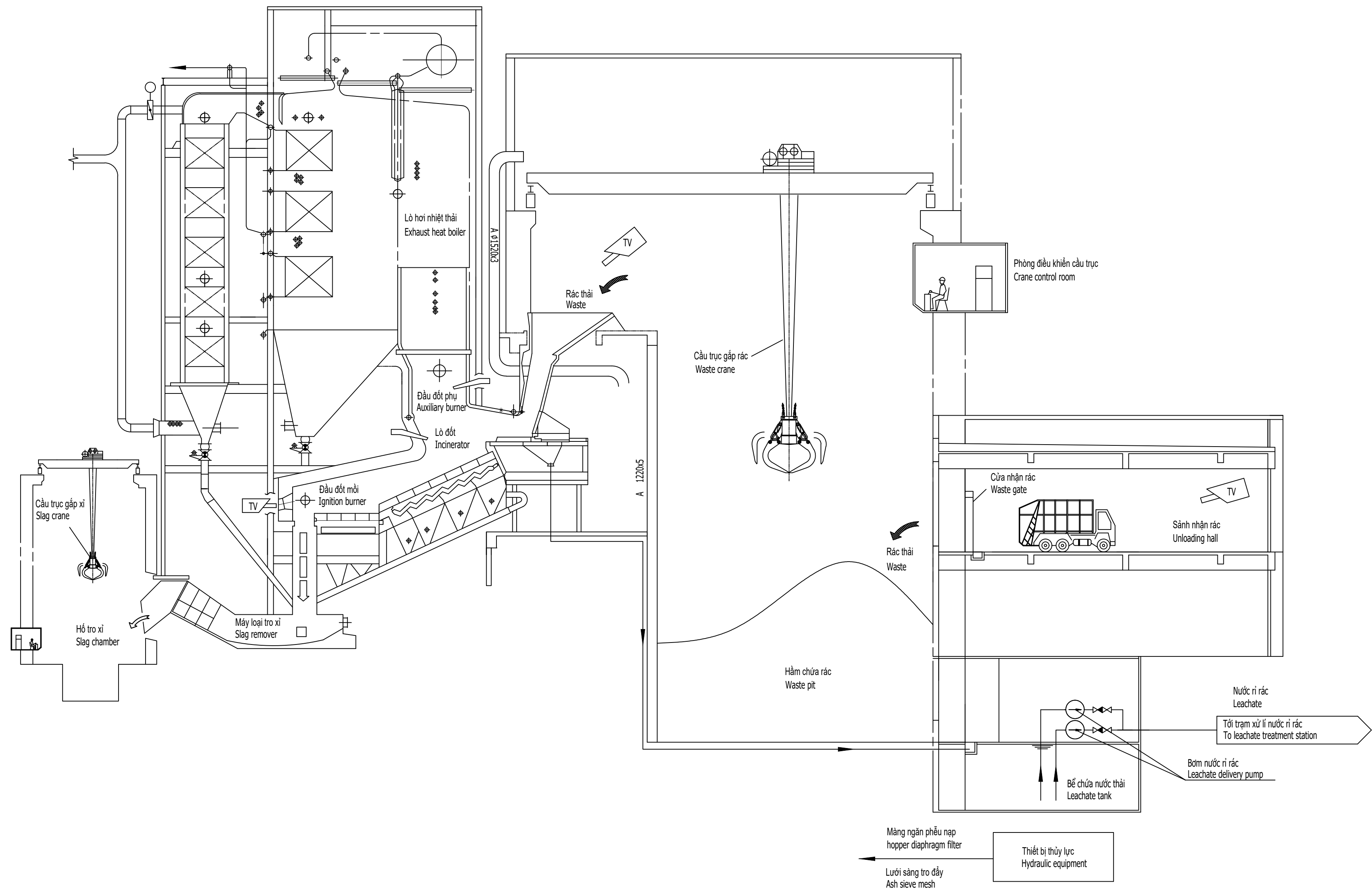
- Instruction:
1. Grate type: Martin SITY2000 MSW Stoker.
 2. Throughput: 615t/d.
 3. Column lines 1 and 2 are the load points of incinerator at elevation 11110.
 4. ZL-72 column line in this drawing is only for reference.
 5. It is recommended that the ash conveyor platform under the grate with an elevation of 5.41m be designed as a steel platform.

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM			DỰ ÁN: NHÀ MÁY ĐỐT RÁC PHÁT ĐIỆN TỈNH BẾN TRE		
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 4			BẢN VẼ CHUNG LÒ ĐỐT RÁC		
GD. TTND	Mai Thanh Hà Huế		TKCS	9 - 2023	ND.23.12-LH.05
CNLD	Mai Thanh Hà Huế		Tỉ lệ	1:100	
CTTK (CN)	Nguyễn Mạnh Cường				
Kiểm tra	Phạm Tùng Lâm				
Thiết kế	Nguyễn Xuân Dũng				



Equipment parameter table	
BOILER STANDARD	
Waste incineration capacity	650t/d
MAX steam capacity	57.1t/h
STEAM PRESSURE	
at drum	7.4MPa
at superheater outlet	6.4MPa
MAWP	7.9MPa
STEAM TEMPERATURE	
at superheater outlet	450oC
MAWT	475oC
Feedwater temperature	130oC
Outlet gas temperature	190oC
Boiler efficiency	81%
HHV(Received basis) of waste as fuel	7025k.j/kg
I. Feed water quality shall be in accordance with the requirements as follows:	
TDCi ≤ 500 ug/L	Oxygen contene ≤ 10 ug/L
Fe ≤ 30 ug/L	Cu ≤ 5 ug/L
PH > 8.8-9.3 (25°C)	
II. Design, manufacture, examination and acceptance inspection according to ASME Section I-Rules for Construction of Power Boilers 2019 Edition.	

Tập Đoàn Điện Lực Việt Nam		Dự Án: Nhà Máy Đốt Rác Xây Dựng Tỉnh Bến Tre	
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 4		BẢN VẼ CHUNG LÒ THU HỒI NHIỆT	
GD. TTND	Mai Thanh Hà Huế	TKCS	9 - 2023
ONLDA	Mai Thanh Hà Huế	Tỉ lệ	1:150
CTTK (Ch)	Nguyễn Mạnh Cường	ND.23.12-LH.06	
Kiểm tra	Phạm Tùng Lâm		
Thiết kế	Nguyễn Xuân Dũng		



Lần sửa đổi		Diễn giải nội dung sửa đổi, hiệu chỉnh, thay thế, các căn cứ ...		Người sửa đổi	Thời gian sửa đổi
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 4			DỰ ÁN: NHÀ MÁY ĐỐT CHẤT THẢI RẮN PHÁT ĐIỆN TỈNH BẾN TRE		
GD. TTND	Mai Thanh Hà Huế		SƠ ĐỒ HỆ THỐNG CUNG CẤP RÁC		
CNLDA	Nguyễn Mạnh Cường				
CTTK (CN)	Nguyễn Xuân Dũng				
Kiểm tra	Nguyễn Xuân Dũng				
Thiết kế	Phạm Tùng Lâm		BCNCKT	8 - 2023	ND.23.13-CN-BOP.01

