

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án:

**NÂNG CAO NĂNG LỰC THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI
KHÍ HẬU KHU VỰC PHÍA BẮC TỈNH QUẢNG TRỊ**

QUẢNG TRỊ, NĂM 2024

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án:

**NÂNG CAO NĂNG LỰC THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI
KHÍ HẬU KHU VỰC PHÍA BẮC TỈNH QUẢNG TRỊ**

**CHỦ DỰ ÁN
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
QUẢNG TRỊ
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Hữu Nam

**ĐƠN VI TƯ VẤN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Văn Phú

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ	4
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1. Tên chủ dự án đầu tư	6
2. Tên dự án đầu tư	6
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	6
3.1. Công suất của dự án đầu tư	6
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	9
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	18
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	18
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu	18
4.2. Nhu cầu sử dụng nước.....	20
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	20
5.1. Hiện trạng công trình của dự án đầu tư	20
5.2. Các hạng mục của dự án đầu tư	22
5.3. Điều kiện địa hình, địa chất và thủy văn khu vực dự án	31
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	34
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	34
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	37
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	38
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	38
1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí.....	38
1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt.....	39
1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất.....	41
1.4. Dữ liệu môi trường nước thải.....	41
1.5. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật.....	42
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	43
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	44
3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn.....	44
3.2. Môi trường nước.....	45
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	49

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	49
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	49
1.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện	58
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình BVMT trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	60
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	60
2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện	75
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	91
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	92
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	94
1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải	94
1.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo môi trường	94
2.2. Nội dung cải tạo môi trường	95
2.3. Kế hoạch thực hiện	99
2.4. Dự toán chi phí cải tạo môi trường	101
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	106
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	106
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	108
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	109
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	111
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	111
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	111
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	111
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	112
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	112
2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	112
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	114
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	115
PHỤ LỤC BÁO CÁO	116

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
2	BVMT	Bảo vệ môi trường
3	BXD	Bộ Xây dựng
4	BYT	Bộ Y tế
5	CP	Chính phủ
6	CTR	CTR
7	GPMB	Giải phóng mặt bằng
8	KT-XH	Kinh tế - xã hội
9	NĐ	Nghị định
10	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
11	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
12	QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
13	QĐ	Quyết định
14	TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
15	TT	Thông tư
16	UBND	Ủy ban nhân dân
17	WHO	Tổ chức Y tế thế giới (World Health Organization)

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình đã đầu tư.....	6
Bảng 1.2. Danh mục các thiết bị dự kiến trang bị cho các địa phương.....	7
Bảng 1.3. Danh mục các thiết bị dự kiến tại khu vực phân loại rác.....	8
Bảng 1.4. Tổng hợp diện tích các hạng mục xây dựng của Dự án.....	8
Hình 1.1. Sơ đồ quy trình phân loại rác của Dự án.....	10
Hình 1.2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của máy phân loại rác.....	11
Hình 1.3. Bộ phận tách rác hữu cơ.....	11
Hình 1.4. Bộ phận tách rác vô cơ.....	11
Hình 1.5. Bộ phận tách nilon.....	12
Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ ủ phân bón vi sinh (phân compost).....	12
Hình 1.7. Sơ đồ công nghệ xử lý rác thải bằng phương pháp đốt.....	14
Hình 1.8. Sơ đồ công nghệ xử lý rác thải bằng phương pháp chôn lấp.....	17
Bảng 1.5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng các vật liệu chính của Dự án.....	19
Bảng 1.6. Các thông số kỹ thuật của lò đốt rác.....	24
Hình 1.9. Sơ đồ mặt cắt đứng ô chôn lấp rác thải.....	28
Bảng 3.1. Dữ liệu vị trí lấy mẫu không khí.....	38
Bảng 3.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí.....	38
Bảng 3.3. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước mặt.....	39
Bảng 3.4. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt.....	40
Bảng 3.5. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước dưới đất.....	41
Bảng 3.6. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất.....	41
Bảng 3.7. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước thải.....	41
Bảng 3.8. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất.....	42
Bảng 3.9. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn.....	44
Bảng 3.10. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.....	45
Bảng 3.11. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt.....	45
Bảng 3.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	46
Bảng 3.13. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất.....	47
Bảng 3.14. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất.....	47
Bảng 3.15. Mô tả vị trí lấy mẫu nước thải.....	47
Bảng 3.16. Kết quả phân tích chất lượng nước thải.....	48
Bảng 4.1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển.....	50

Bảng 4.2. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel	50
Bảng 4.3. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển vật liệu	51
Bảng 4.4. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công	56
Bảng 4.5. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x(m)	57
Bảng 4.6. Mức độ rung của các máy móc thi công.....	57
Bảng 4.7. Các nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động.....	60
Bảng 4.8. Thành phần đặc trưng khí thải từ bãi chôn lấp chất thải	61
Bảng 4.9. Các chất gây mùi	62
Bảng 4.10. Nồng độ chất ô nhiễm khi đốt CTRSH sử dụng không khí tự nhiên.....	64
Bảng 4.11. Phát thải chất ô nhiễm theo phương pháp Berliand đối với bụi	66
Bảng 4.12. Đặc trưng của nước rác	69
Bảng 4.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	70
Hình 4.1. Sơ đồ bố trí hệ thống ống thu gom khí rác	80
Hình 4.2. Sơ đồ cấu tạo ống thu gom khí rác	81
Hình 4.3. Quy trình xử lý bụi, khí thải sau lò đốt	82
Bảng 4.14. Kết quả vận hành thử nghiệm Công trình lò đốt CTR tại xã Tà Rụt	85
Bảng 4.15. Kết quả vận hành lò đốt CTR có công nghệ và công suất vận hành tương tự Dự án.....	85
Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ xử lý khói thải lò đốt rác thải rắn sinh hoạt.....	86
Bảng 5.1. Đơn giá ca máy có điều chỉnh theo thực tế.....	95
Bảng 5.2. Đơn giá san gạt đã điều chỉnh	96
Bảng 5.3. Tổng dự toán trồng và chăm sóc 1ha cây Keo lai.....	97
Bảng 5.4. Tổng hợp khối lượng công tác CTPHMT của dự án	98
Bảng 5.5. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	98
Bảng 5.6. Tiến độ thực hiện cải tạo môi trường của dự án	101
Bảng 5.7. Tổng hợp dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường dự án	103
Bảng 6.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm	107
Bảng 6.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải sinh hoạt.....	107
Bảng 6.3. Giá trị giới hạn chất ô nhiễm khi đốt CTRSH của dự án	109
Bảng 6.4. Giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung	110

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị.
- Địa chỉ văn phòng: Số 227 Hùng Vương, TP. Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: (Ông) Trần Văn Quảng - Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 0233.3852740
- Nghị quyết số 74/NQ-HĐND ngày 25/10/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị về phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị.
- Địa điểm thực hiện dự án: Huyện Gio Linh và Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Trong đó:
 - + Huyện Gio Linh: Tập huấn, cung cấp thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải.
 - + Huyện Vĩnh Linh: Tập huấn, cung cấp thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải; Đầu tư dây chuyền phân loại, ủ phân compost, đốt và ô chôn lấp tại thôn Tân Định, xã Vĩnh Chấp, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị; Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Quảng Trị.
- Quy mô của dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc lĩnh vực xử lý rác thải có tổng mức đầu tư 45 tỷ đồng thuộc dự án nhóm C. Ngoài ra, Dự án thuộc đối tượng lập Báo cáo đề xuất GPMT do UBND tỉnh cấp được quy định tại mục số II.9 phụ lục II và mục I.1 phụ lục IV ban hành kèm theo 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 năm 2020.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Diện tích thực hiện dự án khoảng 1,6ha nằm trong tổng diện tích 3,1439ha đã được thu hồi đất và giao đất tại Quyết định số 2490/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 và số 300/QĐ-UBND ngày 03/02/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị.

- Công suất hạng mục công trình đã đầu tư:

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình đã đầu tư

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m²)
1	Ô chôn lấp rác (Ô số 1)	6.500

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

2	Khu xử lý nước rác (Bể keo tụ; Bể điều hòa; Bể lọc cát sỏi; 02 Bãi lọc ngầm trồng cây)	3.000
3	Các công trình phụ trợ (Công ra vào; Đường nội bộ; Đường vào bãi chôn lấp; Hệ thống thu gom nước mưa; Hệ thống giếng khoan; Hệ thống PCCC; Nhà điều hành)	6.500

(Ghi chú: Các hạng mục đã đầu tư xây dựng theo Quyết định số 1966/QĐ-UBND ngày 29/7/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công và dự toán đầu tư xây dựng công trình: Xử lý đóng cửa, nâng cấp xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh và đưa vào sử dụng tháng 3/2022)

- Công suất hạng mục công trình đầu tư mới:

(1). Hạng mục 1: Nâng cao kỹ năng phân loại rác tại nguồn; Xây dựng mô hình và triển khai phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn huyện Gio Linh và huyện Vĩnh Linh:

- Tập huấn nâng cao ý thức BVMT, kỹ thuật phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt: Tiến hành xây dựng mô hình phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn cho 10 xã, thị trấn của khu vực phía bắc tỉnh Quảng Trị (tại 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Gio Linh và 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Vĩnh Linh).

- Hỗ trợ phương tiện, dụng cụ, thiết bị cho địa phương phục vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt.

Bảng 1.2. Danh mục các thiết bị dự kiến trang bị cho các địa phương

TT	Loại thiết bị, vật tư	Xã/Thị trấn	Số lượng	Tổng	Ghi chú
I	Huyện Gio Linh				
1	Xe cuốn ép rác loại 9m ³	1	1	1	Cấp cho huyện
2	Thùng chứa rác loại 120L	17	2	34	Cấp cho xã
3	Thùng chứa rác loại 240L	17	1	17	Cấp cho xã
4	Xe đẩy rác 500L	17	2	34	Cấp cho xã
5	Xe đẩy rác 1000L	17	1	17	Cấp cho xã
6	Đồ bảo hộ lao động	17	3	51	Cấp cho xã
7	Túi đựng rác sau phân loại				Cấp cho người dân
II	Huyện Vĩnh Linh				
1	Xe cuốn ép rác loại 9m ³	1	1	1	Cấp cho huyện
2	Thùng chứa rác loại 120L	18	2	36	Cấp cho xã
3	Thùng chứa rác loại 240L	18	1	18	Cấp cho xã
4	Xe đẩy rác 500L	18	2	36	Cấp cho xã
5	Xe đẩy rác 1000L	18	1	18	Cấp cho xã
6	Đồ bảo hộ lao động	18	3	54	Cấp cho xã
7	Túi đựng rác sau phân loại				Cấp cho người dân

(2) Hạng mục 2: Xây dựng nhà xưởng phân loại rác thải tại khu vực xử lý

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Nhà xưởng: Nhà 01 tầng, công trình cấp III, diện tích sàn khoảng 250 m².
- Thiết bị:

Bảng 1.3. Danh mục các thiết bị dự kiến tại khu vực phân loại rác

TT	Tên thiết bị, vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Trạm Cân ô tô 20 tấn	Cái	1
2	Thùng chứa rác loại 120 L	Cái	4
3	Thùng chứa rác loại 250 L	Cái	2
4	Thùng chứa rác loại 500 L	Cái	2
5	Đồ bảo hộ lao động	Bộ	10
6	Máy xúc lật	Chiếc	1
7	Xe tải chở rác 5 tấn	Chiếc	1
8	Máy phát điện 3 pha	Bộ	1

(3) Hạng mục 3: Xây dựng khu vực xử lý rác thải hữu cơ (ủ phân compost)

- Nhà xưởng sản xuất phân bón vi sinh: Nhà 01 tầng, cấp III, có diện tích khoảng 500m².

- Xung quanh các luống ủ, bố trí các mương rãnh để thu nước rỉ rác phát sinh từ chất thải hữu cơ đưa về hồ ga chung của nhà xưởng, sử dụng để tưới trở lại trong quá trình sản xuất phân vi sinh hoặc dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung.

(4). Hạng mục 4: Lắp đặt lò đốt CTR sinh hoạt, công suất: 1.500kg/h

- Nhà xưởng lò đốt rác: Nhà 01 tầng, công trình cấp III có kích thước mặt bằng khoảng 300m².

- Thiết bị: Đầu tư lò đốt xử lý rác thải sinh hoạt áp dụng công nghệ đốt bằng khí tự nhiên, không dùng nhiên liệu phụ trợ với công suất đốt 1.500kg/giờ.

(5). Hạng mục 5: Xây dựng ô chôn lấp rác thải sinh hoạt không xử lý được bằng phương pháp đốt và tro xỉ sau quá trình đốt

Xây dựng 01 ô chôn lấp dạng nửa chìm nửa nổi, có diện tích bề mặt: 6.400 m² (kích thước: 80m x 80m), độ sâu 5,0m (phần chìm), mái taluy trong và ngoài 1:1, độ cao đỉnh ô đóng cửa 3,0m (phần nổi) độ dốc 1:2, bề rộng mặt đường bao 4,0m.

(6). Các hạng mục phụ trợ:

- Văn phòng làm việc, phòng nghỉ ca, phòng điều hành có khu vệ sinh nam nữ, phòng chứa thiết bị; kho, nhà trực bảo vệ, hàng rào, sân vườn;

- Hệ thống cấp điện: Đầu tư đường dây trung áp, dự kiến đấu nối từ trạm biến áp hồ thủy lợi Bảo Đài, đi dọc theo đường mòn đến tại chân công trình, đầu tư 01 trạm biến áp có công suất khoảng 100KVA và tuyến đường dây hạ áp cấp cho các hạng mục của dự án.

- Hệ thống cấp, thoát nước.

* Tổng hợp diện tích các hạng mục xây dựng:

Bảng 1.4. Tổng hợp diện tích các hạng mục xây dựng của Dự án

TT	Các hạng mục xây dựng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
----	-----------------------	-----------------------------	-----------

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

1	Khu vực phân loại rác	250	1,56
2	Nhà ủ phân vi sinh	500	3,13
3	Khu vực lò đốt rác	300	1,88
4	Ô chôn lấp rác	6.400	40,00
5	Nhà điều hành và các hạng mục phụ trợ	2.700	16,88
6	Đất giao thông	2.650	16,56
7	Diện tích cây xanh	3.200	20,00
	Tổng cộng	16.000	100

Như vậy, tỷ lệ chiếm dụng đất của từng hạng mục dự án phù hợp theo Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 ban hành QCVN 07:2023/BXD – QCKTQG về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

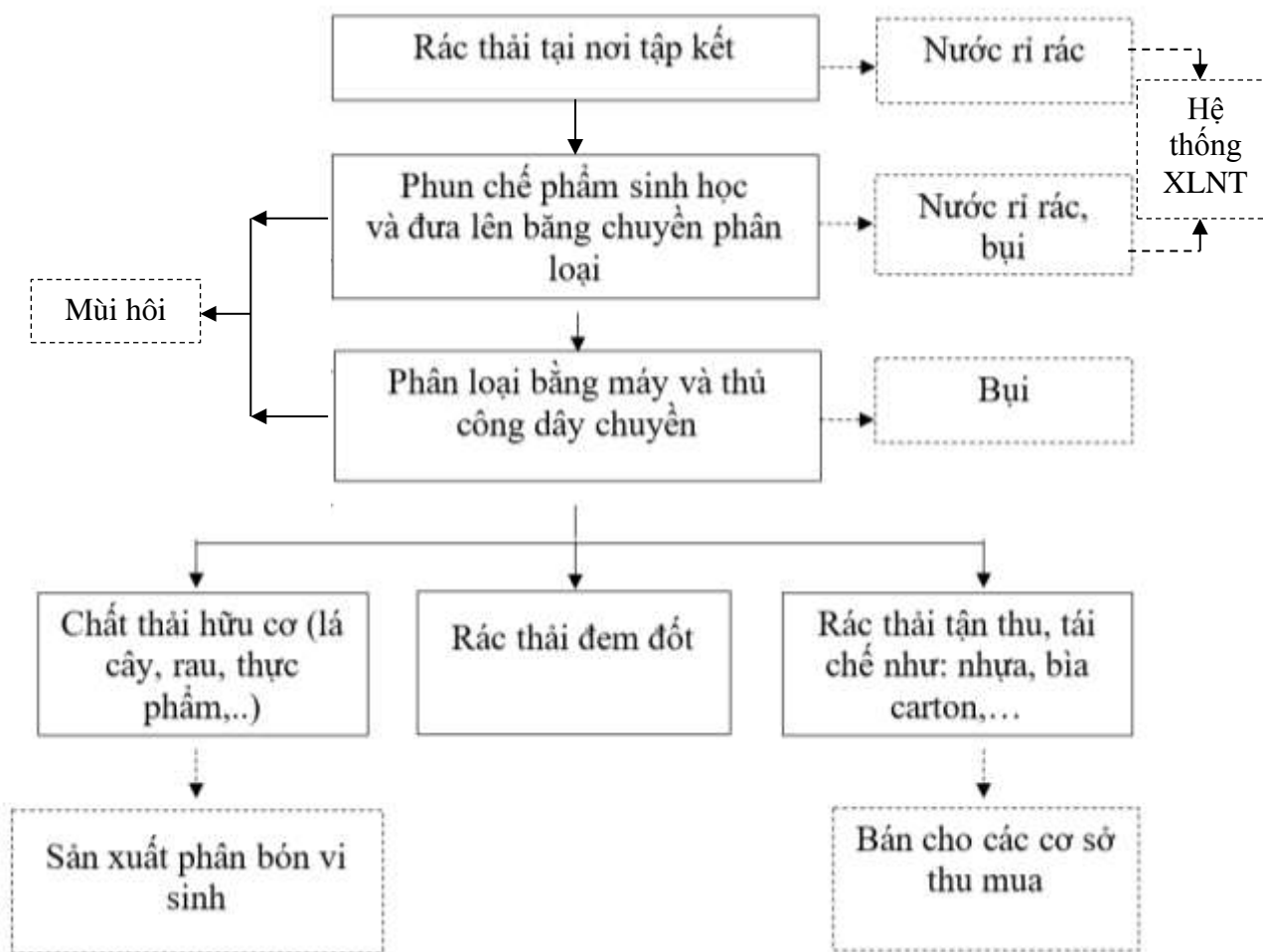
3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng công trình xử lý chất thải, công nghệ xử lý được lựa chọn dựa trên Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định số 1224/QĐ-UBND ngày 15/7/2013; Quyết định số 566/QĐ-UBND ngày 18/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị và Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ. Ngoài ra, quy hoạch bãi chôn lấp CTR huyện Vĩnh Linh tại xã Vĩnh Chấp với diện tích khoảng 20 ha đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng của huyện Vĩnh Linh đến năm 2040, định hướng đến năm 2050 tại Quyết định số 925/QĐ-UBND ngày 19/4/2024.

Công nghệ đang áp dụng tại bãi chôn lấp huyện Vĩnh Linh là chôn lấp hợp vệ sinh (BCL nửa chìm, nửa nổi). Căn cứ vào hiện trạng của bãi chôn lấp hiện đang vận hành (ô số 1), đồng thời đáp ứng tiêu chí về huyện đạt NTM (*Tiêu chí 7.1 - Hệ thống thu gom, xử lý CTR trên địa bàn đảm bảo yêu cầu về BVMT, tỷ lệ CTR chôn lấp trực tiếp $\leq 50\%$ tổng lượng CTR phát sinh*) và các tài liệu tham khảo và kết quả phân tích địa chất công trình của khu vực, địa chất thủy văn, các quy định trong Thông tư liên tịch số 01/2001/TTLT-BKHCNMT-BXD ngày 18/01/2001 của Liên bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường và Bộ Xây dựng hướng dẫn các quy định về BVMT đối với việc lựa chọn địa điểm, xây dựng và vận hành bãi chôn lấp CTR; Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 261-2001: Bãi chôn lấp CTR - Tiêu chuẩn thiết kế. Chủ dự án quyết định lựa chọn công nghệ của Dự án như sau:

(1) Quy trình phân loại rác:

* Sơ đồ quy trình:



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình phân loại rác của Dự án

* *Thuyết minh quy trình:*

- Công đoạn xé bao chứa: Tách các chất thải nằm trong túi nilon, bao chứa... ra khỏi bao để thuận tiện cho công đoạn sau. Đồng thời, phun chế phẩm sinh học để giảm mùi hôi của rác.

- Phân loại: Sau khi cắt xé bao chứa, hệ thống máy sẽ phân loại các loại rác thải ra từng loại như sau:

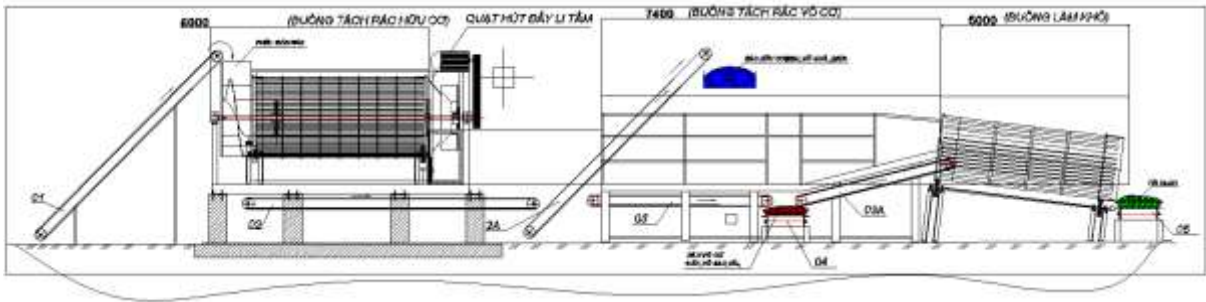
- Rác thải có thể tái chế: Bao gồm nhựa, kim loại, giấy bìa carton,... Sau phân loại thì nhóm rác này được chuyển vào khu vực được bố trí tại nhà phân loại, định kỳ được bán cho các cơ sở thu mua phế liệu hoặc cơ sở tái chế.

- Rác vật liệu xây dựng: Gồm gạch, đá, cát, sỏi, bê tông, thủy tinh,... được tập trung đưa về ô chôn lấp.

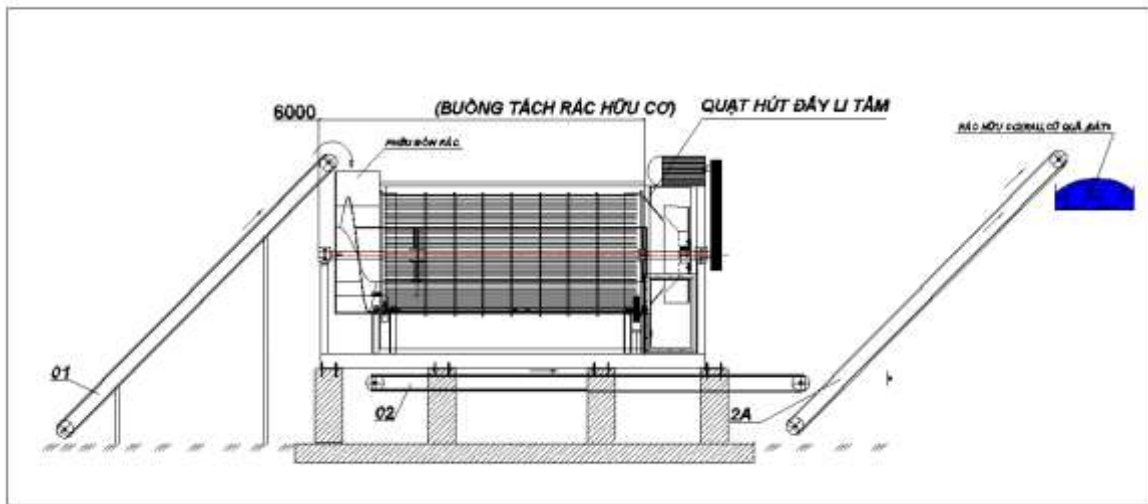
- Rác thải hữu cơ: Lá cây, thực phẩm dư thừa, rau,... được đưa qua băng tải chuyển về khu vực ủ phân bón vi sinh.

- Rác thải đưa vào lò: chủ yếu gồm các thành phần như giấy, bìa, vải, túi nylon, cao su, gỗ... Sau khi phân loại nhóm này được chuyển về băng tải của lò đốt.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị



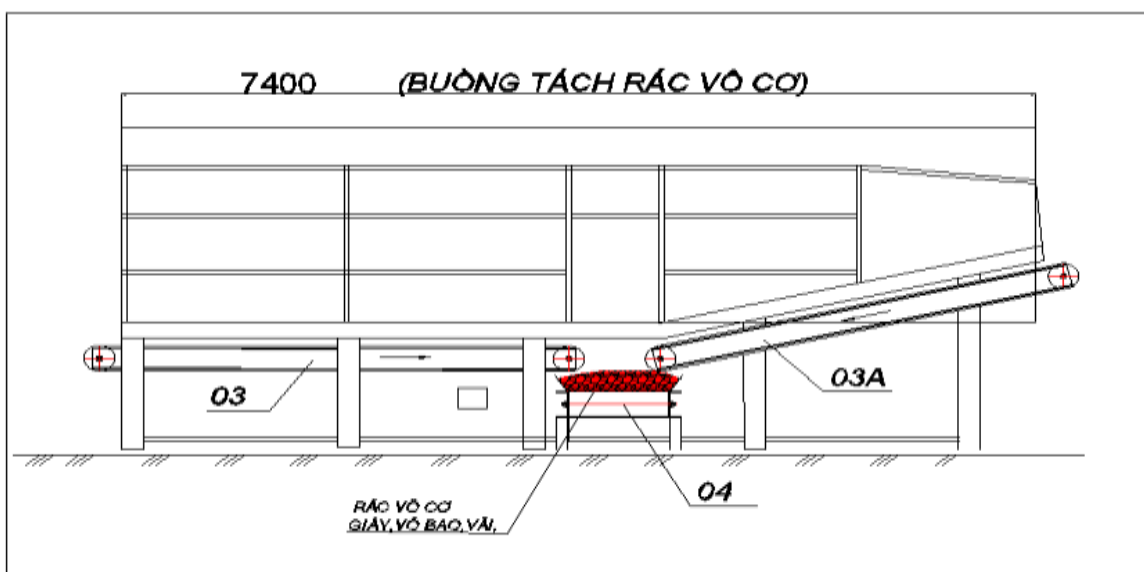
Hình 1.2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của máy phân loại rác



Hình 1.3. Bộ phận tách rác hữu cơ

* Nguyên lý hoạt động:

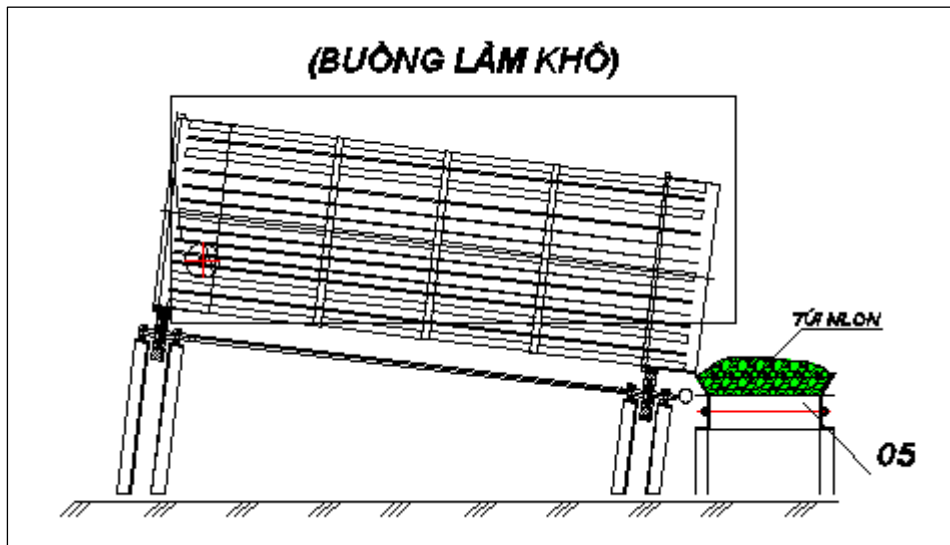
Rác sinh hoạt được cấp vào phễu đón rác thông qua băng tải số 01 được vít tải chuyển vào buồng tách rác, buồng này có chức năng : băm, xé sàng lọc và quay ly tâm. Rau củ quả đất cát chai lọ vỡ vv... lọt qua lỗ sàng rơi xuống băng tải 02 được chuyển qua băng tải số 2 A đưa ra ngoài đến nơi tập kết, hỗn hợp này chủ yếu dùng để sản xuất phân bón vi sinh còn lại dùng để san lấp.



Hình 1.4. Bộ phận tách rác vô cơ

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

* **Nguyên lý hoạt động:** Dưới tác dụng của quạt hút đẩy ly tâm với công suất P = 75KW. Năng suất 9.980 m³/h đưa vào buồng tách rác vô cơ và rơi xuống băng tải 03 và 03A đưa vào băng tải số 04 và đưa đến nơi tập kết. Hỗn hợp này được đưa về lò đốt bằng xe xúc lật.

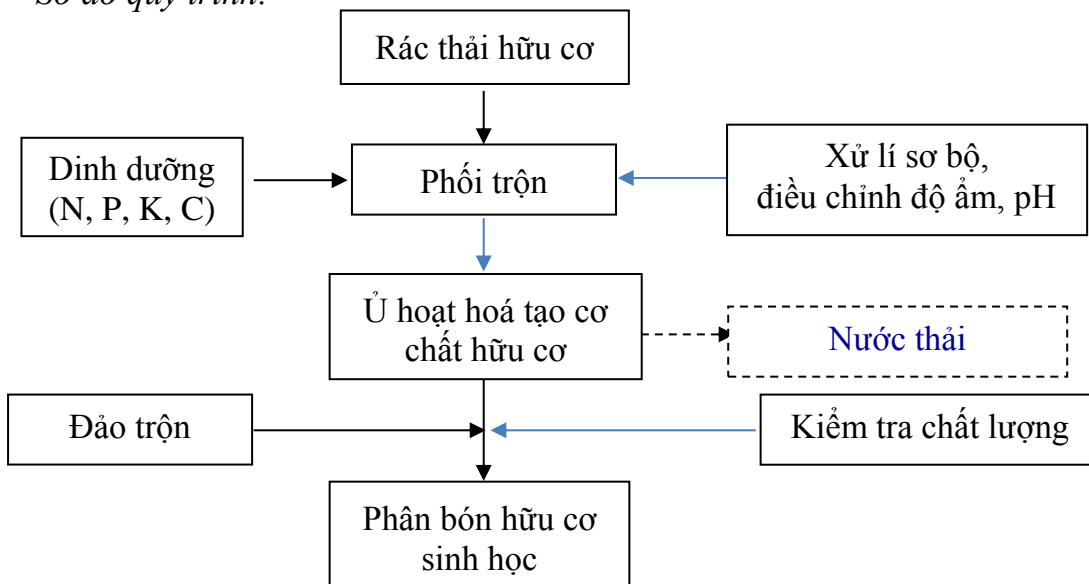


Hình 1.5. Bộ phận tách nilon

* **Nguyên lý hoạt động:** Dưới tác dụng của quạt hút đẩy ly tâm các loại túi nilon được đưa vào buồng làm khô tại đây lồng quay ly tâm vừa làm sạch vừa làm khô sơ bộ và được đưa ra ngoài bằng băng tải số 05

(2) Công nghệ ủ phân bón vi sinh:

* Sơ đồ quy trình:



Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ ủ phân bón vi sinh (phân compost)

* **Thuyết minh quy trình:**

Chế phẩm vi sinh QTMIC được sản xuất từ các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hydratcacbon, phân giải hợp chất photphat khó tan, protein, lipit, hợp chất nitơ kết hợp chất chứa lưu huỳnh; có mật độ vi sinh tuyển chọn không nhỏ hơn 10⁸ CFU/g.

Thành phần dinh dưỡng phải bảo đảm cung cấp đủ các dinh dưỡng cần thiết cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển trong quá trình ủ. Các nguyên tố dinh dưỡng quan trọng là N, P, K và C.

Bước 1. Chuẩn bị nguyên liệu:

Rác thải hữu cơ được sử dụng trong quy trình xử lý là nguồn hữu cơ đồng nhất về mặt kích thước, các nguyên liệu này phải được xử lý sơ bộ tạo kích thước nhỏ và đồng đều.

Trong quy trình xử lý nên phối kết hợp với các nguồn hữu cơ khác như than bùn hoặc phế phụ phẩm nông nghiệp khác (rơm rạ, thân lá cây..) với mục đích làm giảm độ ẩm ban đầu.

Nguyên liệu hữu cơ bổ sung này cần được xử lý cho đồng nhất về kích thước (càng nhỏ càng tốt). Tỷ lệ phối trộn khoảng 20-30%. Nếu pH hỗn hợp thấp cần bổ sung thêm một lượng CaCO_3 (hoặc vôi bột) sao cho pH đạt > 6,5.

Bước 2. Chuẩn bị dịch vi sinh vật

Dịch vi sinh vật được chế biến theo cách sau: Trộn đều các thành phần trên vào thùng chứa và theo thứ tự sau: cho rỉ đường, ure, kali vào nước, trộn sao cho tan hết lượng ure và kali, sau đó cho chế phẩm vi sinh vật vào trộn đều

Bước 3. Phối trộn nguyên liệu và dung dịch vi sinh vật

Sử dụng bình tưới phun đều dịch vi sinh vật đã chuẩn bị ở bước 2 lên nguyên liệu hữu cơ đã được chuẩn bị ở bước 1 sau đó sử dụng cuốc, xẻng đảo trộn đều.

Bước 4. Ủ nguyên liệu

Hỗn hợp sau khi phối trộn có độ ẩm 50-55% được chuyển đến vị trí ủ có mái che tạo thành các luống ủ với chiều rộng từ 100 -120 cm.

Kiểm tra mức độ sinh trưởng phát triển của vi sinh vật trong các ngày tiếp theo. Luống ủ được coi là bảo đảm khi nhận thấy dấu hiệu hoạt động của vi sinh vật (sinh khối vi sinh vật tạo các lớp màu trắng đồng nhất dạng sợi ngắn trên bề mặt và dưới bề mặt 20-30 cm), nhiệt độ khối ủ cao hơn nhiệt độ môi trường ít nhất 20°C.

Sau 3 ngày tiến hành đảo trộn các luống ủ bằng thiết bị đảo trộn hoặc cơ học, đảm bảo sự phân tán đồng đều của sinh khối vi sinh vật trong cơ chất.

Cứ sau khi ủ 20 ngày phải đảo đồng ủ 1 lần. Phương pháp đảo; Đảo từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài để khối nguyên liệu được ủ đều. Trung bình sau 45-50 ngày ủ, nguyên liệu ủ trên cho ta sản phẩm phân hữu cơ vi sinh.

Theo dõi tiếp sự hoạt động của vi sinh vật trong khối ủ, trong quá trình đảo trộn bổ sung thêm nước vào với mục đích tránh để đồng ủ bị khô.

Nguyên liệu được sử dụng làm cơ chất hữu cơ cho sản xuất phân hữu cơ vi sinh vật khi nhiệt độ của khối nguyên liệu cao hơn nhiệt độ môi trường tối đa 0,5°C.

Bước 5. Sử dụng

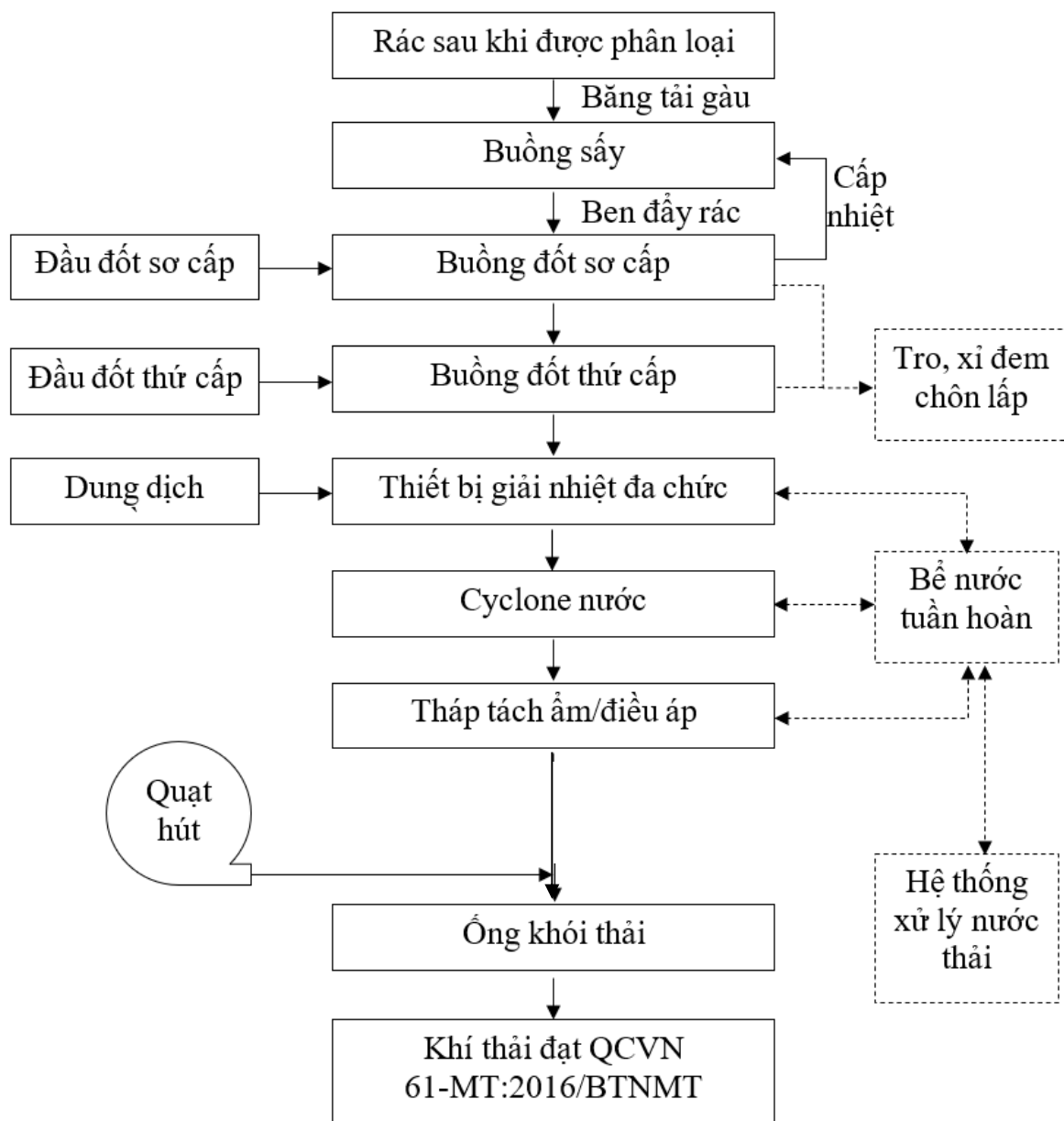
Sản phẩm sau khi ủ có thể sử dụng như một nguồn hữu cơ bón cho cây trồng hoặc có thể phối trộn thêm với đạm, lân, kali tạo thành phân hỗn hợp N, P, K hoặc vi sinh vật có ích tạo thành phân hữu cơ khoáng hoặc hữu cơ vi sinh vật.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Tăng tốc quá trình ủ phân hữu cơ bằng vi sinh Microbe-Lift BPCC: Để quá trình ủ phân được diễn ra hiệu quả và tiết kiệm, cần bổ sung thêm sản phẩm vi sinh chuyên dụng giúp tăng tốc khả năng phân hủy chất hữu cơ, đồng thời rút ngắn thời gian ủ. Dòng vi sinh hiện đang được tin dùng trên thị trường và đem lại hiệu quả cao trong công tác ủ phân là sản phẩm đến từ Biogeny – Men vi sinh Microbe-Lift BPCC. Men vi sinh Microbe-Lift BPCC giúp tăng tốc quá trình ủ phân, rút ngắn thời gian ủ từ 20 - 50% và nâng cao chất lượng phân ủ.

(3) Công nghệ đốt rác:

* Sơ đồ quy trình:



Hình 1.7. Sơ đồ công nghệ xử lý rác thải bằng phương pháp đốt

* Thuyết minh quy trình:

- Nạp rác: Rác sinh hoạt đã được chuẩn bị được cấp nạp vào lò đốt thông qua

phễu nạp bằng hệ thống băng tải và gầu ngoạm một cách liên tục. Máy nạp rác kiểu thủy lực thông qua đường ống xilanh đưa rác liên tục vào buồng sấy trực tiếp với lượng rác cấp theo công suất đốt định mức của lò.

- Buồng sấy trực tiếp: Tiếp nhận rác cần đốt, tiến hành sấy giảm độ ẩm của rác xuống dưới 20 - 30% trước khi vào buồng đốt. Buồng sấy tận dụng nhiệt trực tiếp từ khí cháy rác của buồng đốt sơ cấp có nhiệt độ cao đến $650 \div 900^{\circ}\text{C}$. Rác được sấy khô và giảm độ ẩm tối đa đảm bảo cháy kiệt tại buồng đốt sơ cấp.

- Buồng đốt sơ cấp: Là nơi tiếp nhận rác cần đốt, tiến hành nhiệt phân rác thành thể khí và đốt cháy kiệt cốc (carbon rắn) còn lại sau quá trình nhiệt phân và các chất hữu cơ còn sót lại trong tro. Buồng đốt sơ cấp được gia nhiệt bằng chính nhiệt tự cháy của rác trong buồng đốt sơ cấp đạt đến $650^{\circ}\text{C} - 900^{\circ}\text{C}$. Dưới tác dụng của nhiệt và không khí cấp vào, trong buồng đốt sơ cấp diễn ra các quá trình phân hủy nhiệt các CTR và lỏng thành thể khí, trải qua các giai đoạn: nhiệt phân - đốt cháy hoàn toàn. Chỉ còn một lượng nhỏ tro (2% - 5%), chủ yếu là các oxit kim loại hay thủy tinh, gốm sành, sứ còn lại trong rác nằm trên mặt ghi, chúng sẽ được tháo ra ngoài qua khay tháo tro theo chu kỳ và có thể đem chôn lấp an toàn do đã đốt kiệt các chất hữu cơ và chuyển hóa hết các ion kim loại nặng. Kiểm soát quá trình đốt cháy và nhiệt độ trong buồng đốt sơ cấp bằng cấp nhiệt điện XA (Cromen-Alumen) có kết nối với bảng điều khiển.

- Buồng đốt thứ cấp: Khí nhiệt phân từ buồng đốt sơ cấp chuyển lên buồng đốt thứ cấp mang theo các chất cháy có nhiệt năng cao (CO , H_2 , $\text{C}_n\text{H}_m\dots$), tại đây chúng được đốt cháy hoàn toàn tạo thành khí CO_2 và H_2O nhờ lượng oxy trong không khí cấp và nhiệt độ cao. Khi đốt CTR thì nhiệt độ của buồng đốt thứ cấp được tăng tới mức $1.050-1.200^{\circ}\text{C}$ nhờ hệ thống mở đốt nhiên liệu bổ sung, lúc này nhiệt độ cao và thời gian lưu khí trong buồng đốt đủ lâu đảm bảo tiêu hủy hoàn toàn các chất thải độc hại, đặc biệt là Dioxin, Furams.

- Thiết bị giải nhiệt đa chức năng: Thiết bị đa chức năng thực hiện giảm nhanh nhiệt độ của khí thải bằng cách phun nước trực tiếp vào khí thải có nhiệt độ cao. Nước sẽ bốc hơi và lấy nhiệt của khí thải. Để giảm lượng nước hóa hơi, ta cho khí nóng qua một ống trụ; ống trụ này lồng đồng trục với một ống trụ có đường kính lớn hơn. Khí thải qua ống trụ bên trong sẽ được làm mát gián tiếp. Khí đi hết ống trụ bên trong từ trên xuống dưới sẽ ngoặt 180 độ lại chuyển động từ dưới lên trên và tự động phân phối đều trên tiết diện hình vành khuyên giữa ống trụ bên trong và ống trụ bao bên ngoài. Trên đoạn đường này, khí gặp trực tiếp nước phun từ bên trên xuống bởi các béc phun, nước bốc hơi và lấy nhiệt. Khí mất nhiệt và hạ nhiệt độ rất nhanh từ 900°C xuống 300°C để tránh tái tạo Furam, dioxin.

Tại đây, dung dịch hấp thụ tính kiềm Na_2CO_3 hay $\text{Ca}(\text{OH})_2$ được phun vào buồng tháp hấp thụ với hệ số phun lớn. Các khí thải (SO_2 , HCl , $\text{HF}\dots$) sẽ bị dung dịch hấp thụ và trung hòa. Quá trình này đồng thời làm lắng hết phần bụi có kích thước nhỏ còn lại trong khí thải. Bộ tách giọt nước trong tháp hấp thụ sẽ được thu hồi lại các giọt nước nhỏ bị dòng khí chuyển động kéo theo.

+ Chức năng tách tro bụi: Tro bụi gặp dung dịch sữa vôi sẽ thấm nước, trọng lượng tro bụi ẩm sẽ tăng và tách khỏi dòng khí thải.

+ Các khí có tính axit gặp dung dịch sữa vôi sẽ được trung hòa

- Cyclone nước: Thiết bị Cyclone nước làm việc dựa trên nguyên lý kết hợp: vừa có tác dụng thấm ướt các hạt bụi bởi các hạt dung dịch được phun vào thiết bị với hệ số phun cao, vừa có tác dụng làm nguội dòng khí. Bụi sau khi thấm ướt nhờ chuyển động xoáy của dòng khí tạo lực ly tâm làm cho các hạt bụi này tách ra khỏi dòng khí và va đập với thành thiết bị sau đó trôi xuống phễu thu.

- Tháp tách ẩm/điều áp: Lò đốt rác sinh hoạt còn lắp đặt bộ tách ẩm kết hợp với điều áp sau quá trình hấp thụ khí độc bằng dung dịch kiềm trong hệ thống Cyclone và tháp đệm, các thành phần hơi nước và dung dịch được phun sương có thể bị cuốn theo khói thải, chúng sẽ được tách triệt để ra khỏi dòng khí thải bằng hai tầng tách ẩm:

+ Tấm chắn lá sách phía trên tháp hấp thụ: theo nguyên lý va đập, lắng đọng và trọng lực.

+ Tháp tách ẩm: theo nguyên lý trọng lực và quán tính kết hợp.

Phía dưới thân tháp tách ẩm còn có phần thể tích cần thiết để tích, lưu khí nhằm điều áp dòng khí thải trước khi qua quạt hút để vào hệ ống thoát khói chính.

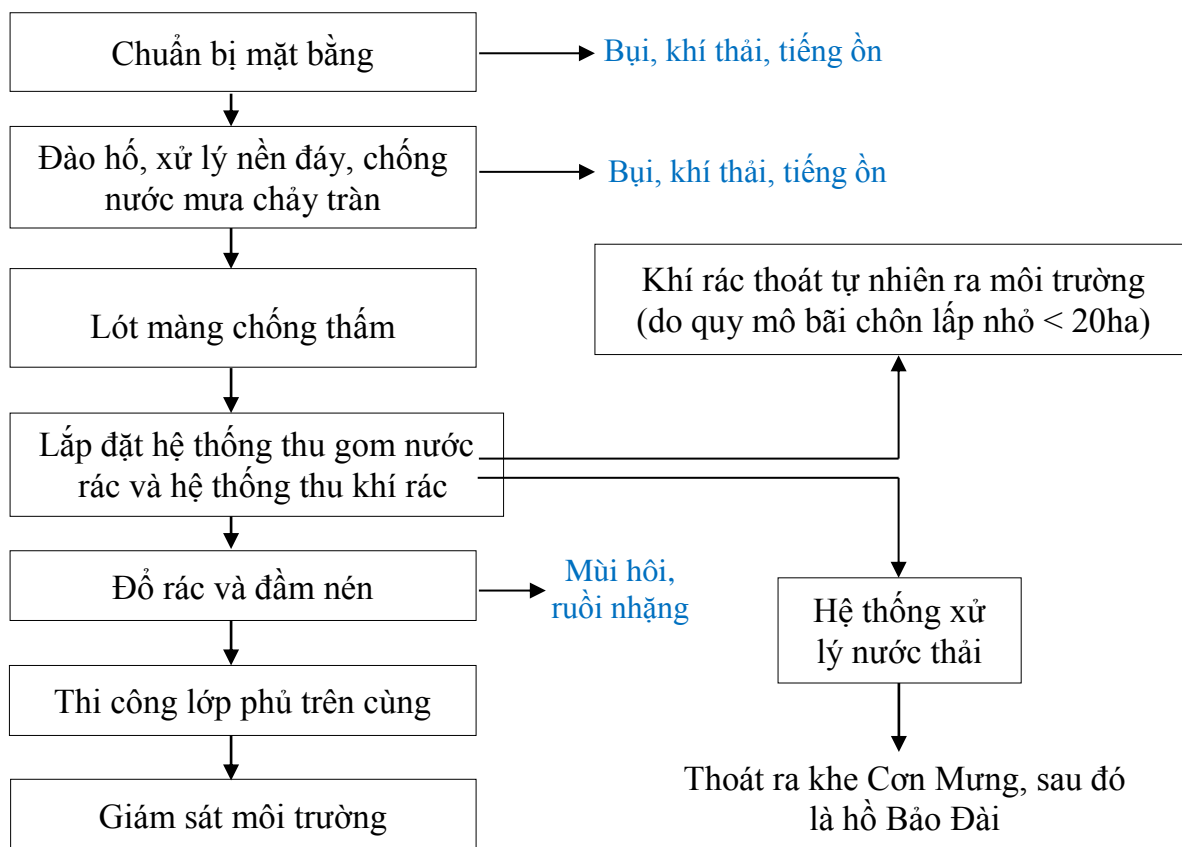
- Bể dung dịch tuần hoàn: Nước thải ra từ Cyclone nước và thiết bị giải nhiệt đa chức năng được thu hồi về bể chứa dung dịch tuần hoàn nhiều ngăn để làm nguội, lắng tách cặn và bổ sung hóa chất Ca(OH)_2 để đảm bảo độ pH (8,5 - 9,5) trước khi được tái tuần hoàn sử dụng trong Cyclone nước và tháp hấp thụ. Váng, cặn xả ra từ bể dung dịch tuần hoàn được thu gom, đưa vào bể xử lý nước thải và nạo vét đưa ra bể chứa xỉ.

- Quạt hút tổng: Quạt hút tổng có tác dụng khắc phục trở lực của khí thải trên đường dẫn khói từ lò đến ống khói và tạo áp suất âm ở buồng đốt sơ cấp. Mô tơ quạt hút có lắp bộ biến tần điều chỉnh tốc độ quay của quạt nhằm điều khiển chế độ áp suất của toàn hệ thống lò.

- Ống khói chính: Khí sạch sau khi ra khỏi hệ thống xử lý khí thải đã đạt QCVN 61-MT:2016/BTNMT có nhiệt độ dưới 100°C được quạt hút đưa qua ống khói thải cao trên 20m để phát tán ra ngoài môi trường.

(5) Công nghệ chôn lấp (BCL nửa chìm, nửa nổi):

* Sơ đồ quy trình:



Hình 1.8. Sơ đồ công nghệ xử lý rác thải bằng phương pháp chôn lấp

* *Thuyết minh công nghệ xử lý:*

Tại ô chôn lấp, CTR sau khi phân loại, những chất thải không đốt được và tro xỉ từ quá trình đốt được san phẳng thành từng lớp có chiều dày không vượt quá 60cm (để đạt được độ đầm nén tối đa) và được đầm nén kỹ bằng xe chuyên dụng đảm bảo tỷ trọng tối thiểu sau đầm nén 0,6 tấn/m³. Sau thời gian hoạt động tiếp nhận rác, chiều dày lớp rác sau đầm nén đạt 2,0 - 2,2m sẽ được phủ lên 1 lớp đất trung gian dày 15cm (đã được đầm chặt). Ô chôn lấp được thiết kế với 3 lớp rác, sau khi hoàn thành đầm nén xong, lớp rác trên cùng sẽ tiến hành phủ lớp đất sét đầm chặt 0,6m, lớp cát 0,5m và lớp đất thổ nhưỡng 0,3m để trồng cây.

Trong quá trình chôn lấp sẽ tiến hành đồng thời nổi cao hệ thống thu gom khí rác, lượng khí này sẽ thoát ra ngoài môi trường. Nước rỉ rác từ ô chôn lấp được thu gom theo đường ống HDPE bố trí dưới đáy ô chôn lấp dẫn về khu vực xử lý nước thải để xử lý trước khi thoát ra môi trường.

3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án “Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị” được lựa chọn trên cơ sở vị trí dự án đã được thu hồi đất và giao đất tại Quyết định số 2490/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 và số 300/QĐ-UBND ngày 03/02/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị với tổng diện tích 3,1439ha, trong đó đã xây dựng các hạng mục khoảng 1,5ha.

Công nghệ xử lý được lựa chọn dựa trên Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định số 1224/QĐ-UBND ngày 15/7/2013 và Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Trị thời kỳ

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ. Ngoài ra, quy hoạch bãi chôn lấp CTR huyện Vĩnh Linh tại xã Vĩnh Chấp với diện tích khoảng 20 ha đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng của huyện Vĩnh Linh đến năm 2040, định hướng đến năm 2050 tại Quyết định số 925/QĐ-UBND ngày 19/4/2024. Đồng thời đáp ứng tiêu chí về huyện đạt NTM (*Tiêu chí 7.1 - Hệ thống thu gom, xử lý CTR trên địa bàn đảm bảo yêu cầu về BVMT, tỷ lệ CTR chôn lấp trực tiếp $\leq 50\%$ tổng lượng CTR phát sinh*). Như vậy, công nghệ xử lý rác thải đầu tư cho dự án là phù hợp.

Công nghệ đốt sẽ giảm lượng chất thải rắn đem chôn lấp, giảm diện tích xử lý. Phân loại chất thải đảm bảo theo quy định của Luật bảo vệ môi trường, tận dụng được chất thải hữu cơ để sản xuất phân vi sinh, chất thải vô cơ được tái sử dụng... Sử dụng công nghệ đốt hiện đại giảm thiểu tác động đến môi trường.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng công trình xử lý CTR. Sản phẩm của dự án sau khi xây dựng hoàn thiện gồm:

(1). Tập huấn nâng cao ý thức BVMT, kỹ thuật phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt: 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Gio Linh và 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Vĩnh Linh. Đồng thời hỗ trợ phương tiện, dụng cụ, thiết bị cho địa phương phục vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt (tại bảng 1.2);

(2). Xây dựng nhà xưởng phân loại rác thải, diện tích sàn khoảng 250 m² và các trang thiết bị phục vụ phân loại rác (tại bảng 1.3)

(3). Xây dựng khu vực xử lý rác thải hữu cơ (ủ phân compost), diện tích sàn khoảng 500m².

(4). Nhà xưởng Lắp đặt lò đốt CTR sinh hoạt, công suất: 1.500kg/h có diện tích 300m²

(5). Xây dựng ô chôn lấp rác thải sinh hoạt không xử lý được bằng phương pháp đốt và tro xỉ sau quá trình đốt có diện tích bề mặt: 6.400 m² (kích thước: 80m x 80m), độ sâu 5,0m (phần chìm).

(6) Các hạng mục phụ trợ: Văn phòng làm việc, phòng nghỉ ca, phòng điều hành có khu vệ sinh nam nữ, phòng chứa thiết bị; kho, nhà trực bảo vệ, hàng rào, sân vườn; Hệ thống cấp điện; Hệ thống cấp, thoát nước.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất

** Đối với giai đoạn thi công*

Nguồn nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công bao gồm:

- Cát xây tô, sỏi sạn các loại lấy tại thị trấn Bến Quan, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Đá các loại, cấp phối đá dăm lấy tại mỏ đá Km29 Quốc Lộ 9, huyện Cam Lộ.

- Xi măng, sắt thép, gỗ chống, ván khuôn và các loại vật liệu khác chủ yếu lấy trên địa bàn Huyện.

Nhu cầu nguyên vật liệu cung cấp cho hoạt động thi công xây dựng được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng các vật liệu chính của Dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào đắp	m ³	120.000	1,45 tấn/m ³	174.000
2	Màng HDPE	m ²	7150	1,88 kg/m ²	13.442
3	Đất sét	m ³	1.520	1,2 tấn/m ³	1.824
4	Cát	m ³	456	1,4 tấn/m ³	638,4
5	Đá 1×2	m ³	326	1,6 tấn/m ³	521,6
6	Đá 2×4	m ³	325	1,55 tấn/m ³	503,75
7	Sỏi 4x6	m ³	1.260	1,55 tấn/m ³	1.953
8	Thép các loại	tấn	3.500	-	3.500
9	Gạch	viên	20.360	1,6 kg/viên	32,576
10	Xi măng	tấn	140	-	140
11	Ống nhựa gân xoắn HDPE các loại	m	380	8,8 kg/m	1,672
Tổng cộng					196.557

(Nguồn: Báo cáo NCKT Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị)

*** Giai đoạn hoạt động**

- Đối với quá trình ủ phân vi sinh: Sử dụng chế phẩm vi sinh QTMIC được sản xuất từ các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hydratcacbon, phân giải hợp chất photphat khó tan, protein, lipit, hợp chất nitơ kết hợp chất chứa lưu huỳnh; có mật độ vi sinh tuyển chọn không nhỏ hơn 108 CFU/g. Ngoài ra, để hạn chế mùi hôi và làm tăng quá trình phân huỷ chất hữu cơ có trong rác thải, dự án sử dụng chế phẩm sinh học EM để khử mùi tại bãi rác. Tùy theo thời điểm và thành phần rác thì có thể phun bổ sung chế phẩm sinh học EM (tần suất 2 lần/tháng), vôi bột vào rác trước và trong quá trình chôn lấp. Liều lượng phun theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

- Đối với công nghệ đốt: Đầu tư 01 trạm biến áp có công suất khoảng 100KVA để sử dụng điện.

- Đối với công nghệ chôn lấp và hệ thống xử lý nước thải: không sử dụng đến các loại hóa chất phục vụ quá trình xử lý. Tùy theo thời điểm và thành phần rác thì có thể phun bổ sung chế phẩm sinh học EM (tần suất 2 lần/tháng), vôi bột vào rác trước và trong quá trình chôn lấp. Liều lượng phun theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

Ngoài ra, khi đóng cửa các ô chôn lấp cần một lượng đất phủ gồm: đất sét dày 0,5m; lớp đất cát dày 0,3m và lớp đất phủ trồng cây dày 0,3m. Dự kiến tổng lượng đất phủ cần cho công tác đóng cửa ô chôn lấp là 6.600 m³.

Khối lượng đất đắp phục vụ cho hoạt động CTPHMT của dự án khi đóng cửa ô chôn lấp được lấy tại mỏ đất đắp Vĩnh Chấp, Vĩnh Hà, Vĩnh Sơn, Vĩnh Thủy với trữ lượng tính đến năm 2030 khoảng 5,845 triệu m³ (theo Quyết định số 2817/QĐ-UBND ngày 30/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt bổ sung quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2021 – 2030). Do đó, hoàn toàn đáp ứng phục vụ cho dự án khi đóng cửa bãi rác.

4.2. Nhu cầu sử dụng nước

** Giai đoạn thi công:*

Trong giai đoạn này, nhu cầu sử dụng nước từ hoạt động sinh hoạt của công nhân và hoạt động thi công các hạng mục công trình.

- Nước sử dụng cho hoạt động của công nhân: Với số lượng người làm việc ước tính 20 người, định mức sử dụng 100 lít/người/ngày, lưu lượng nước sử dụng là 20 người x 100 lít/người/ngày = 2,0 m³/ngày.

- Đối với lượng nước sử dụng cho hoạt động thi công: chủ yếu là nước trộn vữa bê tông, bảo dưỡng công trình, được lấy từ nguồn nước thủy vực lân cận.

- Nguồn nước: Lấy từ giếng khoan trong khu vực Dự án (đã đầu tư giai đoạn 1)

** Giai đoạn hoạt động:*

- Nước sử dụng cho hoạt động của công nhân: Với số lượng người làm việc ước tính 10 người, định mức sử dụng 100 lít/người/ngày, lưu lượng nước sử dụng là 10 người x 100 lít/người/ngày = 1,0 m³/ngày.

- Lượng nước sử dụng phục vụ cho công tác PCCC: Thể tích bể chứa nước là 75m³ (đã xây dựng).

- Nước sử dụng cho cấp ủ phân compost (vào mà khô): Ước tính khoảng 4,0m³/ngày.

- Lượng nước sử dụng cho hệ thống bể xử lý khí thải là 100m³. Từ thực tiễn vận hành các lò đốt CTRSH tương tự ở các tỉnh khác và lò đốt CTR tại “Khu xử lý CTR sinh hoạt tại cụm xã Tà Rụt, Húc Nghi, A Ngo, A Vao thuộc huyện Đakrông” thì lượng nước thất thoát từ quá trình bốc hơi của hệ thống xử lý khí khoảng 0,5 m³/ngày; lượng nước xả cặn đưa qua bể xử lý là 1 m³/lần (10 ngày). Để bù lại lượng nước bị tổn thất, định kỳ sẽ bổ sung nước một lần với số lượng 2,0 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn hoạt động của Dự án ước tính là 7,0 m³/ngày (không tính nước cho PCCC).

- Nguồn nước sử dụng cho Dự án được lấy từ giếng khoan. Dự án sẽ bố trí thêm 01 giếng khoan cấp nước cho vận hành công trình, có chiều sâu 50m, đường kính kỹ thuật lỗ khoan Φ125.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Hiện trạng công trình của dự án đầu tư

Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh được đầu tư xây dựng và đưa vào hoạt động vào tháng 3/2022 do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị

làm chủ đầu tư. Công trình đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án “Xử lý đóng cửa và nâng cấp bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh (giai đoạn 1)” tại Quyết định số 1045/QĐ-UBND ngày 09/5/2019 và phê duyệt Quyết toán hoàn thành công trình tại Quyết định số 51/QĐ-UBND ngày 10/01/2023.

Bãi rác được quy hoạch trên diện tích 3,1439 ha tại thôn Tân Định, xã Vĩnh Chấp, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị, quy mô đầu tư giai đoạn 1 với tổng diện tích khoảng 1,5ha, bao gồm các hạng mục sau:

- Xây dựng 01 ô chôn lấp rác kiểu nửa chìm nửa nổi, diện tích 6.478m².

Cấu tạo đáy bao gồm: Lớp đất sét đầm chặt dày 60cm, lớp màng chống thấm HDPE dày 1mm, lớp sỏi thoát nước dày 30cm. Cấu tạo thành gồm: lớp đất đầm chặt K = 0,85, phủ lớp màng chống thấm HDPE dày 1mm có neo ở đỉnh. Cấu tạo lớp phủ mặt gồm: lớp đất sét dày 60cm, lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm và lớp đất sét đầm chặt dày 60cm. Giữa hố rác bố trí ống thoát khí rác nhựa PVC D200 dày 7,7mm, đục lỗ thu khí rác, mặt ống nằm ngoài ô chôn lấp được gắn tê chắn nước mưa và lưới chống côn trùng.

- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước rỉ rác:

Công nghệ xử lý: Nước rác được thu gom qua các ống nhựa PVC, ống nhánh (PVC D150) có đục lỗ, bố trí tại đáy các ô chôn rác, tại đáy ô chôn lấp có các hố ga, hố ga có đáy đúc BTCT M200, thành gạch đặc vữa XM M75, đan nắp BTCT M200. Nước từ ống chính (PVC D300) dẫn về bể điều hòa, bể lọc cát sỏi qua bãi lọc ngầm rồi thoát ra mương rãnh tự nhiên. Toàn bộ ống dẫn nước chính bằng ống nhựa PVC D300.

Khu xử lý nước rỉ rác của Dự án có tổng diện tích khoảng 3.000m²; tổng thể tích chứa của hệ thống xử lý nước rỉ rác khoảng 4.157,5m³ với tổng thời gian lưu là 26 ngày. Bao gồm 01 bể keo tụ (hố ga G4); 01 bể điều hòa; 01 bể lọc cát sỏi, 02 bãi lọc ngầm trồng cây.

+ Bể keo tụ (hố ga G4) có kích thước: 1,2 x 1,2 x 1,8m; bể được xây dựng bằng BTCT. Tại bể có lắp van điều tiết nước thải.

+ Bể điều hòa có diện tích 521,27m², diện tích đáy là 169m². Cấu tạo từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,95; Lớp đất trộn bentonic (5%) đầm chặt dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm. Chiều sâu: 5,0m.

+ Bể lọc cát có diện tích mặt là 797,27m², diện tích đáy là 448m². Cấu tạo từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,95; Lớp đất trộn bentonic (5%) đầm chặt dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 600mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật phân cách giữa lớp cát và cấp phối đá dăm; Lớp cát hạt trung dày 200mm. Chiều sâu: 3,5m.

+ Bể lọc ngầm trồng cây 01 có diện tích mặt là 867,27m², diện tích đáy là 580,66m². Cấu tạo từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt k=0,95; Lớp đất trộn bentonite (5%) dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 600mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật; Lớp đất pha cát dày 300mm; Trồng sậy và cỏ ventiver trên bề mặt hồ với mật độ 16cây/m²; Chiều sâu: 2,3m.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

+ Bể lọc ngầm trồng cây 02 có diện tích mặt là 567,27m², diện tích đáy là 375,36m². Cấu tạo từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt k=0,95; Lớp cát hạt trung tạo mặt bằng dày 100mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 300mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật; Lớp đất pha cát dày 300mm; Trồng cỏ trên bề mặt bể với mật độ 16 cây/m². Chiều sâu: 2,3m.

- Các hạng mục phụ trợ:

+ Hệ thống đường giao thông nội bộ: Hệ thống đường vào, đường nội bộ quanh ô chôn lấp, đường xuống ô chôn lấp và kè quanh khu xử lý có tổng chiều dài là 1.256,88 m. Trong đó, tuyến đường giao thông nội bộ quanh ô chôn lấp có tổng chiều dài là 930,7m và tuyến đường kè đất quanh khu xử lý chiều dài là 326,0m.

+ Nhà điều hành: Diện tích 35m². Móng đổ BTCT M200, tường xây gạch chỉ, trát xi măng M75, mái khung vì kèo, lợp tôn màu xanh dày 0,42mm.

+ Hệ thống phòng cháy chữa cháy: Bể chứa nước dung tích khoảng 75 m³, bể chứa cát, trụ cứu hỏa và bình chữa cháy CO₂; Đường ống cấp D100 ống thép tráng kẽm L = 50m; Bố trí 01 máy bơm diesel chữa cháy; Bể chứa cát được thiết kế tường gạch, vữa xi măng M75, chiều dày 0,22m. Đáy bê tông lót đá 4 x 6, bê tông M100. Bê tông đáy đá 1x2, bê tông M200, dày 0,15m. Nắp tôn đáy bể có kích thước 1.680 x 1.420mm.

+ Giếng quan trắc: Độ sâu 30m. Giếng được bảo vệ bởi tường gạch chỉ cao 0,8m và hệ thống hàng rào thép gai có chiều dài là 36m.

Công trình sau khi đầu tư đã đáp ứng thực trạng giải quyết công tác thu gom và xử lý rác thải tồn đọng trên địa bàn huyện Vĩnh Linh với công suất xử lý hiện tại 40 tấn rác/ngày. Sau 03 năm hoạt động, hiện nay khối lượng rác đã đạt 70% so với thiết kế ban đầu. Theo thiết kế của bãi rác, phần nổi của ô chôn lấp nếu được xử lý vận hành và đóng cửa đảm bảo quy trình (có lớp đất nén lu lên đóng cửa, lớp đất trồng cây bên trên) thì độ cao đến đỉnh ô chôn lấp có thể lên đến 5,0m vượt dốc tự nhiên lên đỉnh ô. Với khối lượng như trên thì ô chôn lấp hiện trạng có thể vận hành tối đa thêm khoảng 2,0 năm.

5.2. Các hạng mục của dự án đầu tư

Khu đất thực hiện dự án “Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị” được thực hiện trên tổng diện tích khoảng 1,6ha trong tổng diện tích 3,1439ha đã được thu hồi đất và giao đất tại Quyết định số 2490/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 và số 300/QĐ-UBND ngày 03/02/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị. Toàn bộ diện tích là đất trồng, đã được GPMB. Dự án đầu tư mới các hạng mục sau:

5.2.1. Nhà xưởng phân loại rác thải tại khu vực xử lý

- Nhà 01 tầng, công trình cấp III, diện tích khoảng 250 m²; Thiết kế móng, giằng bằng bê tông cốt thép, hệ khung và kèo cấu tạo tổ hợp bằng thép tấm liên kết hàn và bằng bu lông cường độ cao; tường xây gạch cao khoảng 1,5m, phần trên đóng vách tôn và khung thép bảo vệ. Cửa đi, cửa sổ sử dụng khung thép hộp kết hợp panô tôn. Mái lợp tôn lạnh sóng vuông, có ke chống bão...

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Mương thu nước: Mương thu dọc nhà xưởng, kích thước: rộng x sâu = 60cm x 50cm, đáy mương bê tông mác B15 dày 100, thành mương xây gạch đặc, vữa xây, trát VXM B5. Nắp đậy BTCT mác B20 đục lỗ. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu về bể lắng, lọc 3 ngăn tại khu nhà ủ phân compost để sử dụng cho tưới ủ phân.

- Các hạng mục phụ trợ: Hệ thống cấp điện đầu nối từ hệ thống điện đầu tư cấp chung cho dự án; Nước được sử dụng nước ngầm khoan; hệ thống chống sét, phòng cháy chữa cháy theo quy định

5.2.2. Nhà xưởng sản xuất phân bón vi sinh (ủ phân compost):

- Nhà xưởng ủ phân compost: Nhà 01 tầng, công trình cấp III, có diện tích khoảng 500m²; Thiết kế móng, giằng bằng bê tông cốt thép, hệ khung và kèo cấu tạo tổ hợp bằng thép tấm liên kết hàn và bằng bu lông cường độ cao; tường xây gạch cao khoảng 1,5m, phần trên đóng vách tôn và khung thép bảo vệ. Cửa đi, cửa sổ sử dụng khung thép hộp kết hợp panô tôn. Mái lợp tôn lạnh sóng vuông, có ke chống bão....

- Xung quanh các luống ủ, bố trí các mương rãnh kích thước: Rộng x sâu = 60cm x 50cm để thu nước rỉ rác phát sinh từ chất thải hữu cơ đưa về bể lắng, lọc nằm dưới mặt bằng nhà xưởng, kích thước: Dài x Rộng x Sâu = 5,0m x 2,0m x 1,5m, chia làm 3 ngăn; nắp đậy BTCT mác B20 đục lỗ; sử dụng để tưới trở lại trong quá trình ủ phân compost.

- Các hạng mục phụ trợ: Hệ thống cấp điện nối từ hệ thống điện đầu tư cấp chung cho dự án; Nước được sử dụng nước ngầm giếng khoan; hệ thống chống sét, phòng cháy chữa cháy theo quy định;

5.2.3. Khu vực đặt lò đốt rác:

- Nhà 01 tầng, công trình cấp III có kích thước mặt bằng 300m²; Thiết kế móng, giằng bằng bê tông cốt thép, hệ khung và kèo cấu tạo tổ hợp bằng thép tấm liên kết hàn và bằng bu lông cường độ cao; tường xây gạch cao khoảng 1,5m, phần trên đóng vách tôn và khung thép bảo vệ. Cửa đi, cửa sổ sử dụng khung thép hộp kết hợp panô tôn. Mái lợp tôn lạnh sóng vuông, có ke chống bão...

- Các hạng mục phụ trợ: Hệ thống cấp điện nối từ hệ thống điện đầu tư cấp chung cho dự án; nước được sử dụng nước ngầm giếng khoan; hệ thống chống sét, phòng cháy chữa cháy theo quy định.

- Lò đốt rác được đặt trên hệ khung móng đơn và hệ dầm BTCT B20.

* *Hệ thống đường ống thu gom nước rỉ rác từ khu vực đặt lò đốt rác:*

- Mương thu nước: Mương thu dọc nhà xưởng, kích thước: rộng x sâu = 60cm x 50cm, đáy mương bê tông mác B15 dày 100, thành mương xây gạch đặc, vữa xây, trát VXM B5. Nắp đậy BTCT mác B20 đục lỗ. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu về bể lắng, lọc 3 ngăn tại khu nhà ủ phân compost để sử dụng cho tưới ủ phân.

- Bể nước xử lý khí thải 06 ngăn, có thể tích 100m³, kích thước: Dài x Rộng x Cao = 10m x 5,0m x 2,0m. Đáy bể BTCT mác B15 dày 100, thành mương xây gạch đặc hoặc bê tông, vữa xây, trát VXM B5.

- Thông tin về lò đốt rác:

+ Lò đốt được đề xuất là lò đốt rác có công suất đốt 1.500kg/giờ, được thiết kế với sự kiểm soát lưu lượng không khí lưu thông trong quá trình đốt. Lượng không khí đi vào trong buồng đốt qua các van điều chỉnh để tăng nhiệt độ trong buồng đốt mà không cần sử dụng bất kỳ nguồn năng lượng hay máy nén không khí.

+ Các thông số kỹ thuật của lò đốt:

Bảng 1.6. Các thông số kỹ thuật của lò đốt rác

TT	Tên thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật chi tiết
1	Thông số kỹ thuật chung	<p>Thông số kỹ thuật đảm bảo tiêu chuẩn QCVN 61-MT:2016/BTNMT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất đốt: 1.500kg/giờ - Công suất đốt tối đa: 40T/ng.đ - Kích thước thân lò: Dài x Rộng x Cao = 7,55m x 2,6m x 3,0m - Trọng lượng định danh: 70 tấn - Thể tích buồng sơ cấp, thứ cấp: $V > 20 \text{ m}^3$ - Nhiệt độ buồng sấy: $\geq 300^\circ\text{C}$; Nhiệt độ sơ cấp: $\geq 650^\circ\text{C}$; Nhiệt độ thứ cấp: $\geq 950^\circ\text{C}$; Nhiệt độ khí ra $\leq 180^\circ\text{C}$ - Khung lò bằng thép, sơn 2 lớp chống rỉ và sơn màu chịu nhiệt; thân lò xây bằng gạch chịu nhiệt Samot kết hợp với gạch cao nhôm, đảm bảo kết cấu vững chắc và chịu nhiệt độ cao, - Chiều cao ống khói: $\geq 20 \text{ m}$, vật liệu bằng Inox 304; - Lò được thiết kế 2 tầng ghi, có buồng sấy rác, đốt rác, đốt khí kép, có hệ thống giảm nhiệt sơ cấp, van xả tắt, thiết bị xử lý đa chức năng (giảm nhiệt, lọc bụi, hấp thụ khí độc có gốc a xít, tách nước), tháp xử lý dioxin/furans;
2	Công nghệ lò đốt rác	Tích hợp các nguyên lý khoa học gồm: Nguyên lý cách nhiệt và giữ nhiệt; Nguyên lý bức xạ nhiệt tối ưu để tăng nhiệt độ cho Lò đốt; Nguyên lý lưu chuyển dòng khí nóng đối lưu thông minh, giúp tận dụng được nhiệt thừa, bổ sung cho khả năng đốt rác, giúp cho lò đốt đạt nhiệt độ cao, công suất lớn mà không cần nhiên liệu phụ trợ phụ trợ như (dầu, điện, ga) trong quá trình đốt rác ở buồng đốt sơ cấp, tăng hiệu quả đầu tư.
3	Công suất đốt rác của lò đốt rác	1.500 kg/giờ
4	Độ ẩm rác	Độ ẩm định mức 30% (có thể đốt rác độ ẩm tới 80%)
5	Tro xỉ	Tỷ lệ định mức 10%
6	Số lượng buồng đốt	Tối thiểu 2 buồng đốt (sơ cấp, thứ cấp).
7	Buồng sơ cấp	Buồng đốt sơ cấp có hệ thống khoang sấy tích hợp bên trong, có hệ thống thu hơi nước từ rác ẩm của buồng sấy qua hệ thống xử lý khói. Hệ thống ghi sấy và ghi đốt bằng gang đúc, có chiều dày trên 60mm.
8	Buồng thứ cấp	Buồng đốt thứ cấp kép 2 ngăn có kết cấu đặc biệt, đảm bảo thời gian lưu khói theo đúng QCVN 61-

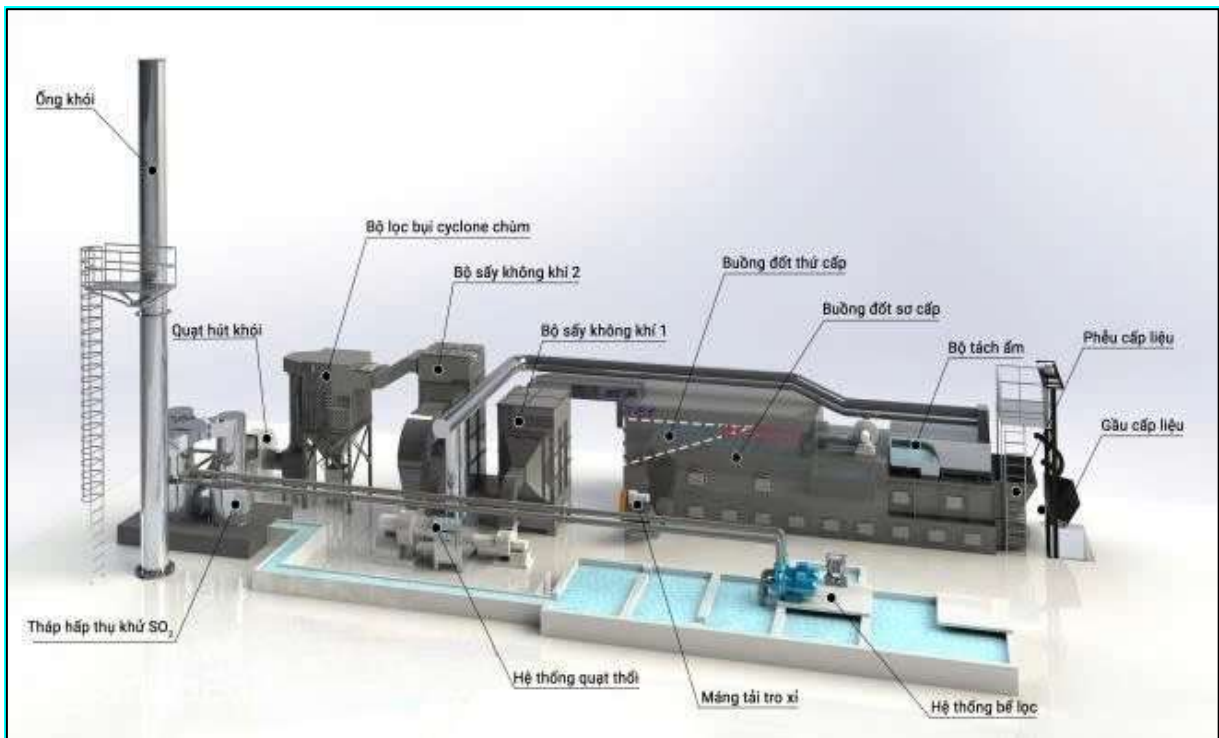
Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

		MT:2016/BTNMT là trên 2,2 giây. Ngoài ra, kết cấu phải đảm bảo thu tách được bụi thô bằng phương pháp trọng lực.
9	Thân vỏ lò	<ul style="list-style-type: none"> - Thân vỏ lò: Được tính toán thiết kế tối ưu về khả năng chịu nhiệt, chịu lực và thẩm mỹ; - Khung, vỏ lò: Chế tạo bằng thép chuyên dụng và được sơn 2 lớp chống gỉ và sơn màu chịu nhiệt; - Thân lò phía trong được xây bằng gạch samot kết hợp gạch cao nhôm đảm bảo vững chắc và chịu nhiệt độ cao; Tường lò bao quanh gồm nhiều lớp vật liệu cách nhiệt (bông gốm, xốp cách nhiệt), đảm bảo nhiệt độ bên ngoài vỏ lò < 60°C; - Các cửa cấp rác, cấp khí, cửa kỹ thuật được chế tạo chắc chắn, bảo đảm kín khít, thao tác thuận lợi.
10	Nhiệt độ bên ngoài vỏ lò (Hoặc lớp chắn cách nhiệt)	≤ 60°C
11	Van xả tắt	Phải trang bị
12	Bộ hiển thị nhiệt độ buồng đốt sơ cấp và thứ cấp.	Phải trang bị
13	Hệ thống xử lý khí	<ul style="list-style-type: none"> - Có hệ thống trao đổi nhiệt sơ cấp để hạ nhiệt độ khí thải bằng vách tản nhiệt, vật liệu chế tạo bằng thép chịu nhiệt dày trên 5mm và 8mm, chiều cao hệ thống tản nhiệt trên 1000mm. - Hệ thống các tháp xử lý khí: Được chế tạo bằng Inox 304 (dày > 2mm) chống rỉ sét, gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ hồi lưu nhiệt: Thiết kế bằng vật liệu chịu nhiệt độ cao (ống gốm, bê tông CR17) để có thể phản ứng cháy các thành phần còn có thể cháy (CO, CH₄, H₂...) và trao đổi nhiệt đồng thời: Cấp gió nóng vào buồng đốt chính (tăng cường khả năng cháy cho buồng đốt) và giảm nhiệt độ khói thải. + Bộ sấy không khí: Khói thải sau khi qua bộ hồi lưu nhiệt nhiệt độ khói thải vẫn cao (300oC ~ 500oC) tiếp tục đi qua bộ sấy không khí với kết cấu chia luồng gió qua các ống nhỏ và trao đổi với gió lạnh bên ngoài để sấy không khí để Cấp gió nóng vào buồng sấy của lò và giảm nhiệt độ khói thải. + Bộ lọc bụi khô: Kết cấu lọc kiểu Cyclone chum chia nhỏ dòng khói vào các cyclone để phân ly tách các hạt bụi qua bộ van xả xuống thùng chứa bụi. Đồng thời với thiết kế hở khói thải qua đây sẽ đối lưu tự nhiên qua vỏ để giảm nhiệt độ. + Tháp lọc bụi ướt - hấp thụ khí thải: Sau khi khí thải đã được hạ nhiệt nhanh xuống khoảng dưới 200oC, khí thải được dẫn đi qua tháp hấp thụ. Trong khí thải còn lượng lớn khí có gốc axit vì thế nhiệm vụ của tháp hấp thụ là hóa mù dung dịch sữa vôi (có gốc kiềm) phun ngược chiều với dòng khí thải để trung hòa các khí có gốc axit. Nhiệm vụ quan trọng thứ hai của tháp hấp thụ là khử bụi và tro bay lẫn trong khí thải. Nước được tách ngay phần trên của tháp trước khi vào ống khói;

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

		<ul style="list-style-type: none"> + Có hệ thống bơm nước vôi dung dịch chuyên dụng, bao gồm hệ thống bơm và hệ thống ống dẫn vào ra, có béc phun chuyên dụng đi kèm. - Ống khói: + Ống khói độc lập được lắp từ mặt đất (cos 0.0), Chiều cao ống khói $\geq 20m$; + Được giữ vững bằng hệ thống cáp thép dây co 3 tầng, đường kính cáp thép 10mm hoặc lớn hơn, có bọc lớp nhựa đảm bảo không bị ô xi hóa trong môi trường khắc nghiệt; + Ống khói phải có điểm lấy mẫu khí thải với đường kính hoặc độ rộng mỗi chiều từ 90mm đến 110mm, có nắp đậy để điều chỉnh độ mở rộng; + Có sàn thao tác thuận tiện cho việc lấy mẫu. + Công suất quạt hút tổng: 30.000 m³/h
14	Tủ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện cấp: 3 pha 380V/50Hz - 150 KW - Hệ thống Aptomat; Hệ thống khởi động từ; Rơ le nhiệt; Rơ le trung gian; Rơ le thời gian; nút ấn, công tắc điều khiển. - Bảng điều khiển hiển thị: nhiệt độ, bật tắt quạt, máy bơm.... - Số lượng: 01 cái
15	Khí thải ra môi trường	Đạt theo QCVN 61-MT:2016/BTNMT
16	Sensor cảm biến nhiệt độ các buồng đốt	Có trang bị
17	Hệ thống chốt sét	<ul style="list-style-type: none"> - Kim thu sét. - Dây dẫn thép CT3 – Ø 6 - Cọc tiếp đất V63 x 1,5m x 4 cây được hàn nối với nhau.
18	Nhiệt độ khí thải tại điểm lấy mẫu	$\leq 180^{\circ}C$
19	Khả năng hoạt động liên tục (vẫn đảm bảo về độ bền cơ lý và các thông số kỹ thuật)	≥ 180 giờ

+ Lò đốt rác được tích hợp nhiều nguyên lý khoa học gồm: Nguyên lý cách nhiệt và giữ nhiệt; Nguyên lý bức xạ nhiệt tối ưu để tăng nhiệt độ cho lò đốt; Nguyên lý lưu chuyển dòng khí nóng đối lưu thông minh, giúp tận dụng được nhiệt thừa, bổ sung cho khả năng đốt rác, giúp Lò đốt đạt nhiệt độ cao, công suất lớn mà không cần nhiên liệu phụ trợ, tăng hiệu quả đầu tư. Quy trình qua nhiều công đoạn: Sấy rác – Đốt rác – Đốt tro – Đốt khí – Lưu khí – Tản nhiệt – Lọc bụi – Hấp thụ khí độc, tạo nên một dây chuyền liên hoàn được tích hợp trong một hệ thống đồng bộ và tối ưu. Vật liệu sản xuất được sử dụng nhiều vật liệu chuyên dụng, giúp cho Lò đốt rác hoạt động hiệu quả và có độ bền cao. Hệ thống xử lý khí thải và ống khói được làm bằng INOX 304, chiều cao ống khói trên 20m, phù hợp với các quy định tại QCVN 61-MT:2016/BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



5.2.4. Xây dựng ô chôn lấp rác thải

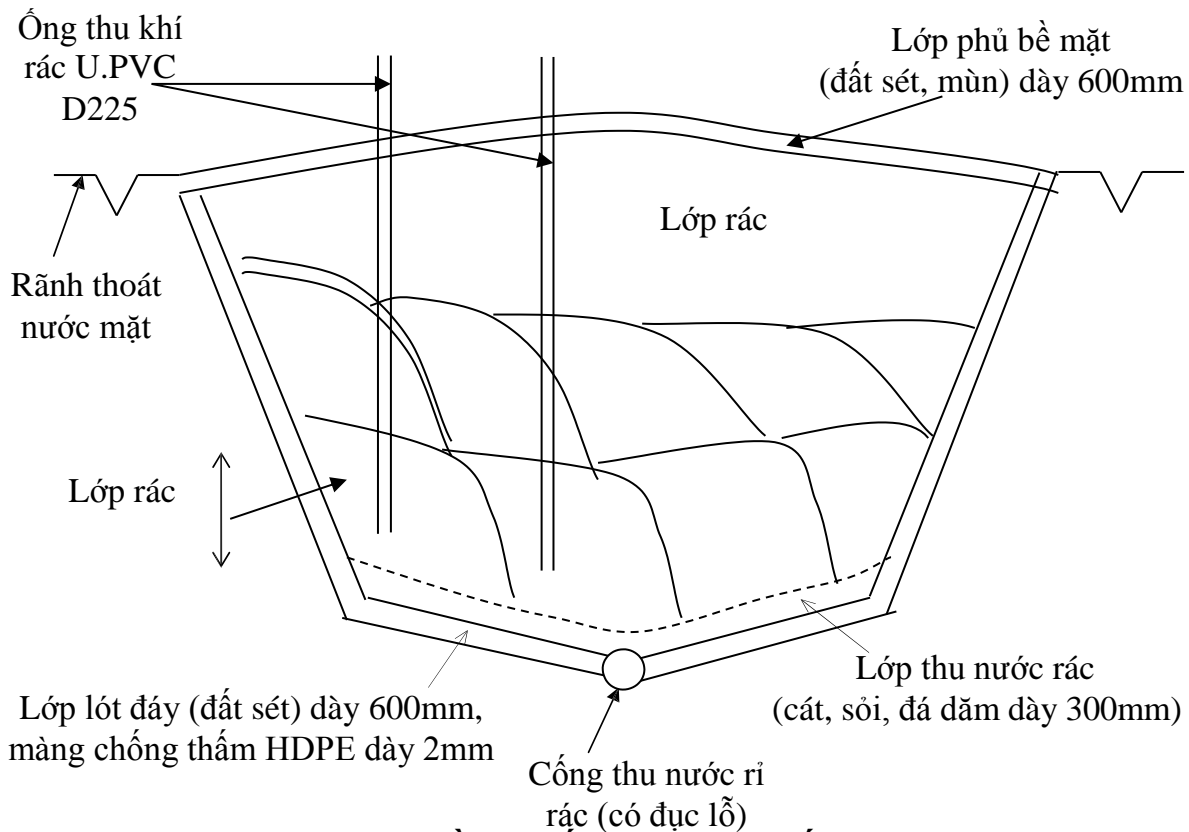
- Xây dựng 01 ô chôn lấp, có diện tích bề mặt: 6.400 m² (kích thước: 80m x 80m), độ sâu 5,0m (phần chìm), mái taluy trong 1:1 và ngoài 1:1,5, độ cao đỉnh ô đóng cửa 3,0m (phần nổi) độ dốc 1:2, bề rộng mặt đường bao 4,0m; hệ thống thu gom nước rác đáy ô chôn lấp, gồm hệ thống thu gom nước rác và hố ga nước rác.

* *Kết cấu đáy ô chôn lấp thứ tự các lớp từ dưới lên như sau:*

- Lớp đất tự nhiên đầm chặt k=0,95;
- Lớp đất cấp III đầm chặt k=0,98, dày 300mm;
- Lớp màng chống thấm HDPE dày 1,0mm;
- Lớp sỏi thoát nước dày 250mm (bên dưới là mương chứa ống thu nước rác);
- Bao quanh ô chôn lấp có tường neo màng chống thấm cách mép trong ô 500mm, tường có kích thước 400x400mm cấu tạo bằng bê tông xi măng M150, phần nổi lên khỏi mặt đê là 200mm nhằm ngăn nước mặt tràn vào hố chôn lấp.

* *Kết cấu lớp phủ khi đóng cửa ô chôn lấp thứ tự các lớp từ dưới lên như sau:*

- Lớp rác chôn lấp, cứ 2,0m đắp 01 lớp đất trung gian dày 300mm;
- Lớp đất cấp III đầm chặt dày 300mm;
- Lớp màng chống thấm HDPE dày 1,0mm;
- Lớp đất cấp II đầm chặt có thể trồng cây dày 500mm;
- Cấu tạo ô chôn lấp như sau:



Hình 1.9. Sơ đồ mặt cắt đứng ô chôn lấp rác thải

* Hệ thống thu gom nước rác đáy ô chôn lấp, gồm: Hệ thống ống thu gom nước rác và hố ga nước rác.

- Giải pháp thu gom nước rỉ rác tại ô chôn lấp là tận dụng độ dốc tự nhiên hiện có của bãi. Đường ống được bố trí tại đáy ô chôn lấp, phía trên lớp đất trộn bentonite sẽ có một lớp bảo vệ và thoát nước. Lớp này bao gồm lớp màng chống thấm HDPE nằm ở giữa, phía dưới màng là lớp đất trộn bentonite dày 0,3 m và phía trên lớp màng là một lớp đá 4x6 dày 0,25 m. Chức năng chính của lớp màng chống thấm là tăng cường khả năng chống thấm đồng thời tránh sự “trộn lẫn” giữa lớp đất trộn bentonite và lớp đá.

- Đường ống được bố trí tại đáy ô chôn lấp, phía trên lớp đất trộn bentonite sẽ có một lớp bảo vệ và thoát nước. Lớp này bao gồm lớp màng chống thấm HDPE nằm ở giữa, phía dưới màng là lớp đất trộn bentonite dày 0,3 m và phía trên lớp màng là một lớp đá 4x6 dày 0,25 m.

- Hệ thống ống thu nước rỉ rác được thiết kế gồm đường ống chính đặt tại phần trung ở giữa mỗi ô, lắp đặt phía trên lớp màng chống thấm HDPE và giữa lớp sỏi thu gom nước rỉ rác, dẫn nước thải về khu xử lý ở cuối bãi rác; các đoạn ống nhánh thiết kế dạng xương cá đầu nối vào đường ống chính để tăng khả năng thu gom nước rỉ rác tại đáy mỗi ô chôn lấp.

+ Hệ thống đường ống chính: ống HDPE D315 chạy theo trục đáy xiên của ô chôn lấp. Phần đường ống nằm trong ô chôn lấp được đục lỗ, phần còn lại dẫn từ ô chôn lấp sang hố ga chờ để dẫn vào khu xử lý không đục lỗ.

+ Hệ thống đường ống nhánh D160 trong các ô chôn lấp được thiết kế đục lỗ thu

nước rỉ rác về ống HDPE D315 qua các hố ga. Ống HDPE D160 được thiết kế dạng xương cá đặt ở đáy ô chôn lấp.

- Hệ thống hố ga: Trên các điểm giao nhau giữa các đường ống đặt các hố ga để tránh tắc ống. Hố ga có kích thước 1,2mx1,2mx1,3m. Kết cấu hố ga bằng bê tông xi măng M200 dày 22cm. Tấm đan đáy hố ga bằng BTCT M250, dày 10cm.

- Tuyến đê bao: Chạy bao quanh ô chôn lấp với tổng chiều dài 327,54m, nền đê bao rộng 5m, độ dốc ngang 0,5% hướng ra phía ngoài ô chôn lấp. Kết cấu nền mặt đê bao bằng đất C3, đầm $K \geq 0,95$. Độ dốc mái taluy phía trong lòng ô chôn lấp 1:1, mặt mái taluy phía trong được trải bằng lớp bạt HDPE; độ dốc mái taluy phía ngoài ô chôn lấp 1:1,5. Cơ mái taluy được bố trí mặt phía ngoài tại các vị trí đắp cao, bậc cơ rộng 2m, chiều cao cơ đến đỉnh đê là 6m, độ dốc cơ 5% hướng ra phía ngoài. Mặt mái taluy ngoài được gia cố trồng cỏ.

5.2.5. Đường giao thông nội bộ

Tuyến đường nội bộ dài 123,27m được thiết kế theo TCVN 10380-2014: Đường GTNT cấp A. Điểm đầu tuyến giao đường bê tông vào bãi rác, điểm cuối kết thúc tại lòng bãi chôn lấp. Nền đường thiết kế rộng 6m, trong đó mặt đường rộng 4m, lề đường mỗi bên rộng 1m; Vận tốc thiết kế: $V = 20\text{km/h}$.

- Kết cấu mặt đường theo thứ tự trên xuống: Lớp mặt bê tông xi măng M250, đá 2x4, dày 18cm; Lót 01 lớp bạt nilon; Móng bằng cấp phối đá dăm loại I Damx 37,5 dày 12cm; Đất cấp 3 đầm $K \geq 0,95$; Đối với mặt đường đường bê tông: cứ 4m bố trí 1 khe co và 60m bố trí 1 khe giãn; Nền đường đắp đất cấp phối đôi đầm chặt $K \geq 0,95$; Ta luy nền đường đắp 1/1,5; Nền đường đào 1/1,0.

5.2.6. Các hạng mục phụ trợ.

a. Văn phòng làm việc bao gồm: phòng nghỉ ca, phòng điều hành có khu vệ sinh nam nữ, phòng chứa thiết bị; kho, nhà trực bảo vệ.

- Xây dựng nhà 01 tầng. Diện tích khoảng 100m², chiều cao công trình 6,6m (tính từ cốt sân bê tông). Nền, sàn tầng lát gạch granit; bậc cấp, bậc cầu thang lát đá granite tự nhiên. Tường xây gạch xây gạch tuynel và gạch không nung; tường ngoài nhà sơn chống thấm, tường trong nhà sơn nội thất. Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa, vách kính khung nhôm định hình. Mái lợp tôn sóng vuông trên hệ xà gồ, thanh kèo thép hộp mạ kẽm.

- Khu vệ sinh: Nền vệ sinh lát gạch ceramic chống trượt kt: 300x300. Tường ốp gạch KT: 300x600. Trụ BTCT; Tường dày 200, 140, 100 xây gạch, tường trong và ngoài nhà sơn 03 nước. Mái: Mái lợp tôn sóng vuông màu xanh dày 0,45mm, xà gồ thép hộp KT: 40x80x1,5, sàn bê tông cốt thép, trần sơn 03 nước. Đỉnh mái cao 6,6m tính từ cốt nền sân bê tông.

- Hạng mục công trình có thiết kế hệ thống cấp, thoát nước, cấp điện, chống sét, phòng cháy chữa cháy theo quy định.

b. Hàng rào:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Xây mới hàng rào tổng chiều dài 260m; đổ trụ BTCT kết hợp giằng; phần đế xây bê tông XM mác 75 dày 150mm cao 1,8m. Tô trát hàng rào vữa XM mác 75; sơn 03 nước. Gồm 2 cổng trụ cổng KT:600x600.

- Giải pháp kết cấu: Sử dụng móng đơn BTCT B15 (M200), đá $d_{max}=20mm$; kết hợp hệ giằng BTCT toàn khối B15, đá $d_{max}=20mm$. Cốt thép sử dụng loại CB240-T đối với thép d_6, d_8 ; loại CB300-V đối với thép $d \geq 10$.

c. Sân vườn:

- San nền sân vườn với diện tích 0,42 ha. Độ dốc ngang san nền 0%. San tạo mặt bằng đào, đắp nền chủ yếu đất C3, độ chặt san nền $K \geq 0,95$. Đất từ nền đào được tận dụng để đắp sân bãi và từ mỏ đất của dự án.

- Dựa trên độ dốc, cao độ quy hoạch được duyệt, thiết kế đào nền đến cao độ đáy kết cấu áo đường. Toàn bộ khu vực san lấp được bao quanh bởi hệ thống đường giao thông, rãnh thoát nước, nhà xường, hàng rào.

- Kết cấu sân bằng bê tông xi măng M250, đá 2x4, dày 18cm trên lớp nilon lót và lớp móng cấp phối đá dăm dày 12cm.

d. Hệ thống cấp điện:

Đầu tư đường dây trung áp, đầu nối từ cột (224 cột trạm biến áp Bảo Đài) thuộc xuất tuyến 472 trạm 110 Vĩnh Linh, đường dây trung áp đi dọc theo đường mòn đến tại chân công trình, đầu tư 01 trạm biến áp có công suất khoảng 100KVA và tuyến đường dây hạ áp cấp cho các hạng mục của dự án.

* Đường dây 22kV: Dây dẫn đường dây trên không là As/XLPE 70mm²; Cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC 3x70mm² cho đoạn chui qua đoạn đường dây 110kV; Cột dùng cột BTLT 14m, 16m; Xà và tiếp địa: Gia công từ các loại thép hình L70x70x7, L63x63x6 và thép dẹt 60x6 70x7 và thép tròn mạ kẽm nhúng nóng.

* Trạm biến áp 22/0,4kV: Lưới điện khu vực đang sử dụng là lưới điện 3 pha 3 dây có cấp điện áp 22kV, vì vậy máy biến áp là loại 3 pha cấp điện áp 22/0,4kV phù hợp với lưới điện địa phương; Điện áp phía sơ cấp của máy biến áp: Lưới điện trung áp 22kV; Điện áp phía thứ cấp của máy biến áp: 400V/230V; Công suất: 100kVA

e. Hệ thống cấp, thoát nước

** Hệ thống cấp nước:*

- Khoan giếng khoan chiều sâu mỗi giếng trung bình 50m tại vị trí phía Bắc của dự án (gần cổng vào số 1).

- Cấu tạo giếng khoan:

+ Giếng khoan có đường kính $D=132mm$. Thân giếng bao gồm ống chống và ống lọc bằng ống nhựa uPVC $D=110mm$, dày 3,4mm.

+ Ống đẩy bằng ống nhựa uPVC $D=50mm$. Phía dưới lắp đặt máy bơm chìm 1P, 1.5HP, 1.1Kw, cột nước bơm $H_{tk}=56m$. Phía trên lắp đặt van 1 chiều $D50$ và đồng hồ đo áp nối vào ống dẫn vào bể.

+ Hồ van bảo vệ bằng bê tông M150 đá 2x4 kích thước ngoài (110x110x75)cm dày 15cm có nắp đậy bằng BTCT M200 đá 1x2 kích thước (94x94x8)cm.

+ Hệ thống cấp điện cho máy bơm bằng cáp điện CADIVI 3x2.5 đấu nối vào nguồn điện của dự án, cách mặt đất 1,8m.

- Đài nước: Bồn chứa nước inox 4000L kiểu nằm ngang, được đặt trên đài nước, cao H=4,15m.

* *Hệ thống thoát nước:*

Đầu tư xây dựng rãnh thoát nước trong hàng rào, kích thước lòng rãnh 40x40(cm), kết cấu bằng bê tông kết hợp bê tông cốt thép. Đinh rãnh bố trí nắp đậy bằng bê tông xi măng có chõu lỗ thoát nước

5.2.7. Giải pháp san nền

San nền ô chôn lấp với độ dốc I = 1% hướng về khu xử lý để đảm bảo thoát nước và đảm bảo độ dốc tự nhiên địa hình, san nền đáy ô chôn lấp được đầm chặt K90.

5.3. Điều kiện địa hình, địa chất và thủy văn khu vực dự án

5.3.1. Điều kiện địa hình, địa chất

Tham khảo báo cáo ĐTM Dự án “Xử lý đóng cửa và nâng cấp xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh”, khu vực dự án có điều kiện địa hình, địa chất như sau:

* *Điều kiện địa hình:*

Khu vực thực hiện Dự án có địa hình khu vực sườn đồi thoải dần xen lẫn những khe suối và thung lũng nhỏ hẹp. Cao độ trung bình đạt H = 20m, cao nhất H = +26m, thấp nhất H = 15m chủ yếu nằm ở dưới khe nước. Nền địa hình phân hoá theo dọc kinh tuyến, độ cao giảm dần từ Tây Bắc sang Đông Nam.

* *Điều kiện địa chất:*

Nhìn chung khu vực có điều kiện địa chất tương đối đồng nhất, các thành tạo trầm tích chủ yếu là trầm tích sét bột kết, nằm trên nền phong hoá của đá gốc sét bột kết có khả năng chống thấm cao và sức chịu tải >2kg/cm². Các hiện tượng động đất và chấn động khác không thấy xảy ra ở khu vực này. Địa tầng khu vực và đánh giá địa chất theo khảo sát khu vực như sau:

- *Lớp 1:* Đất bụi thường pha cát lẫn dăm, sỏi sạn, mảnh, tính dẻo trung bình (M2I - SG), màu xám vàng, nâu đỏ. Đất có kết cấu chặt vừa, trạng thái cứng, đôi chỗ có trạng thái nửa cứng, nguồn gốc tàn tích (eQ). Dăm mảnh đá tương đối cứng, sắc cạnh, vết vỡ theo bề mặt lớp. Lớp này phân bố hầu hết trong bãi rác từ trên bề mặt đến độ sâu 4,5m, khu vực thấp bị quá trình bào mòn nên phân bố đến độ sâu 2,5m, chiều dày lớp thay đổi tùy thuộc vào bề mặt địa hình từ 2,5 ÷ 4,5m.

- *Lớp 2:* Đá gốc: Đá cát kết hạt mịn màu xám vàng, đá bột kết xen đá sét kết màu nâu đỏ phớt hồng. Đá phong hóa mạnh đến mảnh liệt đôi chỗ gán thành đất nhưng vẫn giữ được cấu trúc của đá mẹ; Đá tương đối mềm, búa đập mạnh dễ vỡ, đá có cấu tạo phân lớp dày. Lớp này phân bố dạng hình sườn dốc, độ sâu từ 2,5 - 4,5m. Chiều dày và ranh giới dưới của lớp vượt quá phạm vi khảo sát (> 10,0m).

Sức chịu tải các lớp địa chất khu vực Dự án từ 4,2 - 13,4kg/cm². Sức chịu tải này phù hợp với TCXDVN 261:2001 (>1kg/cm²).

Như vậy, địa chất khu vực là hoàn toàn phù hợp để xây dựng bãi chôn lấp rác thải.

5.3.2. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Huyện Vĩnh Linh có 03 sông chính là sông Bến Hải, sông Sa Lung và sông Hồ Xá.

- Sông Bến Hải nằm ở phía Nam huyện là ranh giới giữa huyện Vĩnh Linh và huyện Gio Linh, sông bắt nguồn từ dãy núi Trường Sơn đổ ra biển tại Cửa Tùng có diện tích lưu vực 963 km².

- Sông Sa Lung là một nhánh cấp 1 của sông Bến Hải chảy qua trung tâm huyện, chia diện tích đất canh tác của huyện ra làm 2 vùng: Bắc và Nam sông Sa Lung, độ dốc sông này tương đối nhỏ. Diện tích lưu vực tính đến cửa ra Hiền Lương là 362,8 km², dòng chảy phân bố không đều, nước tập trung vào các tháng 10, 11, 12 và gây ra lũ, mùa khô dòng chảy kiệt thường xuất hiện vào các tháng 7, 8 hàng năm.

- Sông Hồ Xá là nguồn phù sa bồi đắp cho các cánh đồng ven hai bên sông; cung cấp nước ngọt dồi dào cho sản xuất nông nghiệp của các xã Vĩnh Chấp, Vĩnh Long, Vĩnh Nam và thị trấn Hồ Xá, đồng thời còn là nơi điều hoà chế độ nhiệt ẩm cho khu vực, nhất là vào mùa hè. Sông Hồ Xá chảy theo hướng Bắc Nam rồi hợp lưu với sông Sa Lung (gần cầu Châu Thị).

- Ngoài các con sông chính trên, địa bàn huyện còn có các hồ như: hồ La Ngà, bầu Thủy Ú, hồ Dục Đức, hồ Bảo Đài, hồ Quyết Thắng, hồ Đập Hà,... phân bố đều khắp và tạo cảnh quan thiên nhiên, cải thiện vi khí hậu tiểu vùng và phát triển du lịch sinh thái cho huyện.

Như vậy, mạng lưới sông suối, ao hồ là nguồn cung cấp nước dồi dào cho sản xuất và sinh hoạt, phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, phát triển du lịch, có tác dụng điều hoà khí hậu, môi trường sinh thái. Ngoài ra còn bù đắp phù sa màu mỡ cho các cánh đồng ven sông, là hệ thống giao thông thủy nối Vĩnh Linh với các vùng lân cận, là nguồn cung cấp vật liệu cho ngành xây dựng.

Vị trí được lựa chọn để thực hiện dự án là khu đất trồng thông có xen lẫn cây tràm thuộc quản lý của Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Bến Hải; khu vực địa hình nghiêng về phía Tây Nam. Do vậy, khu vực tiếp nhận nước thải từ hoạt động thi công cũng như vận hành dự án là khe nước chảy tự nhiên (khe Con Mung) trước khi chảy vào hồ Bảo Đài.

- Khe nước chảy tự nhiên (khe Con Mung) là khe cạn, ít nước vào mùa nắng và chỉ có dòng chảy về mùa mưa. Vị trí tiếp nhận nguồn nước từ dự án đến hồ Bảo Đài khoảng 1.250m.

- Hồ Bảo Đài: Tổng diện tích lưu vực của hồ là 28,8km²; Mức nước dâng bình thường là 19,05m, tương ứng với dung tích hồ là 25,5.10⁶m³; Mức nước chết là 11,32m, tương ứng với dung tích hồ chứa là 1,8.10⁶m³. Hồ Bảo Đài vận hành theo kiểu đập dâng tích nước, xả qua cống áp lực; khi lưu lượng nước lớn thì tự tràn qua cửa tràn. Mục đích chính của hồ chứa nước Bảo Đài là cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp của các xã Vĩnh Long, Vĩnh Thành, Vĩnh Hòa và thị trấn Hồ Xá. Thời gian xả nước phụ thuộc vào mùa vụ của ngành nông nghiệp và thời tiết từng năm, tần suất xả nước khoảng 10 ngày/lần; đồng thời tuân thủ theo Quy trình vận hành điều tiết nước đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 1935/QĐ-UBND

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

ngày 21/9/2011. Nguồn nước bổ sung cho hồ Bảo Đài là các khe suối tự nhiên trong khu vực (trong đó có khe Con Mung) và nguồn nước mưa chảy tràn.

- Về chất lượng nước hồ Bảo Đài: Qua kết quả lấy mẫu cho thấy, chất lượng nước hồ nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước mặt đối với mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

b. Nước dưới đất

Theo tài liệu Đánh giá tiềm năng nước dưới đất miền đồng bằng tỉnh Quảng Trị của TS. Trần Ngọc Anh, Đại học Quốc gia Hà Nội, cho thấy: kết quả sau khi hút nước thí nghiệm ở các lỗ khoan tại tiểu vùng I.1 có diện tích khoảng 115km², nằm trên địa phận các xã Vĩnh Chấp, Vĩnh Thủy, Vĩnh Sơn và một phần của xã Vĩnh Long cho thấy tầng chứa nước rất giàu nước. Tỷ lưu lượng lỗ khoan thay đổi từ 2,38 - 7,68 l/sm, trung bình là 4,08 l/sm. Hệ số thấm trung bình là 12,61 m/ng.

Qua kết quả lấy mẫu cho thấy, chất lượng nước dưới đất nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 09:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước dưới đất. Điều này cho thấy, hoạt động phát triển kinh tế, xã hội khu vực chưa tác động đến nguồn nước dưới đất khu vực.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án triển khai thực hiện là phù hợp với các quy hoạch như sau:

** Về quy hoạch BVMT Quốc gia:*

Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, với mục tiêu: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Đối với khu xử lý chất thải tập trung: Định hướng hình thành đồng bộ hệ thống 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 CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trên phạm vi cả nước, hạn chế tối đa lượng CTR chôn lấp trực tiếp, thực hiện phân loại chất thải tại nguồn, thúc đẩy hoạt động tái chế, tái sử dụng chất thải. Đồng thời, xây dựng cơ chế chính sách thuận lợi để đẩy mạnh xã hội hóa và thu hút đầu tư từ khu vực tư nhân, nước ngoài vào hoạt động xử lý chất thải. Chỉ tiêu cụ thể đến năm 2030 đối với cấp tỉnh là hình thành tối thiểu 01 khu xử lý chất thải tập trung.

Đối tượng CTR cần quản lý bao gồm: CTR công nghiệp thông thường, CTR xây dựng, CTR trong sản xuất nông nghiệp, phụ phẩm nông nghiệp; rác thải sinh hoạt đô thị, nông thôn, làng nghề; CTNH; các loại chất thải đặc thù khác. Định hướng nhiệm vụ là xác định các vị trí, quy mô, loại hình chất thải, công nghệ dự kiến, phạm vi tiếp nhận CTR, nguy hại để xử lý của các khu quản lý, xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh.

Dự án "Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị" chỉ có tính chất xây dựng khu xử lý chất thải có quy mô trung bình cấp huyện thuộc thẩm quyền quản lý của UBND tỉnh nên sẽ không đưa vào quy hoạch môi trường cấp Quốc gia.

** Về Quy hoạch tỉnh Quảng Trị:*

Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (phụ lục số XIV) đã nêu rõ mục tiêu về phương án phát triển các khu xử lý CTR: Thực hiện phân loại CTR tại nguồn, tăng cường tái

chế, tái sử dụng CTR, áp dụng công nghệ xử lý hiện đại, hạn chế chôn lấp. CTR thông thường xử lý tập trung vùng huyện, CTR nguy hại xử lý tập trung cấp vùng tỉnh; thay thế dần các hệ thống cũ. Với mục tiêu:

+ Phân đầu tới năm 2050, tất cả các loại CTR phát sinh đều được thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý triệt để bằng những công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường và phù hợp với điều kiện thực tế của tỉnh, hạn chế khối lượng CTR phải chôn lấp đến mức thấp nhất.

+ Định hướng năm 2030: 100% tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại các đô thị loại III, IV; 90 -100% tổng CTR tại các đô thị loại V và 80-90% tổng lượng CTR sinh hoạt tại các điểm dân cư nông thôn được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường; 100% tổng lượng chất thải công nghiệp không nguy hại và nguy hại phát sinh được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường, trong đó 70% tổng lượng chất thải không nguy hại được thu hồi để tái sử dụng và tái chế; 100% lượng chất thải y tế được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường.

- Định hướng đến năm 2050: 100% tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại các đô thị và 90 - 100%; tổng lượng CTR tại các khu vực nông thôn được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường; 100% tổng lượng chất thải công nghiệp không nguy hại và nguy hại phát sinh được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường, trong đó 90% tổng lượng chất thải không nguy hại được thu hồi để tái sử dụng và tái chế; 100% lượng chất thải y tế được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường; 100% tổng lượng CTR xây dựng được thu gom xử lý, trong đó 70% được thu hồi để tái sử dụng hoặc tái chế.

- Định hướng phát triển: Phương án phát triển các khu xử lý chất thải, bao gồm các khu xử lý CTNH cấp vùng, liên tỉnh đã được xác định trong quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng trên địa bàn; các khu xử lý chất thải liên huyện. Theo đó, định hướng quy hoạch 12 khu xử lý/cơ sở xử lý liên huyện, vùng huyện và tiếp tục sử dụng 03 BCL. Trong đó, quy hoạch khu xử lý CTR xã Vĩnh Chấp (Huyện Vĩnh Linh) với diện tích 20 ha, công nghệ chôn lấp hợp vệ sinh, đốt và tái chế chất thải. Dự án đề xuất phù hợp với quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

**** Sự phù hợp với Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất***

Hợp phần xây dựng hệ thống xử lý, tái chế CTR được thực hiện tại vị trí bãi rác tập trung thôn Tân Định, xã Vĩnh Chấp, huyện Vĩnh Linh. Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với Quyết định số 1224/QĐ-UBND ngày 15/07/2013 và Quyết định số 566/QĐ-UBND ngày 18/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030

Vị trí dự án đã tiến hành thu hồi diện tích 3,1439ha và đã được đền bù, GPMB tại Quyết định số 2491/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị. Trong đó, diện tích đã thực hiện xây dựng giai đoạn 1 là khoảng 1,5ha được đầu tư từ nguồn vốn của ngân sách Trung ương, diện tích còn lại 1,6ha (giai đoạn 2). Do đó, các hạng mục đề xuất đầu tư từ nguồn vốn của ODA thực hiện tại địa điểm đã cơ bản hoàn tất công tác GPMB. Đồng thời hoàn toàn phù hợp với mục tiêu, tiêu chí của nhà tài trợ Italia.

Ngoài ra vị trí thực hiện Dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 của huyện Vĩnh Linh được phê duyệt tại Quyết định số 2327/QĐ-UBND

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị và kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Vĩnh Linh được phê duyệt tại Quyết định số 628/QĐ-UBND ngày 25/3/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị.

**** Quy hoạch xây dựng vùng của huyện Vĩnh Linh:***

Ngày 19/4/2024, UBND tỉnh Quảng Trị đã phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng của huyện Vĩnh Linh đến năm 2040, định hướng đến năm 2050 tại Quyết định số 925/QĐ-UBND, trong đó nêu rõ:

- CTR được thu gom, phân loại tại nguồn. Đối với CTR y tế và sản xuất không nguy hại thu gom cùng CTR sinh hoạt, CTR nguy hại phải được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường.

- CTR được thu gom về khu xử lý tập trung tại xã Vĩnh Chấp để xử lý, đảm bảo môi trường theo quy định. Khu xử lý chất thải tại xã Vĩnh Chấp được áp dụng công nghệ cao kết hợp các giải pháp xử lý triệt để.

**** Kịch bản biến đổi khí hậu của tỉnh Quảng Trị:***

Mục tiêu và nội dung của báo cáo phù hợp với các giải pháp giảm thiểu khí nhà kính trong lĩnh vực quản lý chất thải của Kế hoạch hành động với ứng phó với biến đổi khí hậu của tỉnh Quảng Trị đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được ban hành tại Quyết định 2019/QĐ-UBND ngày 6/9/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị.

- Đối với người dân: Nâng cao nhận thức của người dân về phân loại, thu gom, tái sử dụng, xử lý CTR thông qua việc xây dựng quy trình theo đúng quy định, giúp ngăn chặn sự lây lan bệnh tật và giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường từ các chất thải có hại. Từ đó, đề ra các quy chế đối với hoạt động này để người dân ngày càng hoàn thiện.

- Đối với Chính quyền các cấp (Thôn, xã, huyện): Dự án tiến hành xây dựng mô hình phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn cho 10 xã, thị trấn của khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị (tại 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Gio Linh và 05 xã/thị trấn trên địa bàn huyện Vĩnh Linh), sau đó nhân rộng mô hình ra các xã còn lại trên địa bàn 02 huyện. Qua việc thực hiện dự án sẽ giúp chính quyền các cấp ở địa phương có thể xây dựng cơ chế, quy trình và mức phí thu gom đối với người dân để duy trì hoạt động của tổ thu gom được vận hành tốt.

- Đối với Tài nguyên nước: Việc phân loại, thu gom, tái sử dụng, xử lý CTR thông qua việc xây dựng quy trình theo đúng quy định sẽ giúp giảm thiểu tồn đọng rác thải tại các hộ gia đình, khu dân cư, đặc biệt là các điểm rác vô chủ. Từ đó, giảm tác động đến môi trường nước mặt (sông, hồ, ao, suối) cũng như nguồn nước ngầm tại khu vực.

- Đối với môi trường không khí: Dự án xây dựng các hệ thống thu gom, phân loại và xử lý CTR theo cách bền vững, từ đó hạn chế phát sinh các khí gây ô nhiễm môi trường như NH₃, H₂S, Mecaptan, ... ra môi trường không khí. Khi chất thải được xử lý và quản lý một cách hiệu quả, giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường, giảm phát thải các khí nhà kính, thích ứng với biến đổi khí hậu, từ đó giảm thiểu khả năng do thiên tai.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: *Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị*

* Vị trí thực hiện Dự án tại thôn Tân Định, xã Vĩnh Cháp, huyện Vĩnh Linh là khu đất đã được quy hoạch để xây dựng bãi chôn lấp CTR với diện tích 3,1439 ha. Xung quanh khu vực Dự án đất rừng thông trồng xen lẫn cây tràm (4-5 tuổi) thuộc quyền quản lý và sử dụng của Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Bến Hải. Khoảng cách đến Khu dân cư thôn Tân Định, xã Vĩnh Cháp khoảng 2.387m về phía Đông (*Theo QCXD 01:2021/BXD về Quy hoạch xây dựng thì Ô chôn lấp CTR hợp vệ sinh có chôn lấp CTR hữu cơ phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 1.000 m*). Như vậy, vị trí dự án là phù hợp theo QCXD 01:2021/BXD.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện tại, khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải của khu vực chưa được ban hành nên chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

Việc đánh giá sự phù hợp của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải được thực hiện theo các QCKTQG hiện hành. Như vậy, toàn bộ nước thải (nước rỉ rác) từ ô chôn lấp sẽ được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý bằng công nghệ bãi lọc ngầm trồng cây góc phía Đông-Tây của bãi rác để xử lý đạt cột B2, QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải bãi chôn lấp CTR trước khi thoát ra môi trường.

Qua số liệu quan trắc giám sát môi trường định kỳ tại Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh lấy tại khe Con Mung và hồ Bảo Đài (thủy vực tiếp nhận nước thải sau xử lý của bãi rác) nhận thấy, chất lượng nước mặt của Khe Con Mung và hồ Bảo Đài chưa có dấu hiệu ô nhiễm do hoạt động của bãi rác. Với khoảng cách xả thải tính từ hệ thống xử lý nước thải (sau bể lọc ngầm trồng cây) đến khe Con Mung là 335m và đến Hồ Bảo Đài là 1.250m, địa hình khu vực thuộc vùng đồi bát úp, có nhiều khe nước nhỏ nên khả năng tự làm sạch trong môi trường tương đối tốt, do đó chất lượng nước khe Con Mung và hồ Bảo Đài vẫn đủ khả năng tiếp nhận nước thải của bãi rác sau khi đã xử lý đạt cột B2, QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải bãi chôn lấp CTR.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Tham khảo số liệu quan trắc môi trường định kỳ tại bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh năm 2023. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật như sau:

1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí

Bảng 3.1. Dữ liệu vị trí lấy mẫu không khí

KH mẫu	Vị trí	Thời gian lấy mẫu
KK1	Không khí tại khu vực Bãi rác huyện Vĩnh Linh	
KK2	Không khí tại tuyến đường liên thôn, cách vị trí Bãi rác huyện Vĩnh Linh khoảng 300m về phía Tây Nam, xã Vĩnh Cháp, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị	- Đợt 1: Ngày 31/10/2023 - Đợt 2: Ngày 23/11/2023

- Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/ BTNMT
			Đợt 1: Ngày 31/10/2023		Đợt 2: Ngày 23/11/2023		
			KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Tiếng ồn	%	201	218	64,4	61,8	70 ⁽²⁾
2	Bụi	µg/m ³	63,9	61,1	208	223	300
3	CO	µg/m ³	KPH(3000*)	KPH(3000*)	KPH(3000*)	KPH(3000*)	30.000
4	NH ₃	µg/m ³	KPH(40*)	KPH(40*)	KPH(40*)	KPH(40*)	200 ⁽¹⁾
5	H ₂ S	µg/m ³	KPH(5*)	KPH(5*)	KPH(5*)	KPH(5*)	42 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/ BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí;

- ⁽¹⁾: QCVN 06:2009/ BTNMT - QCKTQG về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- ⁽²⁾: QCVN 26:2010/ BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

- (-): Tiêu chuẩn không quy định.

- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phân phụ lục.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng trên cho thấy: tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh đều có kết quả nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 3.3. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Vị trí	Thời gian lấy mẫu
NM1	Nước mặt tại khe Con Mung, điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý; cách Bãi rác huyện Vĩnh Linh 335m về phía Tây Nam	- Đợt 1: Ngày 31/10/2023 - Đợt 2: Ngày 23/11/2023
NM2	Nước mặt tại đoạn hợp lưu giữa khe Con Mung và hồ Bảo Đài; cách Bãi rác huyện Vĩnh Linh 889m về phía Tây Nam	
NM3	Nước mặt tại hồ Bảo Đài; cách Bãi rác huyện Vĩnh Linh 1,2km về phía Nam	

Bảng 3.4. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc						QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
			Đợt 1			Đợt 2			
			NM1	NM2	NM3	NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	6,0	6,1	6,5	6,1	6,1	6,6	6,0-8,5
2	DO	mg/l	6,1	6,2	6,0	6,1	6,2	6,0	≥5,0
3	TSS	mg/l	7,4	9,0	9,2	6,6	6,2	7,8	≤15
4	BOD ₅	mg/l	1,8	1,7	2,0	1,7	1,9	1,8	≤6
5	COD	mg/l	12	11	16	12	8	17	≤10
6	Clorua	mg/l	6	6	8	6	9	7	250
7	NO ₃ ⁻	mg/l	0,26	0,22	0,16	0,35	0,42	0,44	-
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	-
9	Fe	mg/l	0,13	0,21	0,21	0,10	0,083	0,17	0,5
10	Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH(0,3*)	KPH(0,3*)	KPH(0,3*)	KPH(0,3*)	KPH(0,3*)	KPH(0,3*)	5,0

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: QCKTQG về chất lượng nước mặt (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);

- (-): Không quy định;

- KPH: Không phát hiện; (*): Giới hạn phát hiện (LOD).

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT (mức B).

1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất

Bảng 3.5. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Vị trí	Thời gian lấy mẫu
NN1	Nước ngầm tại giếng khoan trong khu vực bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh	- Đợt 1: Ngày 31/10/2023 - Đợt 2: Ngày 23/11/2023
NM2	Nước ngầm tại giếng khoan tại Trạm bảo vệ rừng 548 thuộc Công ty TNHH Lâm nghiệp Bến Hải	

Bảng 3.6. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc				QCVN 09:2023/BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		
			NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	6,5	6,8	6,6	6,8	5,8-8,5
2	TDS	mg/l	66	72	154	72	1.500
3	Độ cứng	mg/l	79	KPH(6*)	66	34	500
4	NO ₃ -N	mg/l	3,44	1,27	1,36	0,56	15
5	NH ₄ -N	mg/l	0,12	KPH(0,02*)	0,05	0,04	1,0
6	Sunfat	mg/l	KPH(3*)	KPH(3*)	KPH(3*)	KPH(3*)	400
7	Coliform	MNP/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	3
8	Ecoli	MNP/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

- QCVN 09:2023/BTNMT: QCKTQG về chất lượng nước dưới đất;
- (-): Không quy định;
- KPH: Không phát hiện; (*): Giới hạn phát hiện (LOD).

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09:2023/BTNMT.

1.4. Dữ liệu môi trường nước thải

Bảng 3.7. Dữ liệu vị trí lấy mẫu nước thải

Ký hiệu	Vị trí	Thời gian lấy mẫu
NN1	Nước thải sau hệ thống xử lý nước rỉ rác tại bãi chôn lấp CTR huyện Vĩnh Linh	- Đợt 1: Ngày 31/10/2023 - Đợt 2: Ngày 23/11/2023

Bảng 3.8. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc		QCVN 25:2009/BTNMT (cột B2)	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, Kq=0,9; Kf=1,1)
			Đợt 1	Đợt 2		
1	pH	-	7,2	7,2	-	5,5-9
2	TSS	mg/l	30	18	-	99
3	BOD ₅	mg/l	61	78	50	-
4	COD	mg/l	678	547	300	-
5	NH ₄ -N	mg/l	147	135	25	-
6	Tổng N	mg/l	189	168	60	-
7	Tổng P	mg/l	1,13	2,22	-	5,94
8	Coliform	MNP/100ml	3.240	28.800	-	5.000

Ghi chú:

- QCVN 25:2009/BTNMT: QCKTQG về nước thải của bãi chôn lấp CTR; Cột B2 quy định nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải của bãi chôn lấp CTR xây dựng mới kể từ ngày 01/01/2010 khi xả vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- QCVN 40:2011/BTNMT - QCKTQG về nước thải công nghiệp, cột B giá trị các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng trên cho thấy, các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước thải vượt giới hạn cho phép theo QCVN 25:2009/BTNMT (cột B2) và QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), cụ thể:

- So sánh với QCVN 25:2009/BTNMT (cột B2):

+ Đợt 1: BOD₅, COD, NH₄⁺ và tổng N vượt so với giới hạn cho phép lần lượt là 1,22 lần; 2,26 lần; 5,88 lần; 3,15 lần.

+ Đợt 2: BOD₅, COD, NH₄⁺ và tổng N vượt so với giới hạn cho phép lần lượt là 1,56 lần; 1,82 lần; 5,4 lần; 2,8 lần.

- So sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (cột B):

+ Đợt 2: Coliform vượt so với giới hạn cho phép 5,76 lần.

Nguyên nhân là do hệ thống thu gom, xử lý nước rỉ rác hiện tại do lâu ngày không có kinh phí duy tu, cải tạo nên nước rỉ rác sau xử lý còn vượt giới hạn cho phép. Do đó, việc cải tạo, vệ sinh lại hệ thống xử lý nước thải khi xây dựng thêm ô chôn lấp, các hạng mục xử lý là cần thiết để đảm bảo xử lý nước thải phát sinh đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

1.5. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Khu vực Dự án nằm trên địa bàn huyện Vĩnh Linh, các hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở đây chịu tác động mạnh bởi các hoạt động kinh tế xã hội của người dân trong vùng và các hoạt động tự nhiên.

- Thảm thực vật:

Đối với xã Vĩnh Chấp rừng tự nhiên phần lớn là rừng sản xuất phân bố ở phía Nam và Đông Nam của xã. Diện tích rừng còn lại đa phần là rừng nghèo mới tái sinh, trữ lượng gỗ thấp, chủ yếu là gỗ tạp.

Qua khảo sát thực tế cho thấy, khu vực dự án không nằm trong phạm vi rừng phòng hộ hay khu bảo tồn thiên nhiên, thảm thực vật rừng ở đây toàn bộ là rừng thông đang khai thác nhựa và có xen lẫn cây tràm (4-5) tuổi. Thành phần thảm thực vật rừng chủ yếu là các loài cây gỗ nhỏ, xa van, dây leo, một số loài cây thuộc họ sim mua (đỗ quyên), ...

- Động vật: Hiện nay, do diện tích rừng bị thu hẹp và nạn săn bắn bừa bãi nên số lượng động vật rừng trên địa bàn xã tương đối ít. Qua khảo sát trong khu vực dự án không có các động vật quý hiếm, động vật tự nhiên ở đây chủ yếu là các loài bò sát, chồn,... và động vật nuôi của người dân theo hình thức chăn thả như trâu, bò,...

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

- Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

+ Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh có địa hình khu vực sườn đồi thoải dần xen lẫn những khe suối và thung lũng nhỏ hẹp. Cao độ trung bình đạt $H = 20m$, cao nhất $H = +26m$, thấp nhất $H = 15m$ chủ yếu nằm ở dưới khe nước. Nền địa hình phân hoá theo dọc kinh tuyến, độ cao giảm dần từ Tây Bắc sang Đông Nam. Trong diện tích Dự án không có sông suối nào chảy qua. Tuy nhiên, địa hình khu đất nghiêng về phía Nam theo các khe/rãnh tự nhiên (khi có mưa) đổ về khe Con Mung. Đây là khe nước nhỏ bắt nguồn từ vùng đồi núi phía Tây, khe cạn, ít nước vào mùa nắng và chỉ có dòng chảy về mùa mưa. Khe Con Mung khi có mưa, dòng chảy về hồ Bảo Đài, chiều dài khe từ vị trí tiếp nhận nước thải sau xử lý tại Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh đến Hồ Bảo Đài khoảng 1.250m. Vì vậy, khe Đạc Dài và sông Bến Đá là nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải chính từ Dự án khi có mưa lớn hoặc do quá trình xả thải.

+ Hồ Bảo Đài: Tổng diện tích lưu vực của hồ là $28,8km^2$; Mực nước dâng bình thường là 19,05m, tương ứng với dung tích hồ là $25,5.10^6m^3$; Mực nước chết là 11,32m, tương ứng với dung tích hồ chứa là $1,8.10^6m^3$. Hồ Bảo Đài vận hành theo kiểu đập dâng tích nước, xả qua cống áp lực; khi lưu lượng nước lớn thì tự tràn qua cửa tràn. Mục đích chính của hồ chứa nước Bảo Đài là cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp của các xã Vĩnh Long, Vĩnh Thành, Vĩnh Hòa và thị trấn Hồ Xá. Thời gian xả nước phụ thuộc vào mùa vụ của ngành nông nghiệp và thời tiết từng năm, tần suất xả nước khoảng 10 ngày/lần; đồng thời tuân thủ theo Quy trình vận hành điều tiết nước đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 1935/QĐ-UBND ngày 21/9/2011. Nguồn nước bổ sung cho hồ Bảo Đài là các khe suối tự nhiên trong khu vực (trong đó có khe Con Mung) và nguồn nước mưa chảy tràn.

- Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải: Khe Con Mung nằm cách khu vực dự án khoảng 680m về phía Tây Nam, lưu lượng dòng chảy chậm, chủ yếu có nước vào mùa mưa. Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải (khe Con Mung và Hồ Bảo Đài), báo cáo đã tiến hành lấy, phân tích đánh giá chất lượng nước, kết quả cho thấy, các thông số đo về chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong

giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT (mức B). Chất lượng môi trường khu vực tiếp nhận chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của Bãi chôn lấp đang hoạt động.

- Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:

+ Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh đi vào hoạt động từ tháng 3/2022 với 01 ô chôn lấp cho công suất xử lý hiện tại 40 tấn rác/ngày. Công trình sau khi đầu tư đã đáp ứng thực trạng giải quyết công tác thu gom và xử lý rác thải tồn đọng trên địa bàn huyện Vĩnh Linh. Lượng nước rỉ rác tại ô chôn lấp được thu gom và đưa về hệ thống xử lý bằng công nghệ bãi lọc ngầm công suất 165,6m³/ngày trước khi thoát ra môi trường (công suất thiết kế hệ thống XLNT tính toán khi xây dựng thêm 01 ô chôn lấp ở giai đoạn 2). Sau 03 năm hoạt động, hiện nay khối lượng rác đã đạt 70% so với thiết kế ban đầu. Theo thiết kế của bãi rác, phần nổi của ô chôn lấp nếu được xử lý vận hành và đóng cửa đảm bảo quy trình (có lớp đất nén lu lèn đóng cửa, lớp đất trồng cây bên trên) thì độ cao đến đỉnh ô chôn lấp có thể lên đến 5,0m vượt dốc tự nhiên lên đỉnh ô. Với khối lượng như trên thì ô chôn lấp hiện trạng có thể vận hành tối đa thêm khoảng 2,0 năm.

+ Hệ thống thu gom, xử lý nước rỉ rác hiện tại do lâu ngày không có kinh phí duy tu, cải tạo nên nước rỉ rác sau xử lý, một số thông số đang xấp xỉ ngưỡng giới hạn theo QCVN 25:2009/BTNMT. Do đó, việc cải tạo, vệ sinh lại hệ thống xử lý nước thải khi xây dựng thêm ô chôn lấp, các hạng mục xử lý là cần thiết để đảm bảo xử lý nước thải phát sinh đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu 03 đợt tại khu vực thực hiện Dự án. Trong đó:

- Đợt 1: Ngày 07/11/2024;
- Đợt 2: Ngày 08/11/2024;
- Đợt 3: Ngày 09/11/2024.

3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

Bảng 3.9. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiếu 3°	
		X(m)	Y(m)
KK1	Tại khu vực thực hiện Dự án (bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh)	1.889.374	569.753
KK2	Tại ngã ba giao nhau giữa đường bê tông vào khu vực bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh và tuyến đường dân sinh xã Vĩnh Cháp.	1.890.053	569.806

- Chất lượng không khí và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.10. Kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 05:2023 /BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	30,4	31,8	29,8	30,6	30,8	32,4	-
2	Độ ẩm	%	72	71	71	70	70	69	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,4	1,4	1,6	1,8	1,6	2,2	-
4	Độ ồn	dBA	60,9	60,3	58,1	62,1	58,1	59,4	70 ⁽¹⁾
5	Bụi	µg/m ³	170	179	188	171	166	190	300
6	SO ₂	µg/m ³	33	27	28	27	31	28	350
7	NO ₂	µg/m ³	22	29	27	24	24	24	200
8	CO	µg/m ³	KPH (3000*)	KPH (3000*)	KPH (3000*)	KPH (3000*)	KPH (3000*)	KPH (3000*)	30.000

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí;
- (-) Quy chuẩn không quy định;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);
- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng không khí và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2. Môi trường nước

a. Môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.11. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
NM1	Tại khe Con Mung, cách khu vực Dự án khoảng 685m về phía Tây Nam	1.888.691	569.570
NM2	Tại Hồ Bảo Đài, cách khu vực Dự án khoảng 1,45km về phía Nam	1.887.910	570.565

- Chất lượng môi trường nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 08:2023/BTNMT, mức B
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	6,8	7,1	6,8	7,0	6,9	7,1	6,0-8,5
2	DO	mg/l	6,1	6,0	6,3	5,9	6,1	6,0	≥5
3	TSS	mg/l	8,2	8,6	8,8	8,2	9,0	9,4	≤100
4	COD	mg/l	7,0	9,0	6,0	8,0	6,0	7,0	≤15
5	BOD ₅	mg/l	1,6	1,8	1,7	1,8	1,9	1,6	≤6
6	Amoni	mg/l	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	0,3
7	Fe	mg/l	0,2	0,17	0,23	0,15	0,19	0,15	0,5
8	Tổng N	mg/l	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	≤1,5
9	Dầu mỡ	mg/l	KPH (1,0*)	KPH (1,0*)	KPH (1,0*)	KPH (1,0*)	KPH (1,0*)	KPH (1,0*)	5,0
10	Coliform	MPN/100ml	1.013	3.240	885	3.060	1.298	3.440	≤5.000

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước mặt. 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.

- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phân phụ lục.

- KPH: Không phát hiện.

- (-) Quy chuẩn không quy định.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy, các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)

b. Môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.13. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
NN	Tại Trạm bảo vệ rừng – Xí nghiệp Lâm nghiệp Bến Hải, cách khu vực Dự án khoảng 770m về phía Bắc	1.890.121	569.941

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.14. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích (NN)			QCVN 09:2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	6,9	6,9	6,9	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	191	194	192	1.500
3	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	106	122	113	500
4	Pemanganat	mg/l	1,3	1,3	1,2	4
5	Amoni	mg/l	0,37	0,10	0,05	1
6	Sunfat	mg/l	KPH (3*)	KPH (3*)	KPH (3*)	400
7	Sắt	mg/l	0,10	0,088	0,09	5
8	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	3
9	Ecoli	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

+ QCVN 09:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước dưới đất.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phân phụ lục.

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn của QCVN 09:2023/BTNMT.

c. Nước thải

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.15. Mô tả vị trí lấy mẫu nước thải

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
NT	Nước thải tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải (sau bãi lọc ngầm trồng cây số 02) bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh	1.889.360	569.678

- Chất lượng môi trường nước thải thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.16. Kết quả phân tích chất lượng nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích (NT)			QCVN 25:2009/ BTNMT (cột B2)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	COD	mg/l	160	142	172	300
2	BOD ₅	mg/l	48	47	46	50
3	NH ₄ -N	mg/l	23,6	19,8	19,9	25
4	Tổng Nitơ	mg/l	33,8	31,7	30,7	60

Ghi chú:

- QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải của bãi chôn lấp CTR (cột B2 – Quy định nồng độ tối qua cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải của bãi chôn lấp CTR xây dựng mới kể từ ngày 01/01/2010 khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt);

- (-): Quy chuẩn không quy định.

- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phụ lục.

Nhận xét: Qua kết quả tại bảng trên cho thấy, các thông số phân tích chất lượng nước thải tại bãi rác nằm trong giới hạn cho phép cột B2 của QCVN 25:2009/BTNMT nhưng giá trị các thông số phân tích đang ở mức cao. Nguyên nhân, là do bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh đã được đầu tư xây dựng công nghệ xử lý nước rỉ rác bằng công nghệ bể lọc ngầm trồng cây (năm 2022), do việc vận hành hệ thống xử lý nước rỉ rác còn chưa đảm bảo theo quy trình hướng dẫn.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Khu đất thực hiện dự án “Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị” đã được quy hoạch cho xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh theo Quyết định số 566/QĐ-UBND ngày 18/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 và Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ. Ngoài ra, quy hoạch bãi chôn lấp CTR huyện Vĩnh Linh tại xã Vĩnh Chấp với diện tích khoảng 20 ha đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng của huyện Vĩnh Linh đến năm 2040, định hướng đến năm 2050 tại Quyết định số 925/QĐ-UBND ngày 19/4/2024. Tổng diện tích cho xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh là 3,1439ha, vị trí khu vực đã được thu hồi đất và giao đất tại Quyết định số 2490/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 và số 300/QĐ-UBND ngày 03/02/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị. Trong đó, giai đoạn 1 đã xây dựng với diện tích 1,5ha gồm 01 ô chôn lấp, hệ thống xử lý nước thải, đường nội bộ và các hạng mục phụ trợ.

Do đó, việc thực hiện Dự án nằm trong diện tích đất quy hoạch cho xây dựng bãi rác đã được thu hồi đất nên không có tác động do chiếm dụng đất.

1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện trạng khu đất thực hiện dự án “Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị” nằm trong phạm vi khu đất đã được đền bù, GPMB tại Quyết định số 2491/QĐ-UBND ngày 18/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt kinh phí bồi thường, hỗ trợ để GPMB xây dựng công trình: Xử lý đóng cửa và nâng cấp xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh. Đồng thời, khu đất này cũng đã được chuyển đổi mục đích sử dụng đất, rừng tại Quyết định số 390/QĐ-UBND ngày 13/02/2020.

Do đó, các tác động của hoạt động GPMB khi triển khai thực hiện Dự án là không có.

1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

a. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải và bụi

** Khí thải từ động cơ đốt của phương tiện giao thông*

Quá trình thi công xây dựng sẽ có nhiều phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, các phương tiện này khi hoạt động sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, SO₂, CO, ... trên tuyến đường vận chuyển và trong

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

công trường thi công xây dựng. Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án là 196.557 tấn để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

Bảng 4.1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	196.557
2	Số chuyến (Xe 10T vận chuyển)	chuyến	19.656
3	Tổng lượt xe (đi và về)	lượt xe	39.311
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	7
5	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	1

Ghi chú: Thời gian thi công là 12 tháng

Như vậy, số lượt xe hoạt động trung bình khoảng 1,0 lượt xe/h, tuy nhiên hoạt động vận chuyển thường tập trung vào giai đoạn đầu của quá trình thi công nên số lượng xe hoạt động sẽ lớn hơn số liệu trên. Ước tính, tần suất hoạt động tối đa khoảng 5 lượt xe/h.

- Tuyến đường vận chuyển vật liệu, thiết bị, máy móc:

+ Đường vận chuyển đất đắp: Chiều dài tuyến khoảng 60 km, Đá mua tại mỏ đá Tân Lâm, xã Cam Thành (Quốc lộ 9 - Đường Chí Minh – Tỉnh lộ 571 - Vị trí Dự án).

+ Tuyến đường vận chuyển cát: Chiều dài tuyến khoảng 20 km (Thị trấn Bến Quan - Tỉnh lộ 571 - Đường dân sinh khu vực - Vị trí Dự án).

+ Tuyến đường vận chuyển xi măng, gạch, sắt thép và các vật liệu khác: Chiều dài tuyến khoảng 20 km (Thị trấn Bến Quan - Tỉnh lộ 571 - Đường dân sinh khu vực - Vị trí Dự án).

+ Tuyến đường vận chuyển cát: Chiều dài tuyến khoảng 20 km (Thị trấn Bến Quan - Tỉnh lộ 571 - Đường dân sinh khu vực - Vị trí Dự án).

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị của các phương tiện sử dụng nhiên liệu là dầu DO sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO_x, HC,....

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - QCKTQG về khí thải xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 4.2. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel

Loại phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km/xe) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	HC	NO _x	Bụi (PM)
Xe tải, trong tải 2,5T-12T	0,74	0,07	0,39	0,06

Trong đó: HC: Hydro cacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là

$C_1H_{1,86}$.

Tải lượng ô nhiễm trong thời gian hoạt động san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình với 5 xe/h (thời điểm tối đa), quãng đường vận chuyển trung bình là 40km, xe chạy ngoài đô thị là:

$$\text{Tải lượng bụi: } E_{\text{bụi}} = 5 \text{ xe/h} \times 0,06 \text{ g/km/xe} = 0,000083 \text{ mg/m.s.}$$

$$\text{Tải lượng NO}_x: E_{\text{NO}_x} = 5 \text{ xe/h} \times 0,39 \text{ g/km/xe} = 0,00054 \text{ mg/m.s.}$$

$$\text{Tải lượng CO: } E_{\text{CO}} = 5 \text{ xe/h} \times 0,74 \text{ kg/km/xe} = 0,001 \text{ mg/m.s.}$$

$$\text{Tải lượng HC: } E_{\text{HC}} = 5 \text{ xe/h} \times 0,07 \text{ kg/km/xe} = 0,000097 \text{ mg/m.s.}$$

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_{(x)} = 0,8.E \left(e^{-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}} \right) / \sigma_z u \quad (1)$$

Trong đó:

+ $C_{(x)}$: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m^3).

+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5m.

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án là 2,4m/s.

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h =0m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB KHKT, Hà Nội-1997).

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển vật liệu

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)			
			$C_{\text{bụi}}$	C_{NO_x}	C_{CO}	C_{HC}
1	5	1,7160	0,0000221	0,0001436	0,0002725	0,0000258
2	10	2,8463	0,0000170	0,0001104	0,0002095	0,0000198
3	15	3,8267	0,0000134	0,0000874	0,0001658	0,0000157
4	20	4,7209	0,0000112	0,0000727	0,0001380	0,0000131

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

5	25	5,5561	0,0000096	0,0000627	0,0001189	0,0000112
6	30	6,3471	0,0000085	0,0000553	0,0001050	0,0000099
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			0,3	0,2	30	-

Đánh giá tác động: Khí thải từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, người dân sống dọc các tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông. Tuy nhiên, qua kết quả tính toán trên cho thấy, các chỉ tiêu bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

** Bụi do vật liệu rơi vãi và bánh xe ma sát với mặt đường*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và sự ma sát của bánh xe với mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, hầu hết các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được rải thảm nhựa có chất lượng mặt đường rất tốt, do vậy, lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển không lớn. Tuy nhiên, để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh, Chủ dự án và Đơn vị thi công sẽ có biện pháp thích hợp trong quá trình vận chuyển.

b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Việc sử dụng các phương tiện (xe tải) vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị sẽ phát sinh tiếng ồn từ động cơ chạy bằng dầu DO. Theo tài liệu *Đánh giá tác động môi trường của PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, 2005*, tiếng ồn từ động cơ của xe tải đo tại khoảng cách 1m là 90dBA.

Để đánh giá được ảnh hưởng của độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân trực tiếp vận hành, mức độ ồn giảm theo khoảng cách được tính theo công thức sau: $LP(x) = LP(x_0) + 20 \times \lg(x_0/x)$ (2)

Trong đó:

- $LP(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
- $x_0 = 1m$
- $LP(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m)

Với khoảng cách từ phương tiện đến nhà dân trung bình 15m, độ ồn giảm theo khoảng cách được tính như sau:

$$LP(15) = 90 + 20 \times \lg(1/15) = 66,5dBA.$$

Đánh giá tác động: Như vậy độ ồn tính toán với khoảng cách là 15m so với nguồn gây ra là 66,5dBA, với mức ồn này nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – QCKTQG về tiếng ồn (70dBA). Như vậy, tiếng ồn do động cơ xe tải gây ra không ảnh hưởng đến nhà dân sống dọc các tuyến đường. Tuy nhiên, ngoài tiếng ồn từ động cơ còn có tiếng còi xe có thể ảnh hưởng tới người tham gia giao thông và các hộ dân sống dọc tuyến đường, do đó để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng

ồn, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp trong quá trình vận chuyển nguyên liệu.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông

Việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông trên các tuyến đường như: Quốc lộ 1A, Đường tỉnh lộ 571, các tuyến đường liên xã, từ đó sẽ làm hư hỏng các tuyến đường giao thông này nếu việc vận chuyển chở quá tải trọng so với quy định. Đặc biệt là khi đi qua tuyến đường lâm nghiệp của Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Bến Hải sẽ gây hư hỏng, cản trở giao thông nếu không có giải pháp thi công, vận chuyển hợp lý. Do đó để giảm thiểu tác động này, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp trong giai đoạn xây dựng Dự án.

1.1.4. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình

- Bụi và khí thải từ quá trình thi công đào, đắp công trình:

Khu vực dự án có địa hình đồi núi do đó, để tạo mặt bằng thi công cần phải thực hiện san gạt mặt bằng. Ngoài ra, việc thi công các ô chôn lấp sẽ làm phát sinh khối lượng đất đá lớn. Theo thiết kế cơ sở của Dự án, khối lượng đất đào đắp khoảng 120.000 m³. Quá trình san lấp mặt bằng và đào các ô chôn lấp sẽ làm phát sinh bụi ảnh hưởng đến công nhân.

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất trong quá trình thi công san nền của dự án theo công thức như sau:

$$W = E \times Q \times d \quad (3)$$

Trong đó:

+ *W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);*

+ *E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất), E = 0,01645 (kg bụi/tấn đất) với độ ẩm của đất là 20% (theo tài liệu WHO, 1993);*

+ *Q: Lượng đất đào đắp (m³), Q = 120.000 m³;*

+ *d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,5 tấn/m³).*

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là: $W = 0,01645 \text{ kg} \times 120.000 \text{ m}^3 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 2.961 \text{ kg}$.

Với thời gian thi công khoảng 24 tháng và thời gian hoạt động thi công trong ngày là 8 tiếng thì tải lượng bụi phát sinh là 0,14 g/s.

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau:

Khối không khí tại khu vực dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m) là 122m, chiều rộng b(m) là 72 m và chiều cao H(m) là 5 m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau:

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (4)$$

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2001.

Trong đó:

+ C_0 : là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp ($C_0 = 0,283 \text{ mg/m}^3$ theo số liệu đo hiện trạng môi trường tại khu vực Dự án).

+ M : Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt ($\text{g/m}^2.\text{s}$).

+ u : Tốc độ gió trung bình (m/s); $u = 2,4 \text{ m/s}$.

+ H : Chiều cao xáo trộn (m); $H = 5 \text{ m}$.

+ l, b : Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (l \times b) \quad (5)$$

Trong đó: E_s là tải lượng phát thải trên đơn vị thời gian ($E_s = 0,14 \text{ g/s}$).

Vậy $M = 0,14 / (122 \times 72) = 1,59 \times 10^{-5} \text{ g/m}^2.\text{s}$

Thay M vào công thức (4) ta có:

$$C = 0,283 + (1.000 \times 1,59 \times 10^{-5} \times 122) / (2,4 \times 5) = 1,09 \text{ mg/m}^3$$

Nhận xét: Nồng độ bụi được tính toán ở trên đạt tiêu chuẩn cho phép của QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (4 mg/m^3). Tuy nhiên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT ($0,3 \text{ mg/m}^3$) nồng độ bụi khu vực đào đắp vượt giới hạn cho phép.

Đối tượng chịu tác động:

+ Sức khỏe con người: chủ yếu là công nhân trên công trường vì khu vực san lấp mặt bằng xa khu dân cư.

+ Tác động đến thảm thực vật xung quanh: Bụi bám vào lá cây làm hạn chế khả năng phát triển của chúng, tuy nhiên thời gian thi công san ủi mặt bằng ngắn nên mức độ tác động do bụi từ Dự án đến thảm thực vật là không lớn.

b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

**** Nước thải sinh hoạt***

- Phát sinh từ 20 công nhân thi công trên công trường.

- Thành phần của nước thải: Chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân với tiêu chuẩn cấp nước $120 \text{ lít/người/ng.đ}$ ((Theo Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt, TCVN 13606:2023 thì cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế thì định mức cấp nước)). Với khoảng 20 người có mặt trên công trường tương đương với lượng nước sử dụng là $2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$, tổng lượng nước thải bằng 100% tổng lượng nước cấp và bằng $2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đánh giá tác động: Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng do chứa các chất hữu cơ trở thành nơi phát triển, lây lan các vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật hoặc thấm qua cát gây ô nhiễm nước dưới đất. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp

giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực Dự án. Trong quá trình thi công xây dựng, các chất thải từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công,... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm và đất trong khu vực Dự án.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế) theo công thức: $Q = q.F.\beta.\psi$ (6).

Trong đó:

Q - là lượng nước mưa chảy tràn;

q - là cường độ mưa tính toán; lượng mưa ngày lớn nhất có giá trị 258,8 mm ngày 09/10/2020 - tại Trạm thủy văn Hiền Lương.

F - Diện tích lưu vực (m^2);

β - Hệ số phân bố mưa $\beta = 1$ (diện tích lưu vực <500ha);

Ψ - Hệ số dòng chảy $\Psi = 0,3$ (mặt cỏ, chu kỳ lặp lại trận mưa là 5 năm), $\Psi = 0,7$ tương ứng với mặt phủ bê tông, mái che.

Vậy, lượng mưa chảy tràn theo ngày mưa lớn nhất là:

$$Q = 16.000 m^2 \times 0,2588 m/ngày \times 0,3 = 1.242 m^3/ngày.$$

Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên tổng diện tích thực hiện Dự án là $1.242 m^3/ngày$.

Đánh giá tác động: Qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa chất ở khu vực Dự án chủ yếu là đất sỏi đồi xen lẫn sét nên lượng nước mưa chảy tràn thấm xuống đất không nhiều, phần lớn sẽ chảy tràn trên bề mặt. Bên cạnh đó, nước mưa có thể cuốn theo các chất bẩn như: đất cát, rác thải, dầu mỡ,... làm ô nhiễm thủy vực tiếp nhận (khe Con Mung).

c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR

*** CTR xây dựng:**

CTR xây dựng bao gồm đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; đất đá thải từ quá trình san gạt, đào, đắp ô chôn lấp, khu vực phân loại rác, khu vực ủ phân và đặt lò đốt; các loại bao bì đựng VLXD; sắt thép; gạch ngói vụn;... Các loại CTR này có khối lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công. Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phân xây dựng (sửa đổi và bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh từ hoạt động xây dựng của Dự án: $196.557 \text{ tấn} \times 0,5\% = 983 \text{ tấn}$.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Đánh giá tác động: Trong giai đoạn thi công xây dựng, khối lượng CTR phát sinh khá lớn, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực, CTR xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm môi trường đất; đặc biệt lượng đất đá phát sinh nếu không có biện pháp thu gom và quản lý sẽ dẫn tới nguy cơ sạt lở cao vào mùa mưa lũ, gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp tác động này.

*** CTR sinh hoạt:**

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 20 CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, cọng rau, xương, vỏ hoa quả, giấy vụn, các loại bao bì, vỏ hộp, ...

Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày (theo: *Giáo trình Quản lý CTR - GS. Trần Hiếu Nhuệ biên soạn, Nxb Xây dựng, 2001*), với tổng số công nhân trên công trường là 20 người thì tổng lượng rác thải phát sinh tính được khoảng 10 kg/ngày.

Đánh giá tác động: Đối với CTR sinh hoạt chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ như thức ăn thừa có khả năng phân hủy gây mùi hôi. Ngoài ra, nước mưa có thể cuốn theo CTR làm mất mỹ quan cũng như làm ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom và xử lý thích hợp nguồn ô nhiễm này.

d. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn, độ rung

*** Tác động do tiếng ồn**

- Nguồn phát sinh tiếng ồn: Từ quá trình vận hành các máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: Máy ủi, máy đào, máy trộn bê tông,...

- Mức ồn từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.4. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)
1	Máy ủi	93
2	Máy khoan	87
3	Máy nén Diesel	80
4	Máy trộn bê tông	75

(Nguồn: PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, *Đánh giá tác động môi trường, Hà Nội, 2005*)

- Để đánh giá được ảnh hưởng của độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân trực tiếp vận hành, mức độ ồn giảm theo khoảng cách được tính theo công thức sau:

$$LP(x) = LP(x_0) + 20 \times \lg(x_0/x) \quad (2)$$

Trong đó:

- $LP(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán(dBA)

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- $x_0 = 1m$

- $LP(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)

- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Bảng 4.5. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x(m)

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 1.500m (dBA)
1	Máy ủi	93	67	29,5
2	Máy khoan	87	61	23,5
3	Máy nén Diesel	80	54	16,5
4	Máy trộn bê tông	75	49	11,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (từ 6h đến 21h)		

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20m trở lên có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn. Nhưng do trên khu vực xây dựng các hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong cùng một thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng, nên trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn. Tuy nhiên, công trường của Dự án có khoảng cách đến khu dân cư khá xa (>1,0km) nên mức ồn sẽ không gây ảnh hưởng đến dân cư mà chỉ ảnh hưởng cục bộ đến công nhân trên công trường.

* *Tác động do độ rung*

- Độ rung: Rung động là do hoạt động của các máy móc thi công chủ yếu là đào đất, khoan... Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân làm việc trực tiếp. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

Bảng 4.6. Mức độ rung của các máy móc thi công

TT	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)	Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy khoan	63	55
3	Máy ủi	79	69
4	Cần trục, cần cẩu	86	75
5	Máy trộn bê tông	88	73
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Nguồn: USEPA

Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân

sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung, vì vậy Chủ dự án và nhà thầu thi công phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khỏe cho công nhân lao động trên công trường.

1.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện

1.2.1. Về nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công là không nhiều. Tuy nhiên, khu vực dự án nằm xa khu dân cư và để thuận tiện cho công nhân đi lại trong quá trình thi công, hạn chế tối đa ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt tới môi trường. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu bố trí nhà vệ sinh di động bằng vật liệu Composite có thể tích 5m³ tại khu vực lán trại, định kỳ thuê đơn vị chức năng hút bỏ theo quy định (03tháng/lần). Đồng thời, Chủ dự án và Nhà thầu xem xét có thể tuyển chọn lao động tại địa phương, đi về trong ngày vừa tạo công ăn việc làm cho người dân vừa hạn chế phát sinh nước thải tại khu vực..

** Nước mưa chảy tràn*

Trong giai đoạn thi công, song song với việc xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng bộ, tránh nước mưa chảy vào các hạng mục công trình đang xây dựng, có gây nên các sự cố sạt lở, sụt lún.

Ngoài ra, Chủ dự án thực hiện một số biện pháp hỗ trợ khác như sau:

- Thi công cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục và từng đoạn, tránh thi công tràn lan chiếm nhiều diện tích gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn.

- Lên kế hoạch thi công hợp lý, tập trung thi công tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước... Không thi công trong những ngày mưa.

- Quản lý nghiêm túc CTR xây dựng rơi vãi, CTR sinh hoạt, nước thải... sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn.

- Bố trí công nhân hàng ngày thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa sau mỗi ngày làm việc.

- Không bố trí các bãi chứa tạm thời ở vùng đất gần kênh mương thủy lợi, vùng tập trung vật liệu phải được che chắn kỹ càng.

- Người phụ trách phải thường xuyên giám sát tiến độ và chất lượng của các công trình.

- Thực hiện việc thay thế dầu nhớt, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa trên địa bàn để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường. Nếu như gặp sự cố hư hỏng đột xuất trên công trường, khi sửa chữa cần lót bạt và thu gom lượng dầu mỡ rơi vãi, giặt lau dầu mỡ theo đúng với quy định nhằm hạn chế việc dầu mỡ thải phát sinh.

- Tạo các rãnh thoát nước, hố lắng nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng ngập lụt, rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giặt lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,....

Nhận xét: Trên đây là các biện pháp không gây tổn kém về kinh phí nhưng bắt buộc các đơn vị thi công phải thực hiện nhằm tránh hiện tượng xói lở đất, gây đục và ô nhiễm nguồn nước trong quá trình thi công xây dựng. Tuy nhiên hiệu quả thực hiện của các biện pháp còn phụ thuộc vào ý thức thực hiện của đội ngũ thi công. Thông qua hoạt động giám sát Chủ dự án sẽ tăng cường các biện pháp giám sát nhằm đảm bảo giảm thiểu tác động đưa ra được thực hiện một cách nghiêm túc nhất.

1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTR công nghiệp thông thường và CTNH

*** CTR sinh hoạt**

CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng phát sinh sẽ được thu gom và tập kết tại ô chôn lấp đang hoạt động để xử lý. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần thải bỏ rác đúng nơi quy định.

*** CTR xây dựng**

CTR trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, gỗ ván, bao bì xi măng, các vỏ hộp,... Các chất thải này sẽ được thu gom tận dụng cho các mục đích khác nhau. Những chất không có khả năng sử dụng sẽ được thu gom và đưa vào bãi rác như: đất đào từ các ô chôn lấp dư thừa sẽ được tận dụng để san nền, đắp xung quanh làm vành đai bảo vệ hoặc phối hợp với chính quyền địa phương tìm nơi thải bỏ phù hợp; bao bì xi măng, các vỏ hộp bán phế liệu, gỗ ván được tận dụng sử dụng cho các công trình khác,...

* **CTNH:** Đối với các chất thải nguy hại như thùng đựng dầu mỡ, dẻ lau được thu gom bỏ vào 01 thùng chứa loại 60L có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH sau đó chứa tại khu vực lán trại, không thải bỏ bừa bãi ra môi trường làm mất mỹ quan khu vực. Định lý hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.2.3. Về bụi, khí thải

Để giảm thiểu các tác động do bụi và khí thải trong giai đoạn thi công các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Các xe vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng sẽ được che phủ kín bạt khi hoạt động và chạy đúng tốc độ quy định.

- Không sử dụng các phương tiện vận tải và máy móc thi công quá cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Vào mùa khô sẽ phun nước thường xuyên (tối thiểu 02 lần/ngày) tại đoạn các đoạn qua khu vực dân cư thôn Tân Định, xã Vĩnh Chấp

- Chủ dự án sẽ thi công và bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm hạn chế tác động do bụi đến người dân khu vực.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công nạo vét bùn tại các bể xử lý nước rỉ rác sẽ phát sinh mùi hôi là khí H₂S, NH₃,... Do đó, trong quá trình thi công sẽ thực hiện các biện pháp như:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

+ Đảm bảo nhanh tiến độ thi công trong thời gian ngắn.

+ Sử dụng các chế phẩm khử mùi tại khu vực bãi rác, tránh ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân thi công.

1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung

- Quá trình thi công không tập trung nhiều máy móc có khả năng gây tiếng ồn và độ rung cùng hoạt động tại một thời điểm và địa điểm.

- Nền móng được xử lý tốt và có độ vững chắc đối với các loại thiết bị có công suất lớn và hoạt động liên tục.

- Các phương tiện giao thông phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và tránh hoạt động cùng một thời điểm.

- Các phương tiện giao thông và máy móc thi công không được hoạt động trong giờ cao điểm (18h – 6h) để tránh gây ảnh hưởng đến đời sống người dân.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình BVMT trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Các tác động tiêu cực trong giai đoạn hoạt động được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 4.7. Các nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động

TT	Hoạt động	Tác động liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải	Sự cố môi trường
1	Hoạt động vận chuyển rác	- Khí thải, mùi hôi	- Hư hỏng đường	
2	Hoạt động phân loại rác			- Tai nạn giao thông
3	Hoạt động ủ phân compost	- Khí thải, mùi hôi	- Không khí xung quanh;	- Cháy nổ do khí CH ₄
4	Hoạt động đốt rác	- Nước rỉ rác	- Nước mặt, nước dưới đất khu vực;	- Sạt lở, sụt lún ô chôn lấp và hệ thống xử lý nước thải
5	Hoạt động chôn lấp rác	- CTNH	- Ảnh hưởng đến hệ sinh thái	
6	Sinh hoạt của CBCNV	- Nước thải, CTR	- Mất an ninh trật tự	

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

* Khí thải và mùi hôi từ các phương tiện chở rác ra vào bãi chôn lấp

Các phương tiện vận chuyển rác thải sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khí thải có chứa các chất ô nhiễm như: Bụi, NO_x, CO, HC... Ngoài ra, mùi hôi từ rác thải do các khí như: H₂S, NH₃ và CH₃SH (mercaptan)

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Khối lượng rác thu gom hàng ngày đến khu vực Dự án ước tính trong 1 ngày khoảng 68 tấn/ngày (khối lượng rác phát sinh trên địa bàn huyện Vĩnh Linh theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023 của Sở TNMT), lượt xe hàng ngày ra vào bãi chôn lấp khoảng 5-6 chuyến/ngày (12 tấn/xe). Ngoài ra, quá trình vận chuyển rác sử dụng loại phương tiện chuyên dụng có thùng ép rác kín nên mùi hôi từ rác thải được hạn chế rất lớn.

* *Khí thải và mùi hôi phát sinh từ vị trí tập kết rác*

Quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ sẽ làm phát sinh các khí thải từ hoạt động của ô chôn lấp và từ nước rỉ rác. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H₂S, CH₃SH (Mercaptane), CO₂, CH₄... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ và điều kiện nhiệt độ nhất định. Quá trình sản sinh khí thải từ bãi rác phụ thuộc vào đặc tính của các chất hữu cơ; lượng nước thấm vào ô chôn lấp; môi trường phân hủy chất hữu cơ trong bãi chôn lấp và thời gian chôn lấp.

Bảng 4.8. Thành phần đặc trưng khí thải từ bãi chôn lấp chất thải

TT	Thành phần	% Thể tích
1	CH ₄	45 - 60
2	CO ₂	40 - 60
3	N	2 - 5
4	H ₂ S, CH ₃ SH	0 - 1,0
5	NH ₄ ⁺	0,1 - 1,0
6	H ₂	0 - 0,2
7	CO	0 - 0,2
8	Các khí vi lượng khác	0,01 - 0,6

Nguồn: PGS.TS Nguyễn Hồng Khánh (2009), Môi trường bãi chôn lấp chất thải và kỹ thuật xử lý nước rác, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

Việc tính toán lượng khí thải phát sinh dựa vào thành phần, khối lượng rác thải chôn lấp. Thành phần chất thải bao gồm 70,9% chất thải phân hủy sinh học nhanh (các chất hữu cơ), 7,81% chất thải phân hủy sinh học chậm và các chất được coi là các chất trơ về mặt hóa học và sinh học. Trong quá trình phân hủy chỉ có 75% khối lượng chất thải phân hủy sinh học nhanh, 25% chất thải phân hủy sinh học chậm bị phân hủy.

Tổng lượng khí sinh ra trong quá trình phân hủy sinh học theo Giáo trình Quản lý và Xử lý CTR – GS. TS Nguyễn Văn Phước khoảng 0,8746 m³/kg. Lượng khí rác phát sinh: $V_{\text{khí}} = 68 \text{ tấn/ngày} \times 0,8746 \text{ m}^3/\text{kg} \times 80\% = 47.578 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Dự án có quy mô tiếp nhận chất thải ước tính 68 tấn/ngày ≈ 24.820 tấn/năm < 50.000 tấn rác/năm. Căn cứ theo TCXDVN 261:2001 - Bãi chôn lấp CTR - Tiêu

chuẩn thiết kế, bãi chôn lấp có lượng chất thải tiếp nhận ít nhất 50.000 tấn/năm có thể cho thoát tán khí rác tại chỗ song phải bảo đảm chất lượng không khí.

* *Khí thải và mùi hôi phát sinh từ quá trình phân loại rác, ủ rác và chôn lấp rác.*

Khi Dự án đi vào hoạt động, sẽ hình thành các khu xử lý riêng biệt bao gồm: Nhà phân loại rác, Nhà ủ phân vi sinh; Nhà đặt lò đốt rác và Ô chôn lấp rác không đốt được.

Quá trình tập trung rác thải thành đồng, tập kết tạm thời trong thời gian phân loại phục vụ quá trình đốt sẽ làm phát tán các khí ô nhiễm, bụi, mùi và vi sinh vật gây bệnh vào không khí. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân phân loại, công nhân vận hành tại khu vực, công nhân vận chuyển rác đến các quy trình xử lý tiếp theo và có khả năng phát tán ra các khu vực lân cận nếu không có biện pháp xử lý hữu hiệu.

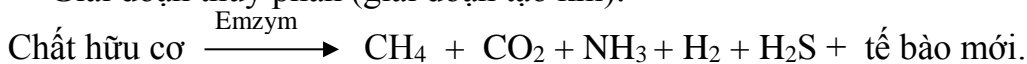
Qua phân tích các nguồn phát sinh chất thải trong công tác này, cho thấy tác động chủ yếu nhất là tác động đến sức khỏe công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực tập kết, phân loại rác. Khu vực này là khu tập trung các mầm bệnh nhiều nhất. Hoạt động phân loại rác tiến hành đa phần là thủ công, công nhân tiếp xúc trực tiếp, về lâu dài ít nhiều sẽ mang bệnh nghề nghiệp nếu không có các bảo hộ lao động đúng tiêu chuẩn.

Quá trình phân loại rác được thực hiện chủ yếu bằng thủ công bởi công nhân, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này khá lớn và ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân phân loại rác, vận hành dự án; đặc biệt là dễ bị mắc các bệnh về đường hô hấp như cúm, viêm mũi, viêm xoang,... do phải tiếp xúc thường xuyên với mùi hôi khó chịu của rác thải.

Cơ chế phát sinh mùi, khí thải trong quá trình phân hủy rác:

Vi sinh vật phân giải hợp chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí diễn ra như sau:

- Giai đoạn thủy phân (giai đoạn tạo khí):



+ Giai đoạn lên men axit: Hidratcacbon (đường, tinh bột, chất xơ) dễ bị phân hủy và tạo thành các axit hữu cơ (axit lactic, axit butyric, axit propionic) nên pH giảm xuống dưới 5 có kèm theo mùi hôi thối.

+ Giai đoạn chấm dứt lên men axit: Các chất hữu cơ tiếp tục được phân giải tạo thành các chất khí khác nhau như: CO₂, N₂O, CH₄, H₂S... pH của môi trường dần dần tăng lên. Mùi thải ra rất khó chịu do thành phần của H₂S, indol, sctol và mercaptane.

+ Giai đoạn lên men kiềm hay giai đoạn lên men metan: Các sản phẩm trung gian chủ yếu là xenluloza, axit béo, các hợp chất chứa nitơ tiếp tục bị phân hủy và tạo ra nhiều khí CO₂, CH₄, pH môi trường tiếp tục tăng lên và chuyển sang giai đoạn kiềm.

Bảng 4.9. Các chất gây mùi

TT	Chất tạo mùi	Công thức	Mùi đặc trưng
1	Amin	CH ₃ NH ₂	Cá ươn
2	Amoni	NH ₃	Khai

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

3	Diamin	$\text{NH}_2(\text{CH}_2)_4\text{NH}$	Thịt thối
4	Hydrosulfua	H_2S	Trứng thối
5	Mercaptan	CH_3SH	Hôi
6	Phân	$\text{C}_8\text{H}_{15}\text{NHCH}_3$	Thối
7	Sunfit hữu cơ	$(\text{CH}_3)_2\text{SCH}_3\text{SSCH}_3$	Bắp cải rữa

Như vậy quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải sinh hoạt sẽ làm phát tán mùi hôi thối bởi các khí độc hại như: H_2S , NH_3 ,... Với thành phần của các khí này là: NH_3 , CH_4 , H_2S , Mercaptan... gây ra mùi hôi khó chịu và ở nồng độ nhất định có thể gây độc cho con người và môi trường. Mùi hôi này nếu phát sinh đến khu vực lân cận sẽ gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Quan khu vực Dự án là đất trồng tràm, đất lâm nghiệp, vì vậy nếu không có biện pháp xử lý mùi triệt để thì sẽ ảnh hưởng đến người dân lưu thông trên đoạn đường gần khu vực và người dân làm việc trong phạm vi 500m từ khu vực dự án (Theo QCVN 01:2021/BXD về Nhà, công trình chứa dây chuyền xử lý CTR bằng phương pháp sinh học và nhà, công trình chứa lò đốt CTR phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 500 m). Tuy nhiên xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trồng tràm, rừng lâm nghiệp nên hoạt động của người dân ở đây không nhiều. Mặt khác khu dân cư gần nhất nằm về phía Bắc, Tây Bắc, nằm cách xa khu vực Dự án ($>1,2\text{km}$) và không nằm ở cuối hướng gió chính (Gió Đông Bắc và Gió Tây Nam), vì vậy mức độ ảnh hưởng đến người dân làm việc trong phạm vi là không lớn.

* *Khí thải phát sinh từ quá trình đốt rác:*

Khi dự án đi vào hoạt động tạo ra một lượng khí thải từ lò đốt rác và bụi từ quá trình phân loại rác. Khối lượng rác thu gom tối đa đạt 68 tấn/ngày; khối lượng cần phải đốt sau khi phân loại ước tính chiếm khoảng 40%, tương đương 27 tấn/ngày. Để đảm bảo đốt rác hoàn toàn trong ngày với công suất tối đa 1.500 kg/giờ; chọn thời gian hoạt động của lò đốt 18h/ngày, chia làm 02ca (9h/ca).

Thành phần có trong khí thải bao gồm: Bụi, SO_2 , CO, NO_x , Hg, Cd, Pb và Dioxin, furan.

Quá trình đốt chất thải thực chất là quá trình oxy hóa khử, trong đó xảy ra giữa chất đốt (chất thải dạng hữu cơ) với oxy trong không khí ở nhiệt độ cao và sản phẩm cuối cùng là tạo ra khí CO_2 và hơi nước và các sản phẩm khử. Quá trình đốt rác có thể được trình bày qua phương trình phản ứng sau:



Lưu lượng khí thải lò đốt được tính theo công thức:

$$L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times \frac{(273+t)}{273} \quad (4)$$

Trong đó:- L: lưu lượng khí thải, (m^3/h)

- B: lượng rác đốt trong một giờ, (kg/h) = 1.500kg/h

- V_0^{20} : lượng khối sinh ra khi đốt 1kg rác có thể lấy $V_0^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$

- α : hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,25 \div 1,3$

- V_0 : lượng không khí cần để đốt 1kg rác, $V_0 = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$

- t : nhiệt độ khí thải tại ống khói, ($t = 180\text{ }^{\circ}\text{C}$).

$$L = 1.500 \times [4,3 + (1,3 - 1,0) \times 3,43] \times \frac{(273+180)}{273} = 13.264 \text{ m}^3/\text{h}$$

(Nguồn: Xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp, tập 2 - xử lý khói thải lò hơi, Sở khoa học, công nghệ và môi trường TP.HCM, 1998)

Chất thải phát sinh từ lò đốt bao gồm khí thải và tro xỉ của lò đốt (chiếm khoảng 10 -20% theo khối lượng).

Theo kết quả quan trắc tại các Dự án đã triển khai khi đốt rác trực tiếp không sử dụng các loại nhiên liệu khác (như dầu, ga, than...) ngoài không khí thì thành phần khí thải của một số chất đặc trưng như sau:

Bảng 4.10. Nồng độ chất ô nhiễm khi đốt CTRSH sử dụng không khí tự nhiên

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 61-MT:2016/BTNMT (mg/Nm ³) với $K_v = 1,2$
1	Bụi tổng	579 - 630	100 ($C_{\max} = 120$)
2	NO _x	540 - 682	500 ($C_{\max} = 600$)
3	CO	501 - 613	250 ($C_{\max} = 300$)
4	SO ₂	402 - 537	250 ($C_{\max} = 300$)

Nguồn: Báo cáo ĐTM Dự án Đầu tư khu xử lý CTRSH tại xã Thạch Trị và xã Thạch Lạc, huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh (2019).

Dựa vào nồng độ các chất ô nhiễm trong bảng có thể nhận thấy khi đốt rác sinh hoạt trực tiếp không có hệ thống xử lý khí thải thì các thông số khí thải như Bụi, SO₂, CO, NO_x đều vượt mức cho phép.

Ngoài ra, đối với lò đốt nếu đốt ở nhiệt độ thấp bằng phương pháp bình thường thì có thể sinh ra khí độc hại như dioxin và furan khi đốt chất hữu cơ chứa clo. Để giảm khả năng hình thành dioxin, furan thì cần kiểm soát nhiệt độ của khí sau khi đốt một cách chặt chẽ. Thông thường, để hạn chế sự hình thành các khí độc này, người ta khống chế nhiệt độ trong lò đốt 2 cấp. Nhiệt độ trong buồng thứ cấp được duy trì trên 950^oC, sau đó khí thải lò đốt sẽ được giảm ngay lập tức xuống 200^oC trước khi đưa qua hệ thống xử lý khí thải.

- Khí thải: Khí thải độc hại nếu tập trung ở nồng độ cao có thể dẫn tới hậu quả xấu như các chất độc xâm nhập vào cơ thể, tác dụng lên đường tiêu hoá, hệ hô hấp, hệ tuần hoàn, tăng cường lượng chất độc trong máu, ức chế khả năng vận chuyển oxi trong máu, khống chế hoạt động của một số loại hoocmon, làm rối loạn hoạt động của một số cơ quan chức năng. Các khí độc sinh ra trong quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển như CO, SO₂, NO_x, các hydrocacbon...

- Bụi có thể gây ra một số bệnh nguy hiểm cho người như:

+ Bệnh về đường hô hấp: Bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi gây nên những bệnh hô hấp. Bụi vô cơ rắn ban đầu thường gây ra viêm mũi phì đại làm cho niêm mạc dày lên, tiết nhiều niêm dịch làm cho hít thở khó khăn. Bụi vào phổi thường gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi,

gây ra bệnh bụi phổi.

+ Bệnh ngoài da: Bụi tác động các tuyến nhờn làm cho da khô, dễ sinh mụn, nốt, lở loét.

+ Bệnh mắt: Bụi thường gây chấn thương mắt khi không mang kính phòng hộ.

Như vậy, để đảm bảo chất lượng môi trường xung quanh cần phải có những biện pháp giảm thiểu thích hợp. Hiện nay công nghệ lò đốt kết hợp sàn sấy và sàn đốt (hoặc thiết bị lò đốt có công suất và công nghệ tương đương) bao gồm hệ thống đồng bộ lò đốt và hệ thống xử lý khí thải xử lý các thông số như nhiệt, bụi, SO₂, CO, NO_x, Dioxin, Furan... đảm bảo QCVN 61-MT:2016/BTNMT và đã được Bộ KH-CN kiểm chứng và chứng nhận sau khi đi vào vận hành thực tế.

* Đối tượng và phạm vi tác động:

- Đối tượng tác động: Cán bộ công nhân viên làm việc trong khu vực Dự án.

- Phạm vi tác động: Tác động của mùi hôi sẽ gây ảnh hưởng lớn vào mùa khô khi có gió Tây Nam. Tuy nhiên, khu vực Dự án có địa hình đồi núi, xung quanh bao bọc bởi rừng trồng và thảm thực vật tự nhiên nên khả năng phát tán mùi và khí thải từ bãi rác đến khu vực là không cao. Do đó, mùi hôi từ bãi rác sẽ tác động trong phạm vi khu vực Dự án và lân cận, gây ảnh hưởng đến một số hộ trồng rừng quanh dự án.

* Đánh giá tác động đến môi trường không khí:

Các tác động do bụi, mùi, khí thải từ hoạt động vận chuyển, xử lý rác thải ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí và con người dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực xử lý CTRSH và quanh khu vực dự án.

Để mô tả quá trình lan truyền và khuếch tán chất ô nhiễm không khí từ ống khói cộng hưởng theo không gian và thời gian dưới tác dụng của gió tự nhiên các luồng khí, bụi phụt lên từ miệng ống khói sẽ uốn theo chiều gió thổi bằng phương pháp Berliand. Chất ô nhiễm dần dần bị khuếch tán rộng ra tạo thành vệt khói. Nồng độ bụi và khí phát tán sẽ được tính theo công thức sau:

$$C_m = \frac{A \times M \times F \times m \times n}{H^2 \times \sqrt[3]{L \times \Delta t}} \quad \text{mg / m}^3$$

Trong đó:

A - Hệ số địa lý khu vực. A = 240

M - Lượng chất ô nhiễm thải g/s

F - Hệ số F=1 Khi thải chất ô nhiễm là khí

H - Chiều cao ống thải, H = 20m

D - Đường kính miệng ống thải

L - Lưu lượng khí thải (13.264 m³/h tương đương 3,68 m³/s)

Δt - Chênh lệch nhiệt độ khí thải (°C)

m - Hệ số không thứ nguyên.

n - Hệ số không thứ nguyên.

(Nguồn: Môi trường không khí, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

Bảng 4.11. Phát thải chất ô nhiễm theo phương pháp Berliand đối với bụi

STT	Tên	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao ống khói	H	m	20,0
2	Đường kính ống khói	D	m	0,30
3	Lưu lượng khí thải	L	m ³ /s	8,3
4	Tốc độ khí thải tại miệng	Vs	m/s	52,1
5	Nhiệt độ không khí xung quanh	tx	°C	30
6	Nhiệt độ khí thải	tk	°C	950
7	Hệ số	f	m/s ² .°C	2,212
8	Tốc độ gió trên cao 10 m	u	m/s	4,5
9	Lượng chất độc hại thải	M	g/s	0,15
10	Hệ số	F		1,0
11	Hệ số	V _m	m/s	3,596
12	Hệ số	n		1,00
13	Hệ số	m		0,793
14	Hệ số	A		240
15	Nồng độ chất ô nhiễm cực đại	C _{max}	mg/m ³	0,005
16	Vị trí theo trục X (Y=0)	X _{max}	m	362
17	Khoảng cách điểm tính toán theo trục gió	a	m	10
18	Khoảng cách điểm tính toán ngang trục gió	b	m	30

Như vậy: Trong trường hợp khí thải từ lò đốt rác không được xử lý mà xả thải ra môi trường thì với chiều cao ống khói là 20 m thì nồng độ chất ô nhiễm cực đại 0,005 mg/m³ tại khoảng cách 1.000 m thấp hơn so với QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí (0,3 mg/m³). Theo công nghệ lò đốt CTR sẽ thực hiện có chiều cao ống khói $\geq 20,5$ m, vật liệu bằng Inox 304.

- Về thời gian tác động: Tương ứng với thời gian đi vào hoạt động Dự án. Với công suất của lò đốt là 1.500kg/h, tổng lượng rác tối đa thu gom được là 68 tấn/ngày, lượng rác đưa vào đốt chiếm khoảng 40%, tương đương khoảng 27 tấn/ngày thì thời gian đốt lò là 18h/ngày.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

* Nước rỉ rác từ quá trình vận chuyển:

Trong quá trình vận chuyển rác thải sinh hoạt từ các điểm tập kết về khu vực Dự án sẽ làm phát sinh nước rỉ rác tại khu vực tập kết tạm và trên các tuyến đường vận chuyển. Trong nước rỉ rác chứa các chất hữu cơ và vô cơ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển cũng như đi lại trên đường. Tuy nhiên do điều kiện khu vực Dự án là vùng nông thôn việc thu gom rác không tiến hành thu gom hằng ngày mà định kỳ 4-6 ngày tiến hành thu gom 1 lần (yêu cầu các hộ gia đình đến ngày thu gom mới được đưa rác thải ra khu vực tập kết tạm), do đó lượng nước trong rác đã giảm đi rất nhiều trong quá trình vận chuyển.

* Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của lò đốt:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Như đã phân tích ở trên khí thải lò đốt sinh ra bụi, NO_x, CO, CO₂, SO_x, THC, HCl, HF, Dioxin/Furan, hơi nước và tro, do đó nguồn nước thải phát sinh từ quá trình đập bụi này chủ yếu bị ô nhiễm chất rắn lơ lửng, tính axit cao và ô nhiễm nhiệt do quá trình giải nhiệt khói. Toàn bộ nguồn nước thải này đưa về bể tuần hoàn có thể tích chứa khoảng 100 m³ được xây dựng đồng bộ cùng với lò đốt để xử lý. Nước sau xử lý được bổ sung thêm nước để tuần hoàn tái sử dụng lại cho quá trình xử lý khí. Lượng nước thất thoát do quá trình bốc hơi và bùn cặn. Từ thực tiễn vận hành các lò đốt CTRSH tương tự ở các tỉnh khác và lò đốt CTR tại “Khu xử lý CTR sinh hoạt tại cụm xã Tà Rụt, Húc Nghi, A Ngo, A Vao thuộc huyện Đakrông” thì lượng nước thải từ xả cặn từ hệ thống xử lý 10 ngày/lần, mỗi lần xả khoảng 1 m³, trung bình khoảng 0,1 m³/ngày.

** Nước rỉ rác từ khu vực tập kết, phân loại rác và ủ phân:*

Nước rỉ rác là sản phẩm của quá trình phân hủy sinh học các loại CTR. Nước rác chứa nhiều chất ô nhiễm từ quá trình phân hủy rác và lắng xuống dưới. Lượng nước rác được hình thành chủ yếu do: nước thoát ra từ độ ẩm rác; từ phân hủy sinh học các chất hữu cơ; nước mưa thấm từ trên xuống qua lớp phủ bề mặt.

Lượng nước rác sinh ra phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí tượng thủy văn, địa hình, địa chất của bãi rác. Tốc độ phát sinh nước rác dao động lớn theo các giai đoạn hoạt động khác nhau của bãi rác. Nước rác thường chứa các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, tổng N, tổng P,... rất cao, thường gấp 20 - 30 lần nước thải bình thường.

CTR sinh hoạt trên địa bàn huyện Vĩnh Linh sau khi thu gom sẽ được vận chuyển đến khu vực Dự án để phân loại, ủ phân, đốt và chôn lấp theo quy trình quy định. Rác thải sau khi tập kết sẽ được tiến hành phân loại, đưa về khu vực tập kết và phơi có mái che của khu vực ủ phân, khu vực đốt. Đối với các loại chất thải không đốt được thì đưa về ô chôn lấp.

Với đặc trưng khu vực bãi chôn lấp chủ yếu là thu gom rác thải sinh hoạt trong khu dân cư nên thường chiếm phần lớn là các chất thải hữu cơ, do đó độ ẩm của rác trước khi nén có độ ẩm trung bình từ 60 - 65%, chọn 60% và sau khi nén khoảng 30%. Nước rỉ rác được hình thành khi độ ẩm của rác vượt quá độ giữ nước. Tính lượng nước rỉ rác theo công thức:

$$Q = M \times (W1 - W2) + [P \times (1 - R) - E] \times A \quad (1)$$

(Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, Quản lý CTR. Tập I chất thải đô thị, NXB Xây Dựng, Hà Nội 2001). Trong đó:

Q: Là lưu lượng nước rò rỉ sinh ra từ rác (m³/ngày).

M: Lượng rác phát sinh lưu chứa tại bãi tập kết trung bình ngày (68 tấn/ngày).

W1: Độ ẩm rác trước khi nén (%), lấy 60%.

W2: Độ ẩm của rác sau khi nén (%), lấy 30%.

P : Lượng mưa trung bình ngày trong tháng lớn nhất (m/ngày). Tuy nhiên, khu vực bãi tập kết có mái che nên không bị ảnh hưởng bởi nước mưa (P=0)

R : Hệ số thoát nước bề mặt 0,43 (đất chặt, độ dốc 2 – 7%), theo TCVN 7957:2008, chu kỳ lặp lại lượng mưa tính toán 10 năm.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

E : Lượng bốc hơi lấy bằng 0,006 m/ngày (thường 0,005-0,006 m/ngày).

A : Diện tích khu vực bãi tập kết và sân phơi (m²), (S: 500m²)

Áp dụng công thức trên tính được lượng nước rỉ rác phát sinh trung bình mỗi ngày như sau: $Q = 68 \text{ tấn/ngày} \times (0,6 - 0,3) + [0 \text{ m/ngày} \times (1-0,43) - 0,006 \text{ m/ngày}] \times 500 \text{ m}^2 = 17,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Trong nước rỉ rác chứa các chất hữu cơ và vô cơ gây ô nhiễm môi trường nước. Các chất hữu cơ dễ hòa tan trong nước như đường, muối từ rác thải thực phẩm, tinh bột trong thức ăn... Nước rác có thể kéo theo các chất lơ lửng nhỏ, các chất không tan khó kết tủa. Ngoài ra sự phân hủy sinh học của các phân tử hữu cơ phức tạp tạo ra các axit và các khí.

Phân hủy: Chất hữu cơ \rightarrow CH₃COOH + R-OH

CH₃COOH \rightarrow CH₄ + CO₂

Như vậy, nếu không được quản lý và xử lý sẽ tác động đến nguồn nước ngầm và nước mặt xung quanh khu vực và ảnh hưởng lâu dài đến môi trường nước dẫn đến ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân và công nhân tại khu xử lý CTRSH. Tuy nhiên, theo công nghệ ủ phân compost thì toàn bộ nước thải này được thu gom, lắng và bơm ngược lại để ủ phân, nên không phát sinh ra bên ngoài.

** Nước rỉ rác từ khu vực ô chôn lấp:*

- Đối với ô chôn lấp đang hoạt động: Lượng nước rỉ rác phát sinh tại ô chôn lấp đã được tính toán tại Báo cáo ĐTM của dự án và đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 1045/QĐ-UBND ngày 09/5/2019 là 138 m³/ngày

- Đối với ô chôn lấp mới: Ô chôn lấp mới của Dự án sử dụng để chôn lấp các chất thải không đốt được và tro xỉ thì quá trình đốt, nên lượng nước rỉ rác phát sinh ít chứa các chất ô nhiễm như các ô chôn lấp thông thường.

Nước rỉ rác được hình thành khi độ ẩm của rác vượt quá độ giữ nước. Tính lượng nước rỉ rác trong ô chôn lấp theo công thức (1) như trên, trong đó:

M: Lượng rác phát sinh trung bình ngày (m³/ngày); 4,86 m³/ngày.

W1, W2: Độ ẩm rác trước và sau khi nén (%): 0%.

P: Lượng mưa ngày trong tháng lớn nhất (m/ngày): 0,054m/ngày (tháng 10/2020 - tại Trạm thủy văn Hiền Lương);

R: Hệ số thoát nước bề mặt 0,35 (đất chặt, độ dốc > 7%);

E: Lượng bốc hơi lấy bằng 0,006m/ngày (thường 0,005 - 0,006 m/ngày);

A: Diện tích ô chôn rác (m²): 6.400m²;

Áp dụng công thức trên tính được lượng nước rỉ rác phát sinh trung bình mỗi ngày như sau:

$Q = 4,86 \times 0 + [0,054 \times (1 - 0,35) - 0,006] \times 6.400 = 186 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Như vậy, tổng lưu lượng nước rỉ rác phát sinh lớn nhất khi Dự án đi vào hoạt động là $0,1 + 138 + 186 = 324,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo số liệu nghiên cứu của đề tài TC-9423 (của Công ty Môi trường Đô thị Hà Nội) cho thấy: Nước thải rác sinh hoạt Việt Nam có các đặc điểm như sau:

Bảng 4.12. Đặc trưng của nước rác

TT	Chỉ tiêu	Kết quả phân tích nước rác phát sinh	QCVN 25: 2009/BTNMT (cột B)
1	pH	5,0 - 6,5	-
2	BOD ₅ (mg/l)	4.000 - 30.000	30
3	COD (mg/l)	10.000 - 60.000	50
4	Tổng Nitơ (mg/l)	8.000 - 50.000	15
5	Tổng Phốtpho (mg/l)	1.000 - 10.00	-
6	Clorua (mg/l)	5 - 100	-
7	Tổng sắt (mg/l)	500 - 2.000	-
8	Natri (mg/l)	100 - 1.500	-
9	Kali (mg/l)	500 - 3.000	-
10	Canxi (mg/l)	200 - 1.000	-

Theo báo cáo ĐTM của dự án: Xử lý đóng cửa và nâng cấp xây dựng bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 1045/QĐ-UBND ngày 09/5/2019 thì tổng thể tích chứa của hệ thống xử lý nước rỉ rác khoảng 4.157,5m³ với tổng thời gian lưu là 26 ngày.

Tuy nhiên, qua quá trình hoạt động từ năm 2022 đến nay công tác vận hành, bảo dưỡng các công trình xử lý chưa được thực hiện theo đúng quy trình vận hành, hệ thống xử lý nước thải bị đất cát, rác bồi lấp, bể lọc trồng cây bị ngập nước, dẫn đến hiệu quả xử lý chưa đảm bảo. Cụ thể:

- Chưa thực hiện công tác cải tạo, nạo vét hồ điều hòa; thay thế lớp vật liệu lọc tại bể lọc sỏi, bể lọc trồng cây định kỳ (khoảng 03 năm/lần).

- Chưa thực hiện công tác trồng dặm cây chết tại bãi lọc trồng cây hoặc trồng mới, thay thế cây trồng tại bãi lọc (định kỳ 03 năm/lần), dẫn đến cây trồng tại bãi lọc già cỗi và hiệu quả xử lý nước thải tại bể lọc chưa đạt.

- Tắc nghẽn ống thu gom nước rỉ rác do bùn đất lâu ngày làm tắc hệ thống;

Ngoài ra, thực trạng hiện nay tại khu vực xử lý nước thải là nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào làm ngập nước tại các bể làm giảm hiệu quả xử lý của công trình.

Do vậy, cần có những giải pháp cải tạo để xử lý nước thải phát sinh đảm bảo trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

*** Nước thải sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của 10 công nhân phát sinh một lượng nước thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật.

- Tải lượng: Tiêu chuẩn cấp nước 120 lít/người/ngày (Theo Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt, TCVN 13606:2023 thì cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

cầu thiết kế thì định mức cấp nước). Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 10 người x 120 lít/người/ngày x 100% = 1,2 m³/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bảng sau.

Bảng 4.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày) ⁽¹⁾	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B
1	BOD ₅	49,5	6.336	495	50
2	COD	87	11.136	870	-
3	TSS	107,5	13.760	1075	100
4	Tổng N	8	1.024	80	-
5	Tổng P	2,6	333	26	-
6	Dầu mỡ	20	2.560	200	20

(Nguồn ⁽¹⁾: WHO 1993)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT- QCKTQG về nước thải sinh hoạt.

- Cột B quy định giá trị C 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 các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt

- (-): Không quy định

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu TSS, BOD₅, COD, NH₄-N và dầu mỡ vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước gây nên các hiện tượng phú dưỡng, làm giảm lượng oxy trong nước, ảnh hưởng đến chất lượng thủy vực tiếp nhận và hệ sinh thái dưới nước. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm.

** Nước mưa chảy tràn*

Khi khu xử lý đi vào hoạt động thì tác động của nước mưa chảy tràn là không lớn vì toàn bộ diện tích đã được bê tông, có mái che, quá trình tập kết và xử lý rác diễn ra trong nhà xưởng có mái che cho nên nguy cơ tác động do nước mưa được hạn chế tối đa. (trừ lượng nước mưa qua ô chôn lấp được tính toán trong nội dung nước thải).

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực Dự án trong giai đoạn này được tính toán theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế) theo công thức: $Q = q.F.\beta.\psi$ (3).

Trong đó:

Q - là lượng nước mưa chảy tràn;

q - là cường độ mưa tính toán; lượng mưa ngày lớn nhất có giá trị 0,054mm (tháng 10/2020 - tại Trạm thủy văn Hiền Lương.

F - là diện tích các khu vực 16.000 m²;

β - Hệ số phân bố mưa $\beta = 1$ (diện tích lưu vực <500ha);

Ψ - Hệ số dòng chảy $\Psi = 0,34$ (mặt cỏ, chu kỳ lặp lại trận mưa là 5 năm), $\Psi = 0,75$ tương ứng với mặt phủ bê tông, mái che.

$$\Rightarrow Q = 16.000 \times 0,054 \times 0,75 = 648 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Đối với nước mưa chảy qua chôn lấp chứa tro xỉ và các chất thải vô cơ không đốt được như gạch đá, vỏ sành, sứ...: Đây phần lớn là các chất thải trơ, hầu như không phân huỷ sinh học, cho nên lượng nước rỉ rác từ nước mưa chảy tràn trên bề mặt ô chôn lấp có nồng độ ô nhiễm không lớn, lượng nước này phụ thuộc vào thời tiết mùa khô, mùa mưa.

Đánh giá tác động: Khi Dự án đi vào hoạt động, diện tích khu vực phần lớn đã được bê tông, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng.

c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR, CTNH

* CTR thông thường:

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của 10 Công nhân sẽ phát sinh CTR có khối lượng khoảng 5 kg/ngày.

- Thành phần rác thải bao gồm: thức ăn thừa, bao bì nilon, bìa carton, xương động vật,....

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt có khối lượng phát sinh không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây ảnh hưởng tới mỹ quan của Công ty, đồng thời CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ làm phát sinh mùi hôi nếu để lâu ngày gây ảnh hưởng tới quá trình làm việc của CBCNV.

* CTR thông thường:

Quá trình phân loại và đốt rác hàng ngày phát sinh các loại CTR như sau: Chất thải tái chế; chất thải là các chất trơ như gạch, đá, chất trơ, đất, mùn...; Tro xỉ từ quá trình đốt rác và váng cặn từ bể xử lý nước. Với khối lượng rác thu gom hằng ngày đưa về khu vực xử lý của Dự án ước tính khoảng 68 tấn/ngày, trong đó: CTR đô thị chiếm khoảng 45%, tương đương 30,6 tấn/ngày và CTR nông thôn chiếm khoảng 55%, tương đương 37,4 tấn/ngày. Bao gồm:

- Các loại chất thải không thể đốt được như gạch, đá, đất,... chiếm khoảng 5,1%, tương đương 3,5 tấn ngày (tham khảo số liệu tại Báo cáo rà soát tình hình thực hiện Quy hoạch xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh năm 2022 của Sở TN&MT Quảng Trị)

- Tro xỉ sau đốt (chiếm 5-10%): 10% x 27 tấn/ngày = 2,7 tấn/ngày.

- Váng, cặn từ hệ thống xử lý khí thải: Lượng thải này không nhiều, tham khảo

từ các dự án tương tự tại Khu xử lý CTR sinh hoạt tại cụm xã Tà Rụt, Húc Nghi, A Ngo, A Vao thuộc huyện Đakrông thì phát sinh khoảng 50 kg/tháng, thực tế qua quá trình hoạt động của các lò đốt tương tự thì đây không phải là CTNH.

Với tổng khối lượng khoảng 6,2 tấn/ngày, các loại chất thải này nếu không được xử lý thì sẽ gây mất cảnh quan khu vực, ảnh hưởng đến quá trình xử lý rác, ô nhiễm môi trường. Bên cạnh đó nếu các lượng CTR không được xử lý sẽ là tiềm ẩn các sự cố rủi ro tại khu xử lý.

* **CTNH:**

Đối với hoạt động của dự án chủ yếu tiếp nhận CTR sinh hoạt trong khu dân cư, tuy nhiên trong quá trình thu gom việc phân loại CTR tại nguồn chưa được người dân thực hiện, do đó việc trộn lẫn CTNH như giẻ lau dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang,... trong CTR sinh hoạt là điều không tránh khỏi. Bên cạnh đó, CTNH phát sinh từ quá trình bảo dưỡng lò đốt; các chất thải từ quá trình xử lý nước thải cũng phát sinh CTNH, cụ thể:

- Căn cứ theo “Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030” lượng CTNH chiếm 3% CTRSH. Như vậy, lượng CTNH dự kiến phát sinh khoảng: $68 \text{ tấn/ngày} \times 3\% = 2,04 \text{ tấn/ngày}$.

- Trong quá trình bảo dưỡng, bảo trì lò đốt: Dầu mỡ rơi vãi, cặn bám dính đường ống trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng lò đốt với khối lượng dự kiến khoảng 0,5kg/lần bảo trì, bảo dưỡng.

Đánh giá tác động: Các nguồn CTNH này nếu không được quản lý sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường đất, ô nhiễm cho nguồn nước và ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung)

Tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn hoạt động phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển rác và hoạt động của các thiết bị, máy móc khác (máy san ủi, máy lu,...).

- Máy phát điện: Hoạt động của máy phát điện cũng là nguồn phát sinh tiếng ồn đáng kể. Tuy nhiên tiếng ồn từ nguồn này chỉ phát sinh khi mất điện và phải sử dụng máy phát điện dự phòng.

- Hệ thống thông gió, hút khí của nhà xưởng: khi hệ thống hoạt động cũng là nơi phát ra tiếng ồn.

- Tiếng ồn do hoạt động của lò đốt: quá trình nạp rác vào lò đốt cũng như quá trình đốt cháy CTRSH cũng sẽ làm phát sinh ra tiếng ồn.

- Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền phân loại rác

Tuy nhiên, khu vực Dự án nằm cách xa khu dân cư, có ít người qua lại, xung quanh bao bọc bởi rừng nên các tác động do tiếng ồn chỉ ảnh hưởng đến công nhân vận hành máy.

2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động khác

a. Tác động đến môi trường nước dưới đất

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Theo kết quả khảo sát địa chất công trình, sức chịu tải các lớp địa chất khu vực Dự án > 1,8kg/cm². Sức chịu tải này phù hợp với TCXDVN 261:2001 (>1kg/cm²). Mực nước ngầm trong khu vực xuất hiện khá sâu và cách mặt đất khoảng >10m. Độ sâu này phù hợp với yêu cầu theo TCVN 6696:2000 “CTR - Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - Yêu cầu chung về BVMT” với khoảng cách từ đáy ô chôn lấp đến mực nước ngầm ≥1m.

Tuy nhiên, với các thành phần là nước rỉ rác thường chứa hàm lượng các chất BOD, COD, N, P cao,... nếu không được xử lý khi thoát ra môi trường sẽ ngấm vào trong đất gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm của khu vực. Đặc biệt, với tính chất, thành phần của nước rỉ rác như đã nêu ở trên sẽ gây đục, giảm nồng độ oxy trong nước và ảnh hưởng đến các loài thủy sinh của các thủy vực tiếp nhận (khe Con Mung và hồ Bảo Đài).

b. Các rủi ro, sự cố môi trường

*** Sự cố cháy nổ:**

- Trong giai đoạn hoạt động, cũng như sau khi đóng cửa bãi rác một vài năm, nếu các hệ thống thu gom khí bị hư hỏng hoặc có sự cố thì khả năng gây ra cháy nổ khá lớn. Một khi cháy nổ xảy ra thường mang đến hậu quả khôn lường về tính mạng con người, thiệt hại tài sản và tác động đến môi trường xung quanh và cả các hệ sinh thái tại khu vực, đặc biệt là nguy cơ cháy rừng.

- Nguyên nhân chủ quan:

- + Không trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC cần thiết.
- + Đơn vị vận hành không chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy định về công tác PCCC.
- + Chế độ kiểm tra, giám sát công tác PCCC không được quan tâm thường xuyên.
- + Công tác tuyên truyền về PCCC chưa được quan tâm.
- + Do người dân vào nhặt rác, đốt rác để lấy phế liệu,....
- + Nguy cơ cháy nổ từ khu vực chứa CTR, CTNH.
- + Vận hành máy móc hoạt động quá công suất, đặc biệt là dự án sử dụng nhiều máy móc thiết bị điện để phục vụ cho hoạt động sản xuất nếu Chủ dự án không có các biện pháp về bố trí thời gian hoạt động hợp lý và kiểm tra bảo dưỡng hệ thống thường xuyên thì sự cố cháy nổ, chập điện là rất dễ xảy ra.

- Nguyên nhân khách quan: Do sét đánh hoặc cháy lan từ các các khu vực xung quanh.

Cháy nổ là sự cố thường mang tính rủi ro cao, một khi cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn về sức khỏe, tính mạng con người, cũng như gây tổn thất lớn thiệt hại tài sản và có tác động tiêu cực đến tài nguyên môi trường. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý thích hợp để hạn chế sự cố này.

**** Sự cố sạt lở, sụt lún:***

Trong giai đoạn hoạt động và đóng cửa bãi chôn lấp thì quá trình phân hủy rác trong lòng các ô chôn lấp sẽ làm giảm thể tích các lớp rác, điều này sẽ tạo ra các khoảng rỗng là điều kiện cho quá trình sụt lún lớp phủ trên bề mặt có thể xảy ra. Vấn đề kéo theo quá trình sụt lún đó là lượng khí rác sẽ thất thoát tự do ra bên ngoài làm ô nhiễm không khí khu vực, đồng thời sẽ tạo điều kiện cho nước mưa có khả năng xâm nhập vào bên trong làm tăng lượng nước rỉ rác. Chính vì vậy, để giảm thiểu các ảnh hưởng như đã nêu trên, đơn vị quản lý sẽ có trách nhiệm cất cử người thường xuyên kiểm tra, giám sát các ô chôn lấp, kịp thời báo cáo để có biện pháp khắc phục.

**** Sự cố do thiên tai, mưa bão:***

Tỉnh Quảng Trị hàng năm chịu nhiều thiên tai xảy ra, trong đó đặc biệt là mưa bão. Các hệ thống nhà xưởng, nhà kho có kiến trúc công nghiệp với kết cấu mái tôn có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng nếu gặp phải bão lớn. Sự cố mưa bão xảy ra làm thiệt hại lớn về người và tài sản ngoài ra nó có thể dẫn đến các tác động thứ cấp khác như chập điện gây cháy nổ, đổ sập nhà kho làm đổ tràn hóa chất. Thiệt hại do mưa bão gây ra rất lớn nếu không có biện pháp phòng ngừa cũng như ứng phó thích hợp.

**** Sự cố vận hành hệ thống xử lý khí thải:***

Quá trình vận hành hệ thống lò đốt nếu không được vận hành đúng quy cách, sẽ dẫn đến lượng khí thải không được xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường. Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý có thể xảy ra như sau:

- + Do hư hỏng hệ thống điều khiển;
- + Do rò rỉ đường ống, hư hỏng hệ thống quạt hút;

Tất cả các nguyên nhân, sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý đều có thể dẫn đến công trình xử lý không phát huy được hiệu quả, nước sau xử lý không đáp ứng theo QCVN 61-MT:2016/BTNMT.

Do đó, sau khi công trình hoàn thiện và bàn giao cho đơn vị quản lý, vận hành cần xây dựng quy chế vận hành hệ thống xử lý đúng quy cách để đảm bảo công trình vận hành hiệu quả.

**** Sự cố vận hành hệ thống xử lý nước thải:***

Quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải nếu không được vận hành đúng quy cách, sẽ dẫn đến lượng nước thải không được xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường. Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý có thể xảy ra như sau:

- + Tắc nghẽn ống thu gom nước rỉ rác do bùn đất lâu ngày làm tắc hệ thống;
- + Bể lọc cát sỏi bị tắc nghẽn;
- + Bãi lọc ngầm trồng cây không phát huy hiệu quả xử lý như: cây trồng bị chết (thiếu nước hoặc nước ngập bể xử lý);
- + Lượng nước mưa từ bên ngoài tràn vào các khu vực xử lý làm giảm hiệu quả xử lý của công trình.

Tất cả các nguyên nhân, sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý đều có thể dẫn đến công trình xử lý không phát huy được hiệu quả, nước sau xử lý không đáp ứng theo

Do đó, sau khi công trình hoàn thiện và bàn giao cho đơn vị quản lý, vận hành cần xây dựng quy chế vận hành hệ thống xử lý đúng quy cách để đảm bảo công trình vận hành hiệu quả.

2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Đối với nước rỉ rác

Dự án sẽ cải tạo và sử dụng hệ thống bãi lọc ngầm trồng cây hiện tại để xử lý nước thải phát sinh khi Dự án đi vào vận hành. Tổng thể tích chứa của hệ thống xử lý nước rỉ rác đã xây dựng khoảng 4.157,5m³ với tổng thời gian lưu là 26 ngày.

Mặt khác, theo tính toán thì tổng lượng nước thải phát sinh lớn nhất khi Dự án đi vào hoạt động là 324,1 m³/ngày thì thời gian lưu là 14 ngày, đảm bảo cho quá trình xử lý nước thải.

Các hạng mục thu gom, xử lý nước thải như sau:

*** Hệ thống đường ống thu gom nước rỉ rác (ô chôn lấp):**

- Đường ống được bố trí tại đáy ô chôn lấp, phía trên lớp đất trộn bentonite sẽ có một lớp bảo vệ và thoát nước. Lớp này bao gồm lớp màng chống thấm HDPE nằm ở giữa, phía dưới màng là lớp đất trộn bentonite dày 0,3 m và phía trên lớp màng là một lớp đá 4x6 dày 0,25 m.

- Hệ thống ống thu nước rỉ rác được thiết kế gồm đường ống chính đặt tại phần trung ở giữa mỗi ô, lắp đặt phía trên lớp màng chống thấm HDPE và giữa lớp sỏi thu gom nước rỉ rác, dẫn nước thải về khu xử lý ở cuối bãi rác; các đoạn ống nhánh thiết kế dạng xương cá đầu nối vào đường ống chính để tăng khả năng thu gom nước rỉ rác tại đáy mỗi ô chôn lấp.

+ Hệ thống đường ống chính: ống HDPE D315 chạy theo trục đáy xiên của ô chôn lấp. Phần đường ống nằm trong ô chôn lấp được đục lỗ, phần còn lại dẫn từ ô chôn lấp sang hố ga chờ để dẫn vào khu xử lý không đục lỗ.

+ Hệ thống đường ống nhánh D160 trong các ô chôn lấp được thiết kế đục lỗ thu nước rỉ rác về ống HDPE D315 qua các hố ga. Ống HDPE D160 được thiết kế dạng xương cá đặt ở đáy ô chôn lấp.

- Hệ thống hố ga: Trên các điểm giao nhau giữa các đường ống đặt các hố ga để tránh tắc ống. Hố ga có kích thước 1,2mx1,2mx1,3m. Kết cấu hố ga bằng bê tông xi măng M200 dày 22cm. Tấm đan đáy hố ga bằng BTCT M250, dày 10cm.

*** Hệ thống mương thu gom, xử lý nước rỉ rác tại khu vực phân loại, ủ phân và đốt rác:**

- Khu vực phân loại và khu vực đặt lò đốt: Mương thu dọc nhà xưởng, kích thước: rộng x sâu = 60cm x 50cm, đáy mương bê tông mác B15 dày 100, thành mương xây gạch đặc, vữa xây, trát VXM B5. Nắp đáy BTCT mác B20 đục lỗ. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu về bể lắng, lọc 3 ngăn tại khu nhà ủ phân compost để sử dụng cho tưới ủ phân.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Khu vực nhà ủ phân compost: Xung quanh các luống ủ, bố trí các mương rãnh kích thước: Rộng x sâu = 60cm x 50cm để thu nước rỉ rác phát sinh từ chất thải hữu cơ đưa về bể lắng, lọc nằm dưới mặt bằng nhà xưởng, kích thước: Dài x Rộng x Sâu = 5,0m x 2,0m x 1,5m, chia làm 3 ngăn; nắp đậy BTCT mác B20 đục lỗ; sử dụng để bơm tưới trở lại trong quá trình ủ phân compost.

** Các hạng mục xử lý nước thải đã được đầu tư:*

Nước rác được thu gom qua các ống nhựa HDPE, ống nhánh (HDPE D200) có đục lỗ, bố trí tại đáy các ô chôn rác, tại đáy ô chôn lấp có các hố ga, hố ga đáy đúc BTCT M200, thành gạch đặc vữa XM M75, đan nắp BTCT M200, nước từ ống chính (HDPE D300) dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Hệ thống xử lý nước rỉ rác vận hành theo nguyên lý sinh học tự làm sạch đạt quy chuẩn QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải của bãi chôn lấp CTR trước khi thải ra môi trường. Hệ thống xử lý nước thải bao gồm các hạng mục sau:

- Bể keo tụ (hố ga G4) có kích thước: 1,2 x 1,2 x 1,8m; bể được xây dựng bằng BTCT. Tại bể có lắp van điều tiết nước thải.

- Bể điều hòa có diện tích 521,27m², diện tích đáy là 169m²; hồ được thiết kế với lớp đáy chống thấm theo thứ tự từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,95; Lớp đất trộn bentonic (5%) đầm chặt dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm. Chiều sâu: 5,0m.

- Bể lọc cát có diện tích mặt là 797,27m², diện tích đáy là 448m²; được thiết kế với lớp đáy chống thấm theo thứ tự từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,95; Lớp đất trộn bentonic (5%) đầm chặt dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 600mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật phân cách giữa lớp cát và cấp phối đá dăm; Lớp cát hạt trung dày 200mm. Chiều sâu: 3,5m.

- Bể lọc ngầm trồng cây số 01 có diện tích mặt là 867,27m², diện tích đáy là 580,66m²; được thiết kế với lớp đáy chống thấm theo thứ tự từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt k=0,95; Lớp đất trộn bentonite (5%) dày 200mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 600mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật; Lớp đất pha cát dày 300mm; Trồng sậy hoặc cỏ ventiver trên bề mặt hồ với mật độ 16 cây/m².

- Bể lọc ngầm trồng cây số 02 có diện tích mặt là 567,27m², diện tích đáy là 375,36m²; được thiết kế với lớp đáy chống thấm theo thứ tự từ dưới lên trên gồm: Lớp đất tự nhiên đầm chặt k=0,95; Lớp cát hạt trung tạo mặt bằng dày 100mm; Lớp màng chống thấm HDPE dày 2mm; Lớp đá 4x6 dày 300mm; Lớp đá dăm 1x2 dày 300mm; Lớp vải địa kỹ thuật; Lớp đất pha cát dày 300mm; Trồng cỏ trên bề mặt bể với mật độ 16 cây/m². Chiều sâu: 2,3m.

Để đảm bảo hiệu quả xử lý nước rỉ rác trước khi thải ra môi trường và phù hợp cho Dự án, Chủ dự án sẽ tiến hành cải tạo, sửa chữa lại hệ thống xử lý hiện tại như sau:

- Cải tạo, nạo vét hồ điều hòa;
- Cải tạo, thay thế lớp vật liệu lọc tại bể lọc sỏi nhằm tăng hiệu quả lọc.

- Trồng dặm cây chết tại bãi lọc trồng cây tăng hiệu quả xử lý nước thải tại bể lọc chưa đạt.

- Tạo các rãnh xung quanh các bể để ngăn không cho nước mưa chảy tràn vào khu xử lý.

** Đánh giá về công nghệ xử lý nước rỉ rác bằng bãi lọc ngầm trồng cây:*

Bãi lọc trồng cây là những vùng đất trong đó có mức nước cao hơn hoặc ngang bằng so với mặt đất. Trong thời gian dài, đủ để duy trì tình trạng bão hòa của đất và sự phát triển của các vi sinh vật và thực vật sống trong môi trường đó. Theo các nghiên cứu, bãi lọc nhân tạo trồng cây hoạt động tốt hơn so với đất ngập nước tự nhiên cùng diện tích, nhờ đáy của bãi lọc có độ dốc hợp lý và chế độ thủy lực được kiểm soát. Độ tin cậy trong hoạt động của bãi lọc nhân tạo cũng được nâng cao do thực vật và những thành phần khác trong bãi lọc có thể quản lý được như mong muốn. Các hệ thống bãi lọc khác nhau bởi dạng dòng chảy, môi trường và các loại thực vật trồng trong bãi lọc... Các loài thực vật được trồng phổ biến nhất trong bãi lọc là Cỏ nến, Sậy, Cói, Bấc, Lách...

Theo TS Ngô Hoàng Văn (*Hội Nước và môi trường nước thuộc Liên hiệp các Hội khoa học kỹ thuật TP HCM*) đã thực hiện đề tài “Nghiên cứu xử lý nước rỉ rác bằng công nghệ cánh đồng tưới và cánh đồng lọc”, ngoài các cây kể trên thì tại các bãi lọc có thể trồng thêm cây mè, cỏ vetiver, cỏ voi và cỏ signal. Theo TS Ngô Hoàng Văn, qua bộ rễ, phản ứng đồng hóa của thực vật có thể xử lý các chất ô nhiễm có trong nước. Ngoài ra, qua bộ lá, thực vật còn có thể xử lý được khí thải, mùi hôi và khí CO₂ có trong nước thải.

Cấu tạo của bãi lọc ngầm trồng cây bao gồm: Lớp lọc, nơi thực vật phát triển trên đó thường có đất, cát, sỏi và đá, được xếp thứ tự từ trên xuống dưới, giữ độ xốp của lớp lọc. Dòng chảy có thể có dạng chảy từ dưới lên, từ trên xuống hay chảy theo phương nằm ngang. Kiểu dòng chảy phổ biến nhất ở bãi lọc ngầm là dòng chảy ngang. Hầu hết các hệ thống này được thiết kế với độ dốc 1% hoặc hơn. Khi chảy qua lớp vật liệu lọc, nước thải được lọc sạch nhờ tiếp xúc với bề mặt của các hạt vật liệu lọc và vùng rễ của thực vật trồng trong bãi lọc. Vùng ngập nước thường thiếu oxy, nhưng thực vật của bãi lọc có thể vận chuyển một lượng oxy đáng kể tới hệ thống rễ, tạo nên tiểu vùng hiếu khí cạnh rễ và vùng rễ. Cũng có một vùng hiếu khí trong lớp lọc sát bề mặt tiếp giáp giữa đất và không khí. Qua các thí nghiệm và ứng dụng thực tế cho thấy, bãi lọc trồng cây có thể loại bỏ các chất hữu cơ có khả năng phân huỷ sinh học, chất rắn, Nitơ, Phốtpho, kim loại nặng, kể cả vi khuẩn và vi rút. Các chất ô nhiễm trên được loại bỏ nhờ nhiều cơ chế đồng thời trong bãi lọc như lắng, kết tủa, hấp thụ hóa học, trao đổi chất của vi sinh vật và sự hấp thụ của thực vật.

Ưu điểm: Đây là công nghệ xử lý nước thải trong điều kiện tự nhiên, thân thiện với môi trường, cho phép đạt hiệu suất cao, chi phí thấp và ổn định, đồng thời làm tăng giá trị đa dạng sinh học, cải tạo cảnh quan môi trường của địa phương.

Tại Việt Nam, phương pháp xử lý nước thải bằng các bãi lọc ngầm trồng cây còn khá mới mẻ, bước đầu đang được một số trung tâm công nghệ môi trường và trường đại học áp dụng thử nghiệm như “Xử lý nước thải sinh hoạt bằng bãi lọc ngầm trồng cây dòng chảy thẳng đứng trong điều kiện Việt Nam” của Trung tâm Kỹ thuật

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

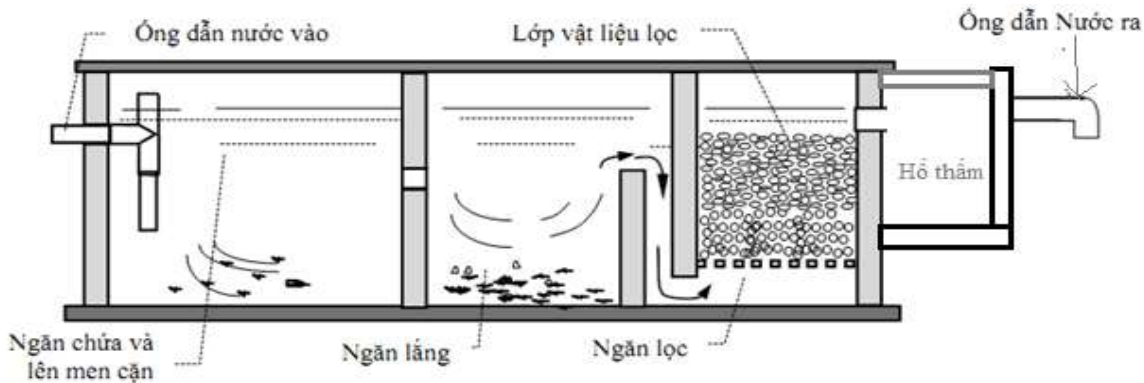
Môi trường đô thị và khu công nghiệp (Trường Đại học Xây dựng Hà Nội); “Xây dựng mô hình hệ thống đất ngập nước nhân tạo để xử lý nước thải sinh hoạt tại các xã Minh Nông, Bến Gót, Việt Trì” của Trường Đại học Quốc gia Hà Nội... đã cho thấy hoàn toàn có thể áp dụng phương pháp này trong điều kiện của Việt Nam. Theo GS.TSKH Nguyễn Nghĩa Thìn (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội) thì Việt Nam có đến 34 loại cây có thể sử dụng để làm sạch môi trường nước. Các loài cây này hoàn toàn dễ kiếm tìm ngoài tự nhiên và chúng cũng có sức sống khá mạnh mẽ.

b. Đối với nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn đi vào vận hành là không nhiều. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt tới môi trường, Chủ dự án sẽ xây dựng nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn tại nhà điều hành.

Chức năng của bể tự hoại ứng dụng phương pháp lắng và phân huỷ yếm khí nên cấu tạo của bể tự hoại gồm 2 phần: phần lắng và phần phân huỷ cặn.

Mô hình một bể tự hoại như sau:



Tính toán kích thước của bể tự hoại:

- Áp dụng phương thức tính toán thiết kế bể tự hoại của TS. Trần Đức Hạ - Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa - NXB KH&KT, Hà Nội 2002 để xây dựng bể phù hợp với lượng công nhân khi Dự án đi vào vận hành là 10 người.

+ Thể tích phần lắng của bể tự hoại: $W_1 = a.N.T_1/1.000$ (m³);

+ Thể tích phần chứa và lên men phân huỷ cặn: $W_2 = b.N.T_2/1.000$ (m³);

Tổng thể tích bể tự hoại (W, m³): $W = W_1 + W_2$.

Trong đó:

N - số người sử dụng (N=10);

a - tiêu chuẩn thải nước của một người trong một ngày ($a = 100$ L/người.ngày $\times 100\% = 100$ L/người.ngày);

b - tiêu chuẩn cặn lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày; giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể; nếu thời gian giữa hai lần hút cặn < 1 năm thì $b=0,1$ L/người.ngày, nếu ≥ 1 năm thì $b=0,08$ L/người.ngày;

T₁ - thời gian lưu của bể tự hoại, thường lấy 1÷3 ngày (chọn 2 ngày);

T_2 - thời gian giữa hai lần hút bùn cặn lên men; ta tính cho thời gian 1 năm ($T_2 = 365$ ngày);

Vật thể tích toàn bộ bể tự hoại là: $W = 3,2m^3$, chọn $5,0m^3$

Nguyên lý hoạt động: Nước thải ở ngăn chứa 1 được phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ có trong nước thải. Sau đó, nước thải được dẫn qua bể lắng cặn, tại ngăn này không có quá trình xáo trộn nên các chất rắn hữu cơ sẽ lắng xuống phần không thể lắng sẽ được lọc trước khi thấm qua bể lọc cát và thải ra môi trường tiếp nhận.

c. Đối với nước mưa chảy tràn

Những ngày mưa lớn sẽ là nguyên nhân làm tăng lượng nước rỉ rác tại ô chôn lấp; khu vực đốt; ủ phân và phân loại rác (nước mưa thấm trong rác). Lưu lượng nước rác tăng lên nếu vượt công suất xử lý của hệ thống có thể dẫn đến nước rác sẽ chảy tràn khỏi khu vực và gây ảnh hưởng đến khu vực thấp hơn. Để hạn chế khả năng thoát nước mưa ra ngoài, Chủ dự án sẽ tiến hành xây hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn đồng bộ trong khu vực, nhằm thu gom nước mưa chảy tràn qua khu vực. Cụ thể, phương án xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn khu vực Dự án như sau:

(1). Đối với khu vực ô chôn lấp:

Để ngăn nước mưa chảy tràn không vào ô chôn lấp, tránh quá tải cho hệ thống xử lý nước thải. Toàn bộ bờ ô chôn lấp được xây dựng gờ tách nước mưa chạy xung quanh ô chôn lấp, kích thước: Rộng x Cao = 50cm x 15cm; toàn bộ đổ BT M150.

(2). Đối với khu vực phân loại rác, ủ phân và lò đốt rác: Được bố trí mái che.

- Hệ thống mương thoát nước mưa được xây bao quanh nhà xưởng để thu nước mưa chảy tràn từ mái xuống. Mương được xây bằng gạch, có nắp đậy bằng BTCT, tại những vị trí giao thông sẽ đặt những ống BTCT. Dọc hệ thống mương thoát nước được bố trí hố ga, tại đây có lắp các lưới chắn rác, khoảng cách đặt hố ga là 50m/hố ga và thường xuyên nạo vét để tránh tắc nghẽn.

- Xung quanh các khu vực được đào hào để vừa ngăn cách với các khu vực khác và tránh trường hợp nước mưa từ bên ngoài chảy tràn vào khu xử lý.

Như vậy, lượng nước mưa tại bãi rác chủ yếu là nước mưa trên bề mặt ô chứa rác, nước mưa chảy tràn xung quanh sẽ theo hướng nghiêng địa hình thoát ra môi trường. Các tường neo xung quanh ô chôn lấp sẽ hạn chế được tình trạng nước mưa từ bên ngoài chảy tràn vào ô chôn lấp.

Đồng thời, để giảm thiểu tác động do nước mưa cuốn trôi các chất thải bề mặt gây ô nhiễm môi trường, cán bộ được cắt cử vận hành bãi rác có nhiệm vụ yêu cầu các phương tiện chở rác đến khu vực xử lý phải đổ rác đúng nơi quy định, không đổ tràn ra ngoài khu vực.

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

* Đối với khí thải và mùi hôi từ quá trình vận chuyển rác thải

- Lên kế hoạch vận chuyển rác (thời gian, địa điểm, số chuyến,...), tránh vận chuyển vào giờ cao điểm.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Xe vận chuyển rác được sử dụng loại xe chuyên dụng (cuôn ép) có thùng kín, trang bị cơ cấu cào gắp thủy lực, tương thích với các loại xe gom xả rác kiểu đổ ben, đảm bảo xả hết rác.

- Bảo dưỡng và kiểm định chất lượng phương tiện giao thông vận chuyển định kỳ tại các Cơ quan quản lý có chức năng.

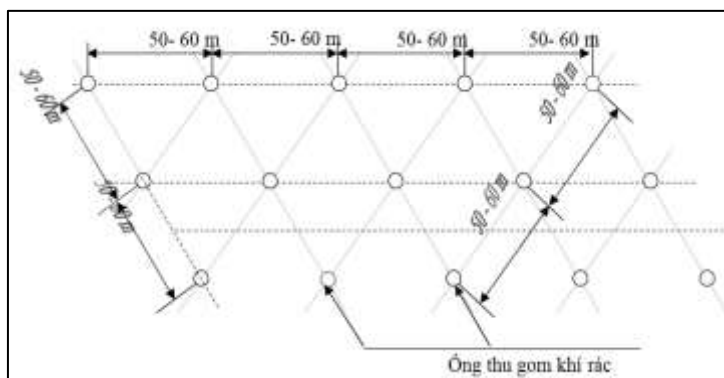
*** Đối với khí thải từ bãi chôn lấp**

Các khí phát sinh từ bãi chôn lấp bao gồm: H_2S , CH_3SH , CO_2 , NH_3 , CH_4 ,... trong đó hàm lượng CH_4 chiếm tỷ lệ cao nhất, đồng thời cũng là khí dễ cháy nổ. Vì vậy, để đảm bảo môi trường không bị ô nhiễm và hạn chế khả năng cháy nổ, trong quá trình vận hành Chủ Dự án sẽ lắp đặt các hệ thống thu gom khí rác tại các ô chôn lấp theo đúng TCXDVN 261:2001.

Hệ thống thu gom và phát tán khí bãi rác

Theo TCXDVN 261:2001, đối với bãi chôn lấp hợp vệ sinh có quy mô ≤ 50.000 tấn/năm có thể cho phát tán khí rác tại chỗ, song để đảm bảo chất lượng không khí tại ô chôn lấp, theo các tiêu chuẩn vệ sinh môi trường lao động của Bộ Y tế (ban hành kèm theo QCVN 03:2019/BYT- QCKTQG- Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc) và theo các quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT) Chủ dự án sẽ bố trí các hệ thống thu gom khí rác như sau:

- Hệ thống ống thu gom khí rác được bố trí thành mạng lưới dạng tam giác đều, khoảng cách giữa các ống liên tiếp nhau khoảng 50 – 70 m.



Hình 4.1. Sơ đồ bố trí hệ thống ống thu gom khí rác

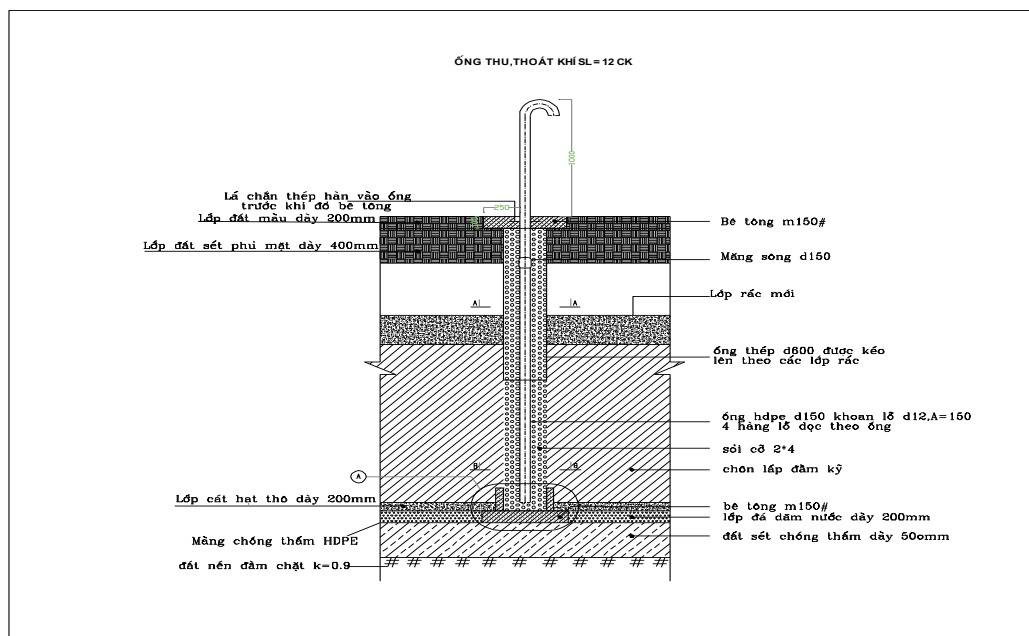
- Các ống thu gom khí rác được lắp đặt trong quá trình vận hành, nối ghép, nâng dần độ cao theo độ cao vận hành bãi. Đoạn ống nối ghép phải được hàn gắn cẩn thận. Phần ống nằm trong lớp đất phủ bề mặt bãi chôn lấp và phần nhô cao trên mặt bãi chôn lấp phải sử dụng ống thép tráng kẽm hoặc vật liệu có sức bền cơ học và hóa học tương đương.

- Độ cao cuối cùng của ống thu gom khí rác phải lớn hơn bề mặt bãi tối thiểu 2m (tính từ lớp phủ trên cùng).

- Trường hợp phải dùng ống dẫn khí rác ra nơi thoát tán xa bãi chôn lấp, ống dẫn phải có độ dốc tối thiểu 2% hướng về giếng thu khí rác để thoát nước đọng.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Cấu tạo cột thu khí:
- + Thiết kế 3 cột thu khí đặt tại ô chôn lấp.
- + Cột thu khí lót móng bằng bê tông 150m đá 1×2; bê tông đế móng.
- + Thân cột là ống nhựa HDPE D300, đục lỗ với mật độ lỗ rỗng 20% diện tích bề mặt ống.



Hình 4.2. Sơ đồ cấu tạo ống thu gom khí rác

*** Mùi hôi từ bãi chôn lấp**

Quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ trong rác thải sẽ làm phát sinh các khí gây mùi như: H_2S , NH_3 , Mercaptan, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi,... Để giảm thiểu mùi hôi, trong quá trình chôn lấp rác hữu cơ sẽ tiến hành phun chế phẩm sinh học EM (với liều lượng theo chỉ dẫn của nhà sản xuất) đối với từng lớp rác thải nhằm khử mùi và rút ngắn thời gian phân hủy.

EM (Effect Microorganisms) có nghĩa là các vi sinh vật hiện hữu. Chế phẩm này bao gồm 80 loài vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí sống cộng sinh trong cùng môi trường. Các vi sinh vật chính trong chế phẩm EM là vi khuẩn quang hợp, vi khuẩn tạo acid lactic, nấm men, xạ khuẩn, nấm sản sinh men,... các vi khuẩn này tạo nên hệ thống sinh thái và cộng sinh với nhau nhằm phát huy nhiều loại tác dụng tương hỗ, tăng tính đa dạng của VSV đất. Chúng xúc tiến quá trình phân giải và thúc đẩy các VSV có lợi trong đất, trong phân hữu cơ, trong thức ăn, nước và ức chế các VSV có hại trong tự nhiên.

Trong quá trình phân hủy rác hữu cơ các vi sinh vật này có tác dụng tiêu diệt các vi sinh vật gây thối (sinh ra các loại khí H_2S , NH_3 ,...), khử mùi hôi một cách nhanh chóng. Đồng thời số lượng ruồi, muỗi, các loại côn trùng giảm hẳn về số lượng. Rác hữu cơ được xử lý bằng chế phẩm EM chỉ sau một ngày có thể hết mùi và tốc độ mùn hóa diễn ra nhanh. Tần suất phun chế phẩm EM là 02 lần/tháng với

liều lượng theo chỉ dẫn của nhà cung cấp.

Đồng thời, sử dụng các hóa chất để xử lý mùi và ruồi tại bãi rác như: Vôi (khử mùi, diệt khuẩn), chế phẩm khử mùi và làm giảm thể tích rác L2100 CHV và thuốc diệt ruồi - muỗi.

- Định kỳ san ủi, phủ lớp bề mặt bằng đất sỏi và các hoá chất nhằm kiểm soát sự phân huỷ của các chất rắn, hạn chế côn trùng phát triển và tăng tuổi thọ của bãi chôn lấp.

Ngoài ra, để giảm thiểu mùi hôi phát tán ra khu vực xung quanh, Chủ dự án sẽ tiến hành trồng hàng rào cây xanh theo ranh giới của bãi rác để giảm thiểu mùi hôi phát tán do gió.

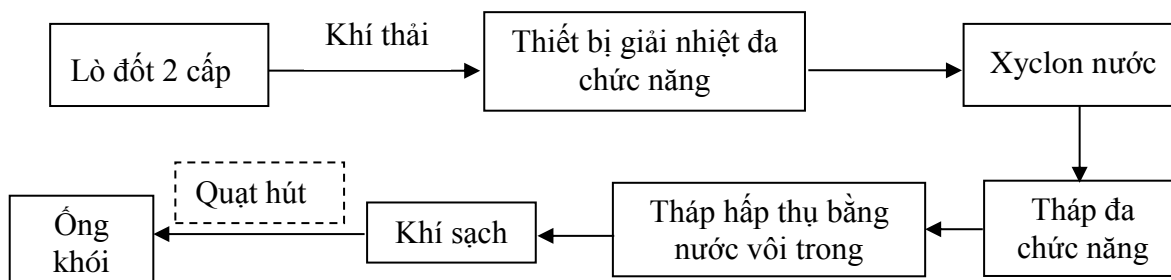
** Đối với khí thải và bụi từ Lò đốt rác*

Mùi hôi và khí thải chủ yếu phát sinh từ khu vực tập kết, phân loại, ủ phân compost và lò đốt sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Chủ dự án tiến hành đầu tư song song HTXLKT chung với lò đốt chất thải, bao gồm các loại thiết bị sau:

+ HTXLKT lò đốt kết hợp sần sấy và sần đốt.

+ HTXLKT đi kèm với lò đốt bao gồm các loại thiết bị và bụi, khí thải được xử lý theo quy trình như sau:



Hình 4.3. Quy trình xử lý bụi, khí thải sau lò đốt

Quy trình xử lý bụi, khí thải như sau:

- Khí thải lò đốt sau khi ra khỏi lò đốt đi vào thiết bị giải nhiệt đa chức năng. Thiết bị đa chức năng thực hiện giảm nhanh nhiệt độ của khí thải bằng cách phun nước trực tiếp vào khí thải có nhiệt độ cao. Nước sẽ bốc hơi và lấy nhiệt của khí thải. Để giảm lượng nước hóa hơi, ta cho khí nóng qua một ống trụ; ống trụ này lồng đồng trục với một ống trụ có đường kính lớn hơn. Khí thải qua ống trụ bên trong sẽ được làm mát gián tiếp. Khí đi hết ống trụ bên trong từ trên xuống dưới sẽ ngoặt 180 độ lại chuyển động từ dưới lên trên và tự động phân phối đều trên tiết diện hình vành khuyên giữa ống trụ bên trong và ống trụ bao bên ngoài. Trên đoạn đường này, khí gặp trực tiếp nước (dung dịch vôi sữa) phun từ bên trên xuống bởi các béc phun, nước bốc hơi và lấy nhiệt. Khí mất nhiệt và hạ nhiệt độ rất nhanh từ 900⁰C xuống 300⁰C để tránh tái tạo Furan, Dioxin. Nước từ quá trình giải nhiệt đi qua hệ thống 03 bể nên sẽ được làm nguội nhanh chóng sau đó được cấp nước phục vụ giải nhiệt trở lại, lượng nước chỉ mất đi do quá trình bốc hơi.

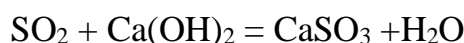
Tại đây, dung dịch hấp thụ tính kiềm Ca(OH)₂ (Nước vôi trong) được phun vào buồng tháp hấp thụ với hệ số phun lớn. Quá trình này đồng thời làm lắng hết phần

bụi có kích thước nhỏ còn lại trong khí thải. Bộ tách giọt nước trong tháp hấp thụ sẽ được thu hồi lại các giọt nước nhỏ bị dòng khí chuyển động kéo theo.

+ Chức năng tách tro bụi: Tro bụi gặp dung dịch sữa vôi sẽ thấm nước, trọng lượng tro bụi ẩm sẽ tăng và tách khỏi dòng khí thải.

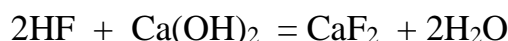
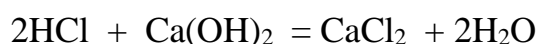
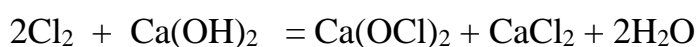
+ Các khí có tính axit gặp dung dịch sữa vôi sẽ được trung hòa theo các phản ứng sau:

* *Khử SO₂:*



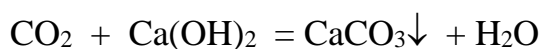
Sunfit canxi ít tan trong nước và bị oxy hóa dần thành sunfat canxi $\text{CaSO}_4 \downarrow$, lắng xuống theo phản ứng: $2\text{CaSO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 \downarrow$

* *Khử Cl; khử HCl; khử HF*

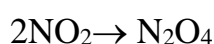
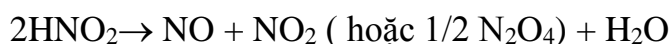
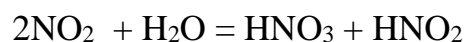


* *Khử CO₂*

Trong khí thải của lò, ngoài SO₂ còn có CO₂ với hàm lượng cao. Lượng khí này sẽ phản ứng với dung dịch sữa vôi theo phản ứng sau :



Bên cạnh đó tại đây khí thải NO_x được hấp thụ bằng nước theo phản ứng sau:



Toàn bộ nguồn nước sau khi xử lý bụi và khí thải từ lò đốt đưa về bể tuần hoàn có thể tích chứa khoảng 100 m³ được xây dựng đồng bộ cùng với lò đốt để xử lý. Nước từ quá trình xử lý khí thải sau qua hệ thống xử lý (mô tả chi tiết ở phần xử lý nước thải) đã được lắng lọc, trung hòa và được bổ sung thêm nước để tuần hoàn tái sử dụng lại cho quá trình xử lý khí.

- Sau khi qua thiết bị đa chức năng, khí thải đi vào Xyclon nước. Thiết bị xyclon nước làm việc dựa trên nguyên lý kết hợp: vừa có tác dụng thấm ướt các hạt bụi bởi các hạt dung dịch được phun vào thiết bị với hệ số phun cao, vừa có tác dụng làm nguội dòng khí. Cấu trúc của xyclon đơn giản và vận hành dễ dàng. Nguyên lý tách bụi dựa trên nguyên lý ly tâm: Khi dòng khí chuyển động xoáy trong không gian của thiết bị dạng hình trụ: Do tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi, hoặc các hạt lỏng có trong khí thải bị văng về phía thành của xyclon và tách khỏi dòng khí. Khí sạch, tiếp tục chuyển động quay và sau đó ngoặt hướng 180⁰ và đi ra khỏi xyclon qua ống thải đặt theo trục xyclon. Các hạt bụi, các hạt lỏng sau khi va đập vào bề mặt trong của xyclon, dưới tác động của dòng chuyển động hướng trục và của trọng lực sẽ chuyển

động về phía ống thu bụi và được lấy ra ngoài.

- Sau quá trình hấp thụ khí độc bằng dung dịch kiềm trong hệ thống thiết bị giải nhiệt đa chức năng và Xyclon, các thành phần hơi nước và dung dịch được phun sương có thể bị cuốn theo khói thải, chúng sẽ được tách triệt để ra khỏi dòng khí thải bằng hai tầng tách ẩm:

+ Tấm chắn lá sách phía trên tháp hấp thụ: theo nguyên lý va đập, lắng đọng và trọng lực.

+ Tháp tách ẩm: theo nguyên lý trọng lực và quán tính kết hợp.

Phía dưới thân tháp tách ẩm còn có phần thể tích cần thiết để tích, lưu khí nhằm điều áp dòng khí thải trước khi qua quạt hút để vào hệ ống thoát khói chính.

+ Ống khói: Chiều cao ống khói có độ cao phù hợp, đảm bảo yêu cầu về chất lượng không khí khi phát tán vào môi trường không khí, không thấp hơn 20 (hai mươi) m tính từ mặt đất. Ống khói có điểm (cửa) lấy mẫu khí thải với đường kính hoặc độ rộng mỗi chiều tối thiểu 10 (mười) cm, có nắp đậy để điều chỉnh độ mở rộng, kèm theo sàn thao tác đảm bảo an toàn, thuận lợi khi tiếp cận và lấy mẫu. Điểm lấy mẫu phải nằm trong khoảng giữa hai vị trí sau: cận dưới: Phía trên điểm cao nhất của mỗi nối giữa ống dẫn từ hệ thống xử lý khí thải với ống khói một khoảng cách bằng 08 lần đường kính trong của ống khói; cận trên: Phía dưới miệng ống khói 03m.

Như vậy, bụi, khí thải được xử lý đạt QCVN 61-MT: 2016/BTNMT- QCKTQG về khí thải lò đốt chất thải sinh hoạt và có nhiệt độ dưới 180⁰C được quạt hút có công suất 30.000 m³/h đưa qua ống khói thải cao hơn 20m để phát tán ra ngoài môi trường.

Ống khói của lò đốt CTRSH phải bảo đảm như sau:

- Chiều cao ống khói được tính toán bảo đảm yêu cầu về chất lượng môi trường không khí xung quanh khi phát tán vào môi trường, nhưng không được thấp hơn 20 m tính từ mặt đất. Trường hợp trong phạm vi 40 (bốn mươi) m tính từ chân ống khói có vật cản cố định ảnh hưởng đến quá trình phát tán khí thải thì ống khói phải cao hơn tối thiểu 03 m so với Điểm cao nhất của vật cản;

b) Ống khói phải có Điểm (cửa) lấy mẫu khí thải với đường kính hoặc độ rộng mỗi chiều từ 90 mm đến 110 mm, có nắp đậy để Điều chỉnh độ mở rộng, kèm theo sàn thao tác bảo đảm an toàn, thuận lợi khi tiếp cận và lấy mẫu. Điểm lấy mẫu phải nằm trong Khoảng giữa hai vị trí sau:

- Cận dưới: Phía trên Điểm cao nhất của mỗi nối giữa ống dẫn từ hệ thống xử lý khí thải với ống khói một Khoảng cách ít nhất 08 (tám) lần đường kính trong lớn nhất của ống khói;

- Cận trên: Phía dưới miệng ống khói một Khoảng cách ít nhất 02 (hai) lần đường kính trong lớn nhất của ống khói tính từ miệng ống khói.

Qua tham khảo công nghệ lò đốt tương tự tại Tà Rụt, huyện Đakrông (công suất 750kg/h); Lò đốt tại thị trấn Trùng Khánh, huyện Trùng Khánh, tỉnh Cao Bằng công suất 1000kg/h thì chất lượng khí thải lò đốt rác sinh hoạt đáp ứng QCVN 61-MT: 2016/BTNMT; chất lượng không khí khu vực xung quanh (cách lò 30m) đáp ứng QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Bảng 4.14. Kết quả vận hành thử nghiệm Công trình lò đốt CTR tại xã Tà Rụt

Lần lấy mẫu/ QCVN áp dụng	Thông số đo đạc/phân tích (mg/Nm ³)									
	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	Cd	Hg	Pb	HCl	Tổng Dioxin
Ngày 22/12/2021	56	100	71	15	74	0,0004	0,0003	0,023	0,129	0,02
Ngày 27/12/2021	76,0	120	222	7	153	-	-	-	-	-
Ngày 29/12/2021	108,0	91	231	4	193	-	-	-	-	-
QCVN 61-MT:2016 /BTNMT (Kv=1,2)	-	120	300	300	600	0,24	0,24	0,192	60	0,72

Nguồn: Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án: Xây dựng mô hình thu gom và xử lý CTR sinh hoạt tại cụm xã Tà Rụt, Húc Nghi, A Ngo, A Vao thuộc huyện Đakrông

Bảng 4.15. Kết quả vận hành lò đốt CTR có công nghệ và công suất vận hành tương tự Dự án

Lần lấy mẫu/ QCVN áp dụng	Thông số đo đạc/phân tích (mg/Nm ³)									
	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	Cd	Hg	Pb	HCl	Tổng Dioxin
M1: Ngày 10/9/2022		83,99	212,65	90,23	13,21	0,0343	0,00001	0,1158	0,00001	0,09
M2: Ngày 01/8/2022		95,8	153,06	130,79	84,02	0,0131	0,00001	0,1730	0,00001	0,04
M3: Ngày 26/9/2022		87,46	164,24	138,56	92,47	0,0051	0,00001	0,0247	0,00001	0,378
M4: Ngày 07/4/2021		19,45	117,16	91,27	41,18	0,007	0,00001	0,074	0,00001	0,002
QCVN 61-MT:2016 /BTNMT (Kv=1,2)	-	120	300	300	600	0,24	0,24	0,192	60	0,72

Nguồn: Công ty TNHH Môi trường Khoa học & Công nghệ Giang Sơn

Ghi chú:

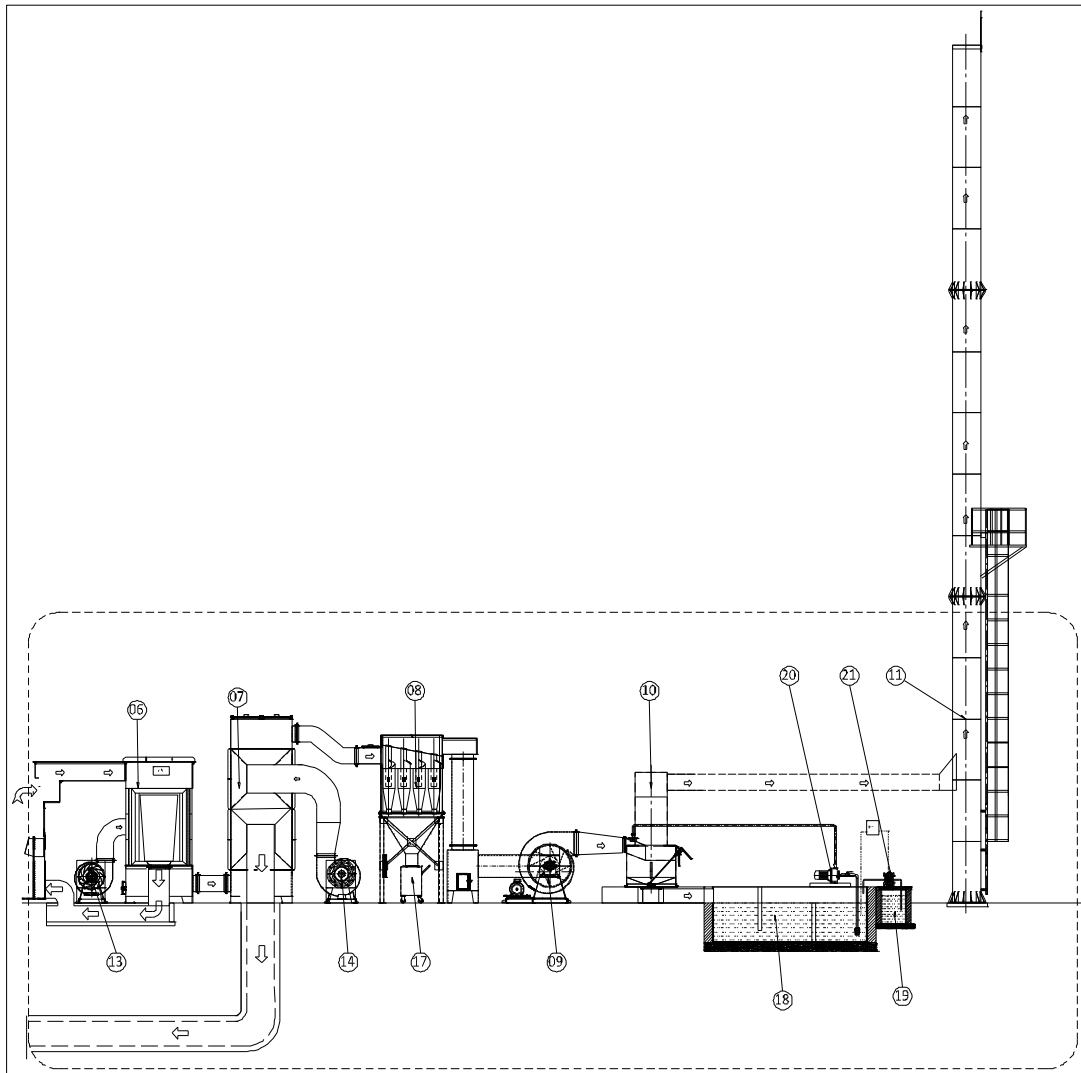
M1: Lò đốt CTR tại thị trấn Trùng Khánh, huyện Trùng Khánh, tỉnh Cao Bằng

M2: Lò đốt CTR tại thị trấn Văn Quan, huyện Văn Quan, tỉnh Lạng Sơn.

M3: Lò đốt CTR tại xã Bành Trạch, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Cạn.

M4: Lò đốt CTR tại thị trấn Bắc Yên, huyện Bắc Yên, tỉnh Sơn La.

Nhận xét: Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý bụi và khí thải tại lò đốt rác thải sinh hoạt tại xã Tà Rụt cho thấy, hầu hết các thông số đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 61-MT:2016/BTNMT (Kv=1,2).



Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ xử lý khói thải lò đốt rác thải rắn sinh hoạt.

Ghi chú: 06. Bộ hồi lưu nhiệt; 07. Bộ sấy không khí; 08. Bộ lọc bụi cyclon chùm; 09. Quạt hút khói; 10. Tháp lọc bụi ướt; 11. Ống khói; 13. Quạt thổi bộ hồi lưu nhiệt; 14. Quạt thổi bộ sấy không khí; 17. Xe lấy tro bụi; 18. Bể lắng lọc; 19. Bể hòa sữa vôi; 20. Bơm nước tuần hoàn tháp lọc bụi ướt; 21. Bơm cấp bổ xung hóa chất.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý CTR

* Đối với CTR thông thường:

- Đối với CTR sinh hoạt: Do đặc trưng của dự án là xử lý chôn lấp CTR nên đối với CTR sinh hoạt của CBCNV làm việc tại Dự án sẽ được thu gom và đưa vào xử lý cùng với lượng CTR được thu gom trên địa bàn huyện Vĩnh Linh.

- Đối với CTR tại hoạt động của dây chuyền phân loại:

+ Các loại chất thải tái chế: Thu gom lưu chứa tại góc phía Nam khu vực tập kết, sân phơi và định kỳ bán cho đơn vị thu mua ở trên địa bàn Huyện.

+ Theo tính toán nêu trên thì tro xỉ sau đốt khoảng 2,7 tấn/ngày, tương đương 6,0 m³/ngày (tỷ trọng tro xỉ sau đốt 0,45 tấn/m³); Các loại chất thải không thể đốt được và bùn thải là 3,5 tấn/ngày, tương đương khoảng 2,3 m³/ngày (tỷ trọng

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

1,5tấn/m³). Lượng chất thải này sẽ được thu gom và đưa về vận chuyển tại ô chôn lấp của Dự án.

Khối lượng chôn lấp là: $(6,0 + 2,3) * 365 = 3.029 \text{ m}^3/\text{năm}$. Với ô chôn lấp thiết kế có thể tích khoảng 51.700 m³ thì có thể đáp ứng được trong thời gian dài.

Bên cạnh đó, nhằm để hạn chế lượng CTR thu gom phát sinh hàng ngày Chủ dự án sẽ tiến hành tập huấn, nâng cao năng lực tại các địa phương; phối hợp với các cơ quan ban ngành địa phương tuyên truyền vận động người dân phân loại rác tại nguồn theo quy định của Luật BVMT, trong đó rác thải phát sinh phân thành 3 loại: CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải thực phẩm; CTRSH khác, cụ thể:

+ Phân loại rác tại nguồn góp phần tiết kiệm được tài nguyên, mang lại lợi ích cho chính chủ nguồn thải từ việc tận dụng phế liệu tái chế và phân compost tự chế biến.

+ Phân loại rác tại nguồn góp phần nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ và sử dụng hợp lý tài nguyên và môi trường.

+ Phân loại rác tại nguồn góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

+ Phân loại rác tại nguồn góp phần giảm thiểu tổng lượng rác thải trong cộng đồng thải ra môi trường nhằm giảm tải cho môi trường, tiết kiệm chi phí thu gom, vận chuyển, xử lý.

** Đối với CTNH:*

- Công tác phân loại CTR tại nguồn vẫn chưa được người dân thực hiện, do đó trong quá trình tập kết rác tại khu vực bãi rác đòi hỏi cán bộ được giao nhiệm vụ quản lý, vận hành tại bãi rác thực hiện công tác phân loại CTNH khi có phát sinh. Cụ thể như sau:

+ Để thu gom lượng CTNH phát sinh này, tại khu vực phân loại sẽ bố trí 02 thùng rác loại 240L, có nắp đậy để thu gom CTNH phát sinh tại khu vực. Hướng dẫn để công nhân hiểu biết về CTNH, phân loại với chất thải sinh hoạt trước khi đưa rác vào lò đốt, sau đó thu gom vận chuyển CTNH về kho lưu chứa.

+ Xây dựng kho chứa CTNH với diện tích 15m², trong đó có bố trí các thùng chứa (thùng chứa các loại bóng đèn hỏng; thùng chứa giẻ lau dầu mỡ; thùng chứa văng cặn từ khu XLNT) bằng vật liệu Composite, thể tích 240 lít. Trên các thùng có dán nhãn thuận tiện cho công tác phân loại. Kho lưu trữ CTNH được lán nền, có mái che, có cửa khóa, có biển báo niêm yết công khai.

+ Định kỳ đơn vị quản lý, vận hành công trình bãi rác (Trung tâm Môi trường đô thị huyện Vĩnh Linh) kết hợp với các đơn vị khác có phát sinh CTNH trên địa bàn hợp đồng với các đơn vị đủ chức năng đưa đi xử lý. Thực hiện quản lý đúng theo quy định tại Khoản 3, Khoản 4 Điều 83, Điều 84 Luật BVMT 2020; Điều 69, Điều 70 Nghị định số 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Có khu vực lưu giữ tạm thời CTNH; lưu giữ CTNH trong các bao bì hoặc thiết bị lưu chứa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Khoản 4, Khoản 5, Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Chân đế máy móc, thiết bị tại dây chuyền phân loại rác, hệ thống lò đốt rác phải được lắp cố định và chắc chắn vào sàn.
- Khi lắp đặt máy móc thiết bị, sẽ tính toán khoảng cách vị trí của từng máy để giảm thiểu sự cộng hưởng của tiếng ồn.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.
- Bảo dưỡng thay thế phụ tùng thiết bị đúng thông số của nhà sản xuất.
- Vận hành máy không được quá công suất thiết kế của máy.
- Công nhân làm việc phải được trang bị đầy đủ các thiết bị và dụng cụ chống ồn cá nhân (mũ, chụp bịt tai, khẩu trang, quần áo lao động...).
- Lựa chọn lao động có tay nghề và đào tạo kỹ thuật cho công nhân.
- Quá trình vận hành bãi rác tần suất xe vận chuyển ra vào khu vực tối đa 6 chuyến/ngày, nên khả năng gây tiếng ồn và độ rung tương đối thấp.
- Các phương tiện vận chuyển phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

2.2.5. Giảm thiểu tác động do nhiệt

- Nhà xưởng được xây dựng đảm bảo thông thoáng và chống nóng.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân sản xuất bao gồm: quần áo bảo hộ, khẩu trang, găng tay, kính bảo hộ, giày ủng...
- Vệ sinh nhà xưởng, kho bãi được duy trì thường xuyên nhằm thu gom toàn bộ nguyên liệu, chất thải rơi vãi và tạo môi trường trong sạch.
- Trong nhà xưởng trang bị hệ thống thông gió toàn nhà xưởng, đồng thời thông gió cục bộ bằng quạt công nghiệp để làm giảm tác động nhiệt độ tới công nhân làm việc.
- Tăng cường trồng cây xanh trên các khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất, trong khuôn viên dự án để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.
- Đối với nhiệt độ sinh ra từ lò đốt Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp bố trí lan can an toàn cự ly bán kính 2 m quanh vị trí đặt lò đốt để đảm bảo an toàn nhiệt cho công nhân vận hành, tránh tình trạng xảy ra sự cố bỏng nhiệt đối với công nhân. Khí thải đã có tháp giải nhiệt nên sẽ giảm đáng kể nhiệt độ khí thải phát sinh.

2.2.6. Giảm thiểu tác động đến chất lượng nước ngầm khu vực

- Tại các khu vực phân loại rác, ủ rác và khu vực lò đốt đều được bê tông hoá; ô chôn lấp được phủ bạt HDPE, nên tác động do nước rỉ rác ngấm xuống đất sẽ được không chế và không gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.
- Nước thải phải được xử lý đảm bảo QCVN 25:2009/BTNMT, cột B2 với các thông số BOD₅, COD, Tổng N và NH₄-N và đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q=0,9,

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Kf=1,1) đối với các thông số khác theo quy định trước khi xả thải ra môi trường.

2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Công tác phòng chống cháy nổ

Nhằm đảm bảo tính mạng và tài sản của của CBCNV và không gây ảnh hưởng đến môi trường, trong giai đoạn này đơn vị trực tiếp quản lý bãi rác sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Xây dựng nội quy, phương án phòng cháy và chữa cháy tại chỗ để sẵn sàng ứng phó với mọi trường hợp xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống thu gom khí đảm bảo không xảy ra các sự cố gây cháy nổ do khí CH₄ gây ra.

- Khi phát hiện ra sự cố cháy nổ cần sử dụng các phương tiện PCCC hiện có để chữa cháy, đồng thời báo ngay cho chính quyền huyện, Công an PCCC và các đơn vị có liên quan kịp thời phối hợp để ứng phó.

b. Phòng ngừa sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV, đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang bảo hộ lao động khi làm việc.

- Bố trí các biển báo chỉ dẫn hướng di chuyển của các xe vào đống rác thải. Các phương tiện thu gom rác phải tuân thủ Luật Giao thông đường bộ.

- Định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất 2 lần/năm theo Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ Luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

- Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân, thông báo cho Quản lý bãi rác sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

c. Sự cố sạt lở, sụt lún

Ngoài việc thăm dò, khảo sát kỹ về địa chất khu vực trước khi thực hiện thiết kế, Dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau đây nhằm hạn chế xói mòn, sạt lở:

- Các hệ thống thu gom nước mưa, điều tiết dòng chảy mặt phải đảm bảo hoạt động tốt, không bị tắc nghẽn nhất là vào mùa mưa để hạn chế nước chảy tràn qua mặt bằng khu vực gây xói mòn, sạt lở tại các ô chôn lấp.

- Trồng cây xanh xung quanh ranh giới khu vực Dự án, tại các ô chôn lấp sau khi đóng cửa và một số khu vực khác. Lu lèn, đầm nén kỹ các vị trí có khả năng xói mòn cao.

- Khi có các sự cố sụt lún các ô chôn lấp làm hỏng bề mặt của lớp phủ trên cùng cần phải tiến hành đắp đất, lấp đầy các chỗ sụt lún.

d. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố buộc dưng lò đốt

- Định kỳ 1 năm tiến hành, bảo trì, bảo dưỡng lò đốt theo quy định của nhà sản

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

xuất và căn cứ thực tế hoạt động của lò để chủ động can thiệp, kiểm tra và bảo dưỡng. Thời gian bảo trì, bảo dưỡng khoảng 1-3 ngày. Trong thời gian bảo dưỡng thì rác thải được chất đống trong nhà xưởng, phun chế phẩm khử mùi và côn trùng theo quy định 2h/1lần phun.

- Thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa các sự cố cháy nổ có thể xảy ra; Bố trí 02 bình chữa cháy cầm tay; sử dụng máy bơm nước trong bể chứa nước tuần hoàn để chữa cháy khi cần thiết; xây dựng nội quy PCCC theo đúng quy định.

- Vận hành ổn định hệ thống giải nhiệt để giảm thấp nhất nhiệt độ khí thải và không thải tro bụi ở nhiệt độ cao ra ngoài.

- Đào tạo đội ngũ cán bộ công nhân viên để vận hành tốt sự hoạt động của lò đốt, sự hoạt động của hệ thống xử lý khí thải, nước thải;

- Thực hiện tốt công tác vận chuyển rác, công tác BVMT trong quá trình hoạt động để không gây ô nhiễm môi trường để tránh việc người dân biểu tình, ngăn cản sự hoạt động của lò đốt;

- Thực hiện tốt chế độ đãi ngộ, các chế độ theo quy định của pháp luật đối với công nhân làm việc tại khu xử lý để công nhân gắn bó lâu dài với dự án. Các chế độ được thực hiện như:

+ Theo dõi và định kỳ khám sức khỏe cho công nhân.

+ Phát hiện các bệnh nghề nghiệp, theo dõi điều trị và bồi dưỡng để phục hồi sức khỏe.

+ Tổ chức kiểm tra an toàn và vệ sinh lao động trong môi trường lao động và khu vực lân cận.

+ Đảm bảo đầy đủ chế độ bồi dưỡng độc hại cho người lao động.

- Tạo điều kiện để công nhân có môi trường làm việc tốt nhất tại dự án như:

+ Lắp đặt các trang thiết bị thông gió, làm mát, chống ồn, xử lý bụi, khí độc nhằm đảm bảo các điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn cho phép.

+ Đảm bảo các điều kiện sinh hoạt, nghỉ ngơi cho công nhân.

+ Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân (giày dép, mũ, quần áo, găng tay, kính bảo hộ, khẩu trang...).

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức về an toàn và vệ sinh lao động cho toàn thể cán bộ nhân viên trong khu xử lý rác.

- Nếu có sự cố về lò đốt và sự cố mất điện lò đốt không hoạt động được thì tiến hành xử lý rác thải đã thu gom như sau:

+ Trong thời gian khắc phục sự cố lò đốt thì lượng rác được tập trung trong nhà xưởng; tiến hành phun chế phẩm khử mùi và côn trùng theo quy định 2h/1lần phun.

+ Nhanh chóng tìm ra nguyên nhân gây ra sự cố và khắc phục nguyên nhân.

e. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ, sự cố hệ thống xử lý nước thải, khí thải, quá tải trong quá trình tập kết chất thải

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Ngay từ giai đoạn thi công lắp đặt, giám sát chặt chẽ quá trình thi công để đảm bảo chất lượng tốt nhất các công trình thi công;

- Vận hành lò đốt và các hệ thống xử lý đúng quy trình kỹ thuật;

- Các hệ thống máy móc, đường ống, hệ thống quạt hút, thông gió phải được bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên (như máy bơm, hệ thống điều khiển của lò đốt...)

- Thực hiện tốt các phương án phòng ngừa khác như sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động... để xử lý hết lượng rác trong ngày mà không để tồn đọng;

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý khí thải, nước thải thì ngay lập tức dừng hoạt động, kịp thời sửa chữa hoàn thành mới hoạt động trở lại.

Bên cạnh đó, nhằm để đảm bảo các hoạt động của Dự án, đơn vị vận hành công trình sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng và khắc phục những sự cố về hệ thống xử lý nước thải. Trong đó:

- Đối với hệ thống xử lý nước thải:

+ Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát vận hành hệ thống xử lý nước thải;

+ Định kỳ 03 năm tiến hành thay thế các lớp vật liệu lọc tại khu vực bể lọc sỏi và cải tạo bể lọc ngầm trồng cây, thay thế lớp vật liệu lọc (đất, cát) và cây trồng. Các loại cây dùng để xử lý nước rỉ rác đối với bể lọc trồng cây như: Cỏ nền, Sậy, Cói, Bấc, Lách, cỏ vetiver, cỏ voi và cỏ signal...

Đối với khu vực bể lọc ngầm trồng cây: Đây là yếu tố quan trọng trong công tác xử lý nước thải của hệ thống. Việc lựa chọn loại cây trồng tại bể lọc là yếu tố quan trọng trong xử lý. Do đó, cần thường xuyên kiểm tra công tác chăm sóc, mật độ cây trồng và trồng dặm cây chết để hệ thống vận hành hiệu quả.

- Đối với tuyến ống thu gom, thoát nước thải:

+ Tăng cường công tác kiểm tra, sục rửa đường ống hạn chế tình trạng tắc nghẽn ống thoát nước.

+ Định kỳ 03 năm trong quá trình cải tạo, thay thế lớp vật liệu lọc tiến hành sục rửa đường ống thoát nước.

f. Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố mưa bão xảy ra

Để phòng chống các thiệt hại do thiên tai, mưa bão gây ra Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế, xây dựng các hạng mục công trình kiên cố, chịu được sức gió mạnh.

- Trước khi có bão lũ xảy ra, Chủ dự án sẽ thông báo kịp thời và có những phương án ứng cứu các sự cố khác có thể xảy ra đồng thời như cháy, nổ.

- Chuẩn bị lực lượng, cơ sở vật chất, thiết bị để phối hợp với các ban ngành liên quan khác ứng phó, khắc phục trước và sau khi sự cố xảy ra.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

Các công trình, biện pháp BVMT của dự án được thực hiện như sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Giai đoạn dự án	Công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (1.000 đồng)	Kê hoạch thực hiện	Tổ chức thực hiện, vận hành
Thi công	Tưới nước giảm bụi	1.000/ngày	Trước và trong quá trình thi công (2024-2025)	Chủ dự án và Nhà thầu
	Nhà vệ sinh di động	15.000		Chủ dự án và Nhà thầu
	Thùng chứa CTR (02 thùng)	1.200/thùng		Chủ dự án và Nhà thầu
	Hệ thống thu gom nước mưa	1.200.000		Chủ dự án và Nhà thầu
Vận hành	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Đã xây dựng	Trong giai đoạn hoạt động (từ năm 2025 trở đi)	Đơn vị quản lý vận hành bãi rác (Trung tâm môi trường và Công trình đô thị huyện Vĩnh Linh)
	Hệ thống thu gom thoát nước rỉ rác	500.000		
	02 thùng rác loại 240L thu gom CTNH	2.000/thùng		
	Xây dựng các bảng nội quy, bảng cấm quy định về môi trường, an toàn giao thông, an toàn lao động	30.000		
	Thực hiện CTPHMT ô chôn lấp gồm sạt gạt đất, cát và trồng cây	929.504.000		

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án (trên cơ sở hiện trạng dự án đang hoạt động) nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Cụ thể:

- Phương pháp đánh giá nhanh (rapid Assessment): Phương pháp này dùng để xác định nhanh hệ số tải lượng nước thải sinh hoạt, bụi từ hoạt động bốc xúc, từ đó làm cơ sở để đánh giá nồng độ bụi trong không khí; xác định tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân. Tuy nhiên, tài liệu WHO được áp dụng

từ năm 1993, mà hiện nay các thiết bị máy móc, phương pháp khai thác hiện đại hơn nên mức độ tin cậy của phương pháp này trung bình.

- Phương pháp mô hình hóa: Để tính toán khả năng lan truyền của bụi từ các hoạt động trong quá trình khai thác cát tại khu vực mỏ và xung quanh. Trong đó, đối với tác động của bụi được đánh giá bằng việc xây dựng mô hình nguồn hỗn hợp, tính toán mức độ ảnh hưởng của bụi tới khu vực xung quanh. Để đánh giá nồng độ và phạm vi ảnh hưởng do bụi khi vận chuyển đã áp dụng mô hình Sutton là đáng tin cậy.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Trên cơ sở lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm và không khí khu vực thực hiện Dự án và số liệu các Tiêu chuẩn, QCKTQG về môi trường có thể so sánh và đánh giá hiện trạng môi trường của Khu vực. Mức độ tin cậy cao.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường. Do đó các số liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án có mức độ tin cậy và chi tiết cao.

Những dự báo, đánh giá còn chưa chắc chắn

- Đánh giá tác động đến hệ sinh thái do khu vực dự án chưa có tài liệu nghiên cứu về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Quá trình đánh giá chỉ dựa vào quá trình khảo sát thực địa do đó mức độ chi tiết chưa cao.

- Một số tác động ở quy mô nhỏ chỉ mang tính liệt kê, định tính, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải

1.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo môi trường

** Lựa chọn giải pháp CTPHMT:*

- Căn cứ khoản 1, Điều 76 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ về ký quỹ BVMT cho hoạt động chôn lấp chất thải là việc tổ chức, cá nhân đầu tư xây mới bãi chôn lấp gửi một khoản tiền để đảm bảo thực hiện nghĩa vụ xử lý ô nhiễm, cải tạo môi trường sau khi đóng bãi chôn lấp. Do đó, với quy mô của dự án chỉ thực hiện CTPHMT đối với ô chôn lấp xây mới.

- Căn cứ trên cơ sở loại hình dự án chôn lấp CTR, sau khi ô chôn lấp rác mới được lấp đầy sẽ tiến hành đóng cửa, CTPHMT. Các hoạt động trong giai đoạn đóng cửa bao gồm xử lý đầm nén rác, phủ các lớp đất và trồng cây.

- Căn cứ vào điều kiện địa hình, địa chất, khu vực nằm cách xa khu dân cư thì phương án CTPHMT của dự án là phủ đất và trồng cây là phù hợp.

- Việc CTPHMT của dự án được thực hiện theo các quy định hiện hành.

** Các nội dung án cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án:*

- San gạt, đầm nén rác tại ô chôn lấp (công tác này được thực hiện trong suốt quá trình vận hành ô chôn lấp);

- Sau khi đầm nén lớp rác đạt yêu cầu, công tác đổ lớp đất phủ bề mặt được thực hiện theo trình tự như sau:

+ Đổ lớp đất phủ có hàm lượng sét > 30%, đảm bảo độ ẩm tiêu chuẩn và được đầm nén cẩn thận, chiều dày 50 cm.

+ Đổ lớp cát dày khoảng 30cm;

+ Cuối cùng là lớp đất phủ trồng cây (đất thổ nhưỡng) dày 30cm.

- Trồng cây xanh (Keo lá tràm) trên toàn bộ diện tích ô chôn lấp.

** Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình:*

Khi đóng cửa bãi rác, các tác động do phát sinh mùi hôi, côn trùng gây bệnh sẽ được giảm đi đáng kể. Tuy nhiên, ngay cả khi đóng cửa thì quá trình phân hủy rác trong các ô chôn lấp vẫn xảy ra, đặc biệt là tại các ô mới chôn lấp sẽ có hàm lượng các chất trong nước rỉ rác rất cao. Các sự cố xảy ra trong lớp màng địa chất có thể dẫn đến sự thâm nhập các chất từ rác vào đất gây ra các nguy cơ ô nhiễm. Qui mô và mức độ ô nhiễm:

+ Ảnh hưởng có tính chất cục bộ, môi trường đất bị ảnh hưởng chủ yếu là trong khu vực bãi chôn lấp, tại nơi tiếp nhận rác và đường vận chuyển rác vào bãi chôn lấp.

+ Mức độ nhiễm bẩn là không lớn, tuy nhiên tính chất ô nhiễm sẽ kéo dài do đất không có điều kiện để tự làm sạch do môi trường tiếp xúc không thoáng khí và thường xuyên tiếp xúc với rác.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

Do đó, bất cứ sự cố nào xảy ra đối với lớp che phủ cuối cùng hoặc lớp che phủ cuối cùng không đạt yêu cầu, hệ thống thu gom và xử lý khí bãi rác có sự cố,... đều có thể làm cho khí thải trong các ô chôn lấp phát tán và gây ô nhiễm đến môi trường không khí, đất và nước trong khu vực Dự án. Vì vậy, sau khi đóng cửa đơn vị quản lý cần phải tiếp tục cắt cử người phụ trách kiểm tra, giám sát các hệ thống xử lý tại các ô chôn lấp đảm bảo không xảy ra các sự cố gây ảnh hưởng đến môi trường.

2.2. Nội dung cải tạo môi trường

2.2.1. Tính toán khối lượng các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường

* Giải pháp san gạt lớp đất phủ tại ô chôn lấp gồm:

- Lớp đất phủ có hàm lượng sét > 30%, đảm bảo độ ẩm tiêu chuẩn và được đầm nén cẩn thận, chiều dày 50 cm. Lựa chọn đất cấp 3. Khối lượng đất phủ có hàm lượng sét cho từng ô chôn lấp là: $(6.400 \text{ m}^2 \times 0,5\text{m}) = 3.200 \text{ m}^3$.

- Lớp cát dày 30cm. Khối lượng cát cần là: $(6.400 \text{ m}^2 \times 0,3\text{m}) = 1.920 \text{ m}^3$.

- Lớp đất phủ trồng cây (đất thổ nhưỡng) dày 30cm. Khối lượng đất cần là: $(6.400 \text{ m}^2 \times 0,3\text{m}) = 1.920 \text{ m}^3$.

Như vậy, tổng khối lượng đất, cát cần để cải tạo, phục hồi môi trường: 7.040 m^3 . Khối lượng đất đắp phục vụ cho hoạt động CTPHMT của dự án khi đóng cửa ô chôn lấp được lấy tại mỏ đất đắp Vĩnh Chấp, Vĩnh Hà, Vĩnh Sơn, Vĩnh Thủy với trữ lượng tính đến năm 2030 khoảng 5,845 triệu m^3 (theo Quyết định số 2817/QĐ-UBND ngày 30/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt bổ sung quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2021 – 2030).

- Thiết bị sử dụng san gạt là máy ủi. Đơn giá cho hoạt động san gạt mặt bằng được tính toán theo giá ca máy của các thiết bị phục vụ cho công tác san gạt theo Quyết định số 4543/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

Bảng 5.1. Đơn giá ca máy có điều chỉnh theo thực tế

Loại máy và thiết bị	Định mức nhiên liệu 1 ca		Thành phần - cấp bậc thợ điều khiển máy	Chi phí nhiên liệu, năng lượng	Giá ca máy (*) (đ/ca)	Giá ca máy điều chỉnh (**) (đ/ca)
Máy ủi - công suất 110 CV	46	Lít diesel	1x4/7	835.180	1.709.511	1.826.014
Ô tô tải tự đổ 10T	57		1x3/4	1.034.897	1.880.128	2.011.004

Ghi chú:
+ (*) Quyết định số 996/QĐ-UBND ngày 12/4/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.
+ (**) Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị theo Quyết định số 90/QĐ-UBND ngày 15/01/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị

Đơn giá san gạt mặt bằng sau khi có đơn giá ca máy đã điều chỉnh như sau:

Bảng 5.2. Đơn giá san gạt đã điều chỉnh

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Thành phần chi phí			Hệ số điều chỉnh	Giá điều chỉnh (đồng)
			Vật liệu	Nhân công	Máy ⁽¹⁾		
AB.22121	Đào san đất phạm vi <=50 m bằng máy ủi <=110 CV, đất cấp I	100m ³			531.658	1,07	567.890
AB.41123	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ, phạm vi <=300m, ô tô 7T, đất cấp I	100m ³			481.313	1,07	514.817

Ghi chú:

- (1): Quyết định số 996/QĐ-UBND ngày 12/4/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Trị

- Hệ số điều chỉnh = Giá ca máy điều chỉnh/giá ca máy (tại bảng 5.1)

* Giải pháp cho công tác trồng, chăm sóc cây:

- Lựa chọn giống cây trồng: Với mục tiêu cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác đảm bảo yêu cầu về BVMT và phục vụ các mục đích có lợi cho con người. Do đó, cây trồng được lựa chọn cho từng khu vực sẽ phù hợp với đặc điểm thổ nhưỡng, khí hậu của địa phương, có đặc tính phát triển nhanh và mang lại lợi ích về mặt kinh tế. Lựa chọn cây trồng là cây keo lá tràm.

- Giống, tiêu chuẩn và tuổi cây xuất vườn: Theo Quyết định số 2814/QĐ-UBND ngày 29/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc về việc ban hành đơn giá một số loài cây giống lâm nghiệp chủ yếu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

+ Lựa chọn cây trồng là cây keo lá tràm (gieo hạt), cây có bầu bằng túi PE, kích thước bầu 7×12cm, đã qua phân loại.

+ Tuổi cây con xuất vườn từ 3- 4 tháng.

+ Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn: D cổ rễ 0,25-0,3 cm; H thân cây: 25-30cm.

+ Cây con sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh hại, bộ rễ phát triển đều và không để rễ cái vượt ra khỏi bầu, không bị cụt ngọn.

- Phương án trồng cây: trồng cây Keo lá tràm trên toàn bộ diện tích ô chôn lấp là 6.400 m².

- Trồng với mật độ 1.660 cây/ha, trồng dặm số cây chết dự kiến 30%, vậy tổng số cây trồng là 2.158 cây/ha.

⇒ Tổng số lượng cây trồng cần cho quá trình CTPHMT:

$$6.400\text{m}^2 \times 2.158 \text{ cây/ha} = 1.382 \text{ cây.}$$

+ Thời vụ trồng: Trồng vào vụ Thu - Đông, vào đầu mùa mưa đến trước mùa gió rét (từ tháng 09 đến tháng 12, có thể trồng tiếp đến tháng 3 năm sau).

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Làm đất:
 - + Ở những diện tích đã được hoàn thổ thì tiến hành đào hố thủ công.
 - + Kích thước hố là (30×30×30)cm. Hố được đào theo hình nanh sấu giữa các hàng đủ để đặt bầu.
- Trồng và chăm sóc rừng trồng:
 - + Sau khi công tác san gạt hoàn thiện, sẽ tiến hành trồng cây xanh. Nhân công được thuê lực lượng ở địa phương, hoặc hợp đồng với các đoàn thể như Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ, Hội cựu chiến binh.
 - + Công tác chăm sóc và trồng dặm những năm sau: Trung tâm Môi trường đô thị huyện Vĩnh Linh chịu trách nhiệm trong công tác chăm sóc, trồng dặm.
- Nhu cầu thiết bị trồng cây: Cuộc, xẻng do bên nhận lại hợp đồng trồng cây đảm nhiệm.
- Thời gian và tiến độ thực hiện:

Bảng 5.3. Tổng dự toán trồng và chăm sóc 1ha cây Keo lai

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Định mức	Số lượng	Tính cho 1ha (công)	Thành tiền (đồng/ha)
1	Vật liệu (mua giống)					10.582.000
1.1	Cây giống ban đầu (keo lai)	1.500 đồng/cây×2.200 cây/ha	1.500	2.200		3.300.000
1.2	Trồng dặm năm 1 (20%)	1.500 đồng/cây×440 cây/ha	1.500	440		660.000
1.3	Trồng dặm năm 2 (10%)	1.500 đồng/cây×220 cây/ha	1.500	220		330.000
1.4	Phân bón NPK (15-15-15)	22.000 đồng/kg ×0,1kg/cây×2.860 cây/ha	22.000	2860		6.292.000
2	Chi phí nhân công	Đồng	286.615		154,3	44.220.425
2.1	Đào hố	Hố/công	70	2.200	31,4	
2.2	Lấp hố	Hố/công	216	2.200	10,2	
2.3	Vận chuyển và trồng cây	Cây/công	159	2.200	13,8	
2.4	Vận chuyển và bón phân	Cây/công	147	2.200	15,0	
2.5	Vun gốc	Cây/công	196	2.200	11,2	
2.6	Chăm sóc rừng trồng					
	Lần 1 năm 1, năm 2	m ² /công	802	10.000	12,5	
	Lần 2, 3 năm 1, năm 2	m ² /công	1.026	10.000	9,7	

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

	Lần 1 năm 3	m ² /công	952	10.000	10,5	
	Lần 2 và 3 năm 3, lần 1 năm 4	m ² /công	906	10.000	11,0	
2.7	Trồng dặm (30% cho 2 năm)	Cây/công	152	1.000	6,6	
2.8	Bảo vệ rừng ở điều kiện bình thường	Công/ha/ năm	7,28	3	0,4	
2.9	Làm đường ranh cản lửa	m ² /công	456,7	10.000	21,9	
3	Chi phí khảo sát thiết kế trồng rừng	860.106 đồng x 1,1 (VB 1266/UBND-NN ngày 11/6/2018)				946.117
	Tổng chi phí trồng 1ha cây					55.748.542

Trong đó:

- Dự toán được tính toán trên cơ sở định mức kinh tế kỹ thuật hiện hành, các hạng mục chi phí thực hiện theo Thông tư số 15/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hướng dẫn một số nội dung quản lý đầu tư công trình lâm sinh.

- Giá cây trồng theo Quyết định số 2814/QĐ-UBND ngày 29/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành đơn giá một số loài cây trồng lâm nghiệp chủ yếu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Lương nhân công trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng: công nhân trồng rừng bậc 3, hệ số lương 2,16; ngày công trong tháng 26 ngày; Mức lương tối thiểu vùng là 3.450.000 đồng (theo Nghị định số 74/2024/NĐ-CP định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động). Đơn giá ngày công của công nhân trồng rừng:

$$g_{CN} = (L_{NC} \times \text{hệ số lương})/26 \text{ ngày}$$

$$\Rightarrow g_{CN} = (2,16 \times 3.450.000)/26 = 286.615 \text{ đồng.}$$

Bảng 5.4. Tổng hợp khối lượng công tác CTPHMT của dự án

TT	Hạng mục cải tạo	Đơn vị	Khối lượng
1	San gạt lớp đất phủ có hàm lượng sét > 30%, dày 0,5m	m ³	3.200
2	San gạt lớp cát dày 0,3m	m ³	1.920
3	San gạt lớp đất phủ trồng cây 0,3m	m ³	1.920
4	Trồng cây trên toàn bộ các ô chôn lấp	m ²	6.400

Bảng 5.5. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên, chủng loại	Số lượng	Đặc điểm	Xuất xứ
I	Máy móc, thiết bị			
1	Máy san đất	01	110 CV	Nhật

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

TT	Tên, chủng loại	Số lượng	Đặc điểm	Xuất xứ
2	Ô tô vận chuyển	02	12 tấn	Trung Quốc
3	Thiết bị phụ trợ khác	Bộ	Cước, xẻng, ...	-
II	Nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh			
1	Diện tích cải tạo	6.400 m ²	-	-
2	Cây giống	1.382 cây	cây Keo lá tràm	Mua ở địa phương
3	Phân bón	187,6 kg	Phân (phân hữu cơ vi sinh, Đạm ure, Lân, Kali)	
III	Nhân công			
1	Quản lý chung	01 người	Nhân viên của đơn vị quản lý bãi rác	-
2	Công nhân lái máy	01 người		-
3	Trồng cây		Hợp đồng với địa phương	Các đoàn thể địa phương
4	Chăm sóc vườn cây		Hợp đồng với địa phương	

2.2.2. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo môi trường

- Độ dốc bãi chôn lấp được tính từ chân bãi đến đỉnh ô chôn lấp tăng dần từ 3% đến 5%, đảm bảo thoát nước tốt, không bị sạt lở.

- Các hệ thống thu gom nước mưa, điều tiết dòng chảy mặt tại ô chôn lấp đảm bảo hoạt động tốt, không bị tắc nghẽn nhất là vào mùa mưa để hạn chế nước chảy tràn qua mặt bằng khu vực gây xói mòn, sạt lở tại các ô chôn lấp.

- Trồng cây xanh xung quanh ranh giới khu vực Dự án, tại ô chôn lấp sau khi đóng cửa và một số khu vực khác. Lu lèn, đầm nén kỹ các vị trí có khả năng sạt lở.

- Khi có các sự cố sụt lún các ô chôn lấp làm hỏng bề mặt của lớp phủ trên cùng cần phải tiến hành đắp đất, lấp đầy các chỗ sụt lún.

- Nước rỉ rác tại ô chôn lấp thu gom về hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đạt cột B2, QCVN 25:2009/BTNMT trước khi thoát ra môi trường.

- Tăng cường công tác quan trắc, giám sát môi trường tại khu vực ô chôn lấp theo quy định. Chương trình quan trắc, giám sát thực hiện trong suốt quá trình vận hành dự án theo Chương VII.

2.3. Kế hoạch thực hiện

2.3.1. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

* *Trách nhiệm của Đơn vị quản lý vận hành công trình (Trung tâm môi trường và công trình đô thị huyện Vĩnh Linh):*

- Sau khi Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt, phải kịp thời trình nội dung phương án này tới UBND huyện Vĩnh Linh.

- Nghiêm chỉnh chấp hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ phục hồi môi trường theo quy định.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Để đảm bảo quá trình CTPHMT của dự án diễn ra thuận lợi, Chủ dự án sẽ bố trí người cho công tác cải tạo.

- Thường xuyên phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác theo dõi, giám sát quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, từ đó có báo cáo và những kiến nghị với cấp quản lý để hỗ trợ Công ty có những khắc phục kịp thời nếu chưa đạt yêu cầu trong khi thực hiện.

**** Trách nhiệm của UBND xã Vĩnh Chấp:***

- Thường xuyên theo dõi, giám sát công tác khai thác cũng như công tác CTPHMT trong khu vực Dự án, từ đó yêu cầu Chủ dự án có những điều chỉnh kịp thời trong công tác cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp với điều kiện của địa phương.

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

- Tiếp nhận lại công tác giữ gìn, bảo vệ và phát triển các công trình cải tạo phục hồi môi trường mà Chủ dự án đã nghiệm thu, thống nhất giao lại.

**** Trách nhiệm của cấp huyện (UBND huyện, phòng Tài nguyên và Môi trường):***

- Hỗ trợ các thủ tục pháp lý liên quan đến công tác khảo sát, xây dựng kế hoạch khai thác, kế hoạch cải tạo, phục hồi môi trường.

- Thường xuyên theo dõi công tác cải tạo, phục hồi môi trường về nội dung triển khai và tiến độ thực hiện, từ đó có những biện pháp điều chỉnh kịp thời.

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường và bàn giao cho lại cho chủ sử dụng đất quản lý.

**** Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị:***

- Hỗ trợ trong công tác hoàn thành các thủ tục về môi trường, ký quỹ phục hồi môi trường, áp dụng các biện pháp kỹ thuật khi triển khai công tác cải tạo, hoàn phục môi trường và hoàn thành các thủ tục đóng cửa mỏ, nhận lại số tiền sau khi đã áp dụng các biện pháp hoàn thổ đạt yêu cầu theo quy định.

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

2.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình

Công tác cải tạo PHMT sẽ được thực hiện ngay sau khi ô chôn lấp được lấp đầy rác đến cao trình thiết kế (tính từ đáy đến đỉnh ô chôn lấp).

Công tác cải tạo gồm san gạt các lớp đất theo quy định, trồng và chăm sóc cây xanh (keo lá tràm) đảm bảo tỷ lệ sống và phát triển tốt.

2.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Trên cơ sở, phương án cải tạo và tiến độ thực hiện Đơn vị quản lý công trình

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

xử lý chất thải sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức nghiệm thu, giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án CTPHMT và bàn giao lại cho địa phương quản lý.

2.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Sau khi kết thúc khai thác và hoàn thành các biện pháp, công trình cải tạo, phục hồi môi trường, Chủ đầu tư sẽ trình hồ sơ để được kiểm tra, xác nhận. Sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.

Bảng 5.6. Tiến độ thực hiện cải tạo môi trường của dự án

TT	Tên công trình	Khối lượng/ đơn vị	Đơn giá	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	Khu vực ô chôn lấp chất thải (xây mới)			758.301.689		
-	Đắp lớp đất phủ có hàm lượng sét > 30%, dày 0,5m	3.200 m ³	567.890 đồng/100m ³	18.172.494	Khi ô chôn lấp đầy theo thiết kế	1 năm sau đóng cửa
-	Đắp lớp cát phủ dày 0,3m	1.920 m ³	567.890 đồng/100m ³	10.903.496		
-	Đắp lớp đất phủ trồng cây dày 0,3m	1.920 m ³	567.890 đồng/100m ³	10.903.496		
-	Vật liệu đất đắp (đất cấp I)	5.120 m ³	100.000 đồng/m ³	512.000.000		
-	Vật liệu cát đắp	1.920 m ³	70.000 đồng/m ³	134.400.000		
-	Vận chuyển đất, cát san lấp	7.040 m ³	514.817 đồng/100m ³	36.243.136		
-	Trồng cây	0,64 ha	55.748.542 đồng/ha	35.679.067		
II	Hệ thống quan trắc, giám sát môi trường (theo chương trình quan trắc của dự án tại Chương VII)			100.000.000	Trong suốt quá trình vận hành dự án	Trong suốt quá trình vận hành dự án

2.4. Dự toán chi phí cải tạo môi trường

2.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Theo Thông tư số 02/2022/BTNMT, chi phí CTPHMT bãi chôn lấp CTR sinh hoạt được tính theo công thức: $M_{cp} = M_{bl} + M_{cn} + M_{hc} + M_k$, trong đó:

+ M_{bl} : Các chi phí cải tạo môi trường bãi chôn lấp chất thải, bao gồm: Chi phí phủ lớp đệm đất có thành phần phổ biến là sét 50cm, cát dày từ 30 cm; lớp đất trồng dày 30 cm; Chi phí trồng cây xanh; Chi phí xử lý nước rỉ rác; Chi phí quản lý nước mặt, nước ngầm, hệ thống thu gom khí thải, hệ thống giám sát chất lượng nước ngầm.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

+ M_{cn} : Chi phí cải tạo môi trường mặt bằng sân công nghiệp, khu vực phân loại chất thải, khu vực phụ trợ. Dự án không có các hạng mục nhà làm việc, các công trình phụ trợ, do đó $M_{cn} = 0$.

+ M_{hc} : chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo môi trường (tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo môi trường);

+ M_k : Những khoản chi phí khác (theo đơn giá thực tế tại địa phương).

Bảng 5.7. Tổng hợp dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường dự án

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá ban hành (đ)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đ)			Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)	
				Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy			
I	San gạt trồng cây													758.301.689	
	Đắp lớp đất phủ có hàm lượng sét > 30%, dày 0,5m	100m ³	3.200			531.658				1,07			567.890	567.890	18.172.494
	Đắp lớp cát phủ dày 0,3m	100m ³	1.920			531.658				1,07			567.890	567.890	10.903.496
	Đắp lớp đất phủ trồng cây dày 0,3m	100m ³	1.920			531.658				1,07			567.890	567.890	10.903.496
	Vật liệu đất đắp	m ³	5.120	100.000										100.000	512.000.000
	Vật liệu cát đắp	m ³	1.920	70.000										70.000	134.400.000
	Vận chuyển đất, cát	100m ³	7.040			481.313				1,07			514.817	514.817	36.243.136
	Trồng cây	ha	0,64			55.748.542								55.748.542	35.679.067
II	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo (2,589%*I)	Thông tư 11/2021/TT-BXD													19.632.431
III	Chi phí duy tu, bảo trì công trình (10%*II)	Thông tư số 14/2021/TT-BXD													1.963.243
IV	Tổng chi phí trực tiếp (I+II+III)														779.897.363

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

V	Chi phí trực tiếp khác (1,5% * IV)	Thông tư số 11/2021/TT-BXD												11.698.460
VI	Công trực tiếp chi phí (IV+V)													791.595.824
VII	Chi phí chung (5%*VI)													39.579.791
VIII	Giá dự toán (VI+VII)													831.175.615
IX	Thu nhập chịu thuế tính trước 5,5%*VIII													45.714.659
X	Tổng (VIII+IX)													876.890.274
XI	Chi phí nhà tạm (1%*X)													8.768.903
XII	Dự phòng yếu tố trượt giá (5%*X)													43.844.514
XIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường làm tròn (X+XV+XII)												929.504.000	

2.4.2.. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

Việc tính toán khoản tiền ký quỹ của Dự án được thực hiện theo quy định tại khoản 8, điều 32 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT.

- Tổng số tiền ký quỹ bằng tổng chi phí các hạng mục CTPHMT. Tổng số tiền ký quỹ của dự án là **929.504.000 đồng**.

- Số tiền ký quỹ hằng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) được tính bằng tổng số tiền ký quỹ chia đều cho các năm theo thời gian trong dự án đầu tư. Như vậy, thời gian hoạt động của dự án là 10 năm, số tiền ký quỹ hàng năm là:

$$\mathbf{929.504.000 \text{ đồng}/10 \text{ năm} = 92.950.400 \text{ đồng/năm.}}$$

- Thời gian ký quỹ được tính từ ngày dự án đầu tư xử lý chất thải có hoạt động chôn lấp được cấp giấy phép môi trường đến khi kết thúc hoạt động chôn lấp;

2.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ

Đơn vị vận hành hành công trình xử lý chất thải sẽ thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường tại Quỹ BVMT Quảng Trị.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Bãi rác tập trung huyện Vĩnh Linh (giai đoạn 1) được xây dựng và đi vào hoạt động từ năm 2022, đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1045/QĐ-UBND ngày 09/5/2019 với quy mô 01 ô chôn lấp rác thải diện tích 6.478m². Hiện nay, sau gần 3 năm hoạt động ô chôn lấp hiện tại đạt 60% so với thiết kế và dự kiến đóng cửa ô chôn lấp vào năm 2026. Do đó việc thực hiện Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý CTR bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị là cần thiết. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải như sau:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước rỉ rác từ ô chôn lấp đang hoạt động.
- Nguồn số 02: Nước rỉ rác từ khu vực chứa, phân loại rác thải.
- Nguồn số 03: Nước rỉ rác từ khu vực ủ phân compost.
- Nguồn số 04: Nước rỉ rác từ quá trình xử lý khí thải tại lò đốt rác.
- Nguồn số 05: Nước rỉ rác từ ô chôn lấp mới.
- Nguồn số 06: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của 10 công nhân.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả thải

a. Dòng nước thải:

- Dòng thải số 01 (tương ứng với các nguồn thải số 01, 02, 03, 04, 05): Nước thải sau xử lý tại bể lọc ngầm trồng cây số 02 đạt QCVN 25:2009/BTNMT-QCKTQG về nước thải của bãi chôn lấp CTR, cột B2 trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý (tại bể lọc ngầm trồng cây số 02) theo đường ống thoát ra môi trường góc phía Nam của Dự án và chảy về khe Con Mung cách Dự án khoảng 335m về phía Nam.

- Dòng thải số 02 (tương ứng với nguồn thải số 06): Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, tự thấm vào môi trường đất trong khu vực Dự án.

b. Nguồn tiếp nhận nước thải:

- Dòng thải số 01: Nước thải sau xử lý (tại bể lọc ngầm trồng cây số 02) theo đường ống thoát ra môi trường góc phía Nam của Dự án và chảy về khe Con Mung cách Dự án khoảng 335m về phía Nam.

- Dòng thải số 02: Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, tự thấm vào môi trường đất trong khu vực Dự án.

c. Vị trí xả thải:

- Dòng thải số 01: Tại góc phía Nam khu vực Dự án. Tọa độ: X: 1.889.360m; Y: 569.678m.

- Dòng thải số 02: Tại góc phía Đông Bắc khu vực Dự án. Tọa độ: X:

1.889.371m; Y: 569.838m.

(Hệ tọa độ VN2000, KTT 160⁰15', múi chiếu 3⁰).

1.3. Lưu lượng, phương thức, chế độ xả thải

a. Lưu lượng xả thải lớn nhất:

- Dòng thải số 01: 327,1m³/ngày.
- Dòng thải số 02: 1,2 m³/ngày.đêm.

b. Phương thức xả thải:

- Dòng nước thải số 01: Nước thải sau xử lý (tại bể lọc ngầm trồng cây số 02) theo đường ống thoát ra môi trường góc phía Nam của Dự án và chảy về khe Con Mung cách Dự án khoảng 335m về phía Nam theo phương thức tự chảy.

- Dòng nước thải số 02: Nước thải sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn tự thấm vào môi trường đất trong khu vực Dự án theo phương thức gián đoạn trong ngày.

c. Chế độ xả nước thải:

- Dòng nước thải số 01: Xả thải liên tục.
- Dòng nước thải số 02: Xả thải gián đoạn trong ngày.

1.4. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận

a. Nước thải sản xuất (Dòng số 01)

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về BVMT và QCKTQG về nước thải bãi chôn lấp CTR (QCVN 25:2009/BTNMT, cột B2). Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

Bảng 6.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B2)
1	BOD ₅	mg/l	50
2	COD	mg/l	300
3	Tổng nitơ	mg/l	60
4	Amoni, tính theo N	mg/l	25

b. Nước thải sinh hoạt (Dòng số 02)

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về BVMT và QCKTQG về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K= 1,2), cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K= 1,2
1	pH	-	5,5 - 9

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

2	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	60
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	1.200
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	60
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	24
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	12
10	Phosphat (tính theo P)	mg/l	12
11	Tổng Coliform	MPN/ 100 ml	5.000

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Từ hoạt động của Lò đốt rác CTR sinh hoạt
- Nguồn số 02: Từ quá trình vận chuyển, tập kết rác và quá trình phân huỷ rác thải tại khu vực Dự án.

Dự án có quy mô tiếp nhận chất thải 68 tấn/ngày = 24.820 tấn rác/năm < 50.000 tấn rác/năm. Căn cứ theo TCXDVN 261:2001 - Bãi chôn lấp CTR - Tiêu chuẩn thiết kế, bãi chôn lấp có lượng chất thải tiếp nhận ít nhất 50.000 tấn/năm có thể cho thoát tán khí rác tại chỗ song phải bảo đảm chất lượng không khí xung quanh.

Do đó, Chủ dự án không đề nghị cấp phép đối với khí thải từ quá trình vận chuyển, tập kết rác và quá trình phân huỷ rác thải nhưng phải bảo đảm chất lượng không khí xung quanh tại ô chôn lấp theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

2.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả thải

a. Dòng khí thải:

Khí thải sau khi đã được xử lý thoát ra ống khói cao 20m đảm bảo theo Quy chuẩn QCVN 61-MT:2016/BTNMT- QCKTQG về khí thải lò đốt CTR sinh hoạt thoát ra môi trường xung quanh khu vực Dự án

b. Nguồn tiếp nhận khí thải:

Môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án

c. Vị trí xả thải:

Tại khu vực đặt lò đốt rác, thôn Tân Định, xã Vĩnh Chấp, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Tọa độ: X: 1.889.305m; Y: 569.794m. (Hệ tọa độ VN2000, KTT 160⁰15', múi chiếu 3⁰).

2.3. Lưu lượng, phương thức, chế độ xả thải

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

a. Lưu lượng xả thải:

Lưu lượng xả thải lớn nhất: 30.000 m³/h tương đương 8,3 m³/s.

b. Phương thức xả thải:

Khí thải sau xử lý thoát ra ống khói cao 20m theo phương thức gián đoạn theo thời gian đốt CTRSH trong ngày; thời gian xả thải 18h/ngày hoạt động.

c. Chế độ xả nước thải:

Gián đoạn trong thời gian đốt CTRSH

2.4. Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải theo QCVN 61-MT:2016/BTNMT - QCKTQG về khí thải lò đốt CTR sinh hoạt (hệ số vùng khu vực Kv vùng nông thôn là Kv=1,2) và QCVN 05:2023/BTNMT – QCKTQG về chất lượng không khí. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

Bảng 6.3. Giá trị giới hạn chất ô nhiễm khi đốt CTRSH của dự án

TT	Chỉ tiêu	QCVN 61-MT:2016/BTNMT C _{max} , K _v = 1,2	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Bụi tổng	120 mg/Nm ³	300 μ/m ³
2	HCl	60 mg/Nm ³	-
3	CO	300 mg/Nm ³	30.000 μ/m ³
4	SO ₂	300 mg/Nm ³	350 μ/m ³
5	NO _x	600 mg/Nm ³	200 μ/m ³
6	Hg	0,24 mg/Nm ³	-
7	Cd	0,192 mg/Nm ³	-
8	Pb	1,44 mg/Nm ³	-
9	Tổng đioxin/furan	0,72 ngTEQ/Nm ³	-

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Từ các phương tiện giao thông (xe chở rác) và hoạt động của máy xúc lật tại khu vực Dự án. Tuy nhiên, nguồn phát sinh nhỏ và không thường xuyên nên không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

+ Từ hoạt động của lò đốt rác;

+ Từ hoạt động của dây chuyền phân loại rác;

- Vị trí phát sinh:

+ Từ hoạt động của lò đốt rác: Tại vị trí đặt lò đốt rác trong khu vực Dự án. Tọa độ: X: 1.889.305m; Y: 569.794m.

+ Từ hoạt động của dây chuyền phân loại rác: Tại vị trí dây chuyền phân loại

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

rác trong khu vực Dự án. Tọa độ: X: 1.889.346m; Y: 569.825m.

(Hệ tọa độ VN2000, KTT 160⁰15', múi chiếu 3⁰).

- Giá trị giới hạn: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về BVMT và QCKTQG đối với tiếng ồn, độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 6.4. Giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung

Thông số	Đơn vị	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ	Áp dụng theo quy chuẩn
Độ ồn	dBA	70	55	QCVN 26:2010/BTNMT
Độ rung	dB	70	60	QCVN 27:2010/BTNMT

- 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.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm 05 tháng bắt đầu từ khi Dự án hoàn thiện đi vào vận hành chính thức.

- Lượng nước rỉ rác trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, phát sinh khoảng 50% công suất thiết kế, có khối lượng khoảng 156,05 m³/ngày.

- Lượng khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, phát sinh khoảng 100% công suất thiết kế, có lưu lượng khoảng 30.000 m³/h tương đương 8,3 m³/s.

Kế hoạch dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

Tên công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất đạt được
	Bắt đầu	Kết thúc	
Hệ thống xử lý nước rỉ rác	Tháng 01/2027	Tháng 6/2027	50%
Hệ thống xử lý khí thải			100%

- Lượng nước thải phát sinh chứa nhiều thành phần ô nhiễm bao gồm: BOD₅, COD, tổng N, Amoni,... công nghệ xử lý nước thải của dự án được thực hiện bằng hệ thống các bể lắng, lọc và bể lọc ngầm trồng cây, tổng thể tích chứa của hệ thống xử lý nước rỉ rác khoảng 4.157,5m³ với tổng thời gian lưu là 14 ngày.

- Khí thải lò đốt sinh ra bụi, NO_x, CO, CO₂, SO_x, THC, HCl, HF, Dioxin/Furan, hơi nước và tro, được xử lý bằng dung dịch hấp thụ tính kiềm Ca(OH)₂ (Nước vôi trong) đồng bộ cùng với thiết kế của lò đốt.

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ nên áp dụng vận hành thử nghiệm theo quy định tại Khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn hoạt động ổn định các công trình xử lý chất thải.

Trong giai đoạn này thực hiện lấy mẫu quan trắc nước thải, khí thải phát sinh từ ống khói như sau:

* Đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Số lượng quan trắc: 01 vị trí tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải (sau bể lọc ngầm trồng cây số 02).

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: BOD₅, COD, tổng N, Amoni (theo N).

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn hoạt động ổn định công trình xử lý nước thải.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải bãi chôn lấp CTR (cột B2);

** Đối với hệ thống xử lý khí thải:*

- Số lượng quan trắc: 01 vị trí tại ống khói của lò đốt CTR sinh hoạt

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: Nhiệt độ khí thải, Bụi tổng, CO, SO₂, NO_x (tính theo NO₂), HCl, Cd, Hg, Pb, Tổng dioxin/furan.

- Tần suất quan trắc:

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 61-MT:2016/BTNMT - QCKTQG về khí thải lò đốt chất thải sinh hoạt, (Kv = 1,2); QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí.

- Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để thực hiện.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Dự án không thuộc đối tượng lưu lượng xả chất thải (nước thải, khí thải) lớn ra môi trường theo quy định tại điều 97 và 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Căn cứ quy định tại khoản 1, 2 của Điều 111 và 112 của Luật BVMT năm 2020, Dự án không thuộc đối tượng quan trắc nước thải và khí thải tự động liên tục và quan trắc định kỳ.

2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Trong giai đoạn hoạt động, đơn vị quản lý, vận hành Dự án sẽ thực hiện quan trắc môi trường định kỳ. Cụ thể:

** Quan trắc môi trường khí thải:*

- Vị trí quan trắc: 01 điểm tại vị trí ống khói Lò đốt chất thải rắn. Tọa độ: X: 1.842.721m/Y: 604.873m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰15', múi chiếu 3⁰).

- Thông số quan trắc: Nhiệt độ khí thải, Lượng oxy dư, Bụi tổng, CO, SO₂, NO_x (tính theo NO₂), HCl, Cd, Hg, Pb, Tổng dioxin/furan.

- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần và giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có yêu cầu của chính quyền địa phương.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 61-MT:2016/BTNMT- QCKTQG về khí thải lò đốt chất thải sinh hoạt (Kv = 1,2); QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí.

** Quan trắc môi trường không khí xung quanh:*

- Vị trí quan trắc: 02 điểm

+ 01 điểm tại khu vực phân loại rác thải. Tọa độ: X: 1.842.707m / Y: 604.851m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰15', múi chiếu 3⁰).

+ 01 điểm tại khu dân cư thôn Tân Định, xã Vĩnh Cháp, huyện Vĩnh Linh (cách khu vực dự án khoảng 1,2km về phía Tây Bắc). Tọa độ: X: 1.843.546m / Y: 604.199m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰15', múi chiếu 3⁰).

- Thông số quan trắc: Bụi, độ ồn, SO₂, NO₂, CO, NH₃, H₂S.

- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần và giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có yêu cầu của chính quyền địa phương.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 02:2019/BYT - QCKTQG về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 5 yếu tố bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT - QCKTQG giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn; Quyết định 3733 về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động và QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí.

** Quan trắc môi trường nước thải:*

- Vị trí quan trắc: Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải (sau bãi lọc ngầm trồng cây số 02). Tọa độ: X: 1.843.546m / Y: 604.199m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰15', múi chiếu 3⁰).

- Thông số quan trắc: BOD₅, COD, tổng N, Amoni (theo N). (Khi có yêu cầu sẽ quan trắc thêm các thông số khác).

- Tần suất: 06 tháng/lần và giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có yêu cầu của chính quyền địa phương.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 25:2009/BTNMT - QCKTQG về nước thải bãi chôn lấp chất thải rắn (cột B2).

+ QCVN 40:2011/BTNMT - QCKTQG về nước thải công nghiệp, cột B (K_q=0,9, K_f=1,1) đối với các thông số khác theo quy định của pháp luật khi có yêu cầu.

** Quan trắc chất lượng môi trường nước mặt:*

- Vị trí quan trắc: Tại khe Con Mung, phía hạ lưu khu vực tiếp nhận nước thải. Tọa độ: X: 1.842.493m / Y: 605.667m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰25', múi chiếu 3⁰).

- Thông số quan trắc: pH, DO, TSS, BOD₅, COD, NH₄-N, PO₄-P, Coliform, lưu lượng thải.

- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần và giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có yêu cầu của chính quyền địa phương.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước mặt (mức B).

** Quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất*

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án: Nâng cao năng lực thu gom, xử lý chất thải rắn bảo vệ môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu khu vực phía Bắc tỉnh Quảng Trị

- Vị trí giám sát: Tại giếng quan trắc nước dưới đất của bãi rác.

- Thông số giám sát: pH, Độ cứng, TDS, Nitrat, Sunphat, Amoni, E.Coli, Coliform.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có yêu cầu của chính quyền địa phương.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước dưới đất.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí quan trắc môi trường hằng năm dự kiến khoảng 100.000.000 đồng/năm.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cam kết thực hiện như sau:

- Chúng tôi cam kết về lộ trình thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong giấy phép môi trường.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về BVMT hiện hành

- Cam kết sẽ xử lý nước thải đảm bảo đạt QCVN 25:2009/BTNMT, cột B2 với các thông số BOD₅, COD, Tổng N và NH₄-N; đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q=0,9, K_f=1,1) đối với các thông số khác theo quy định trước khi xả thải ra môi trường.

- Cam kết sẽ xử lý khí thải đảm bảo đạt QCVN 61-MT:2016/BTNMT (K_v=1,2) và QCVN 05:2023/BTNMT với các thông số Bụi tổng, CO, SO₂, NO_x (tính theo NO₂), HCl, Cd, Hg, Pb, Tổng dioxin/furan theo quy định trước khi xả thải ra môi trường.

- Cam kết khí rác phát sinh tại bãi chôn lấp nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Hoàn thành các công trình xử lý môi trường: xử lý khí thải, tiếng ồn, độ rung, rác thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải rỉ rác, CTR trong quá trình vận hành Dự án và tuân thủ thực hiện các biện pháp khống chế, giảm thiểu... như trong báo cáo này đảm bảo chất thải khi thải ra môi trường sẽ đảm bảo các TCVN, QCVN về môi trường quy định.

- Đơn vị quản lý vận hành sẽ thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp BVMT khác như đã đề xuất trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Tuân thủ thực hiện các biện pháp BVMT, xử lý chất thải theo Giấy phép môi trường đảm bảo chất thải khi thải ra môi trường sẽ đảm bảo các QCVN về môi trường quy định.

- Chủ dự án sẽ tuân thủ Luật BVMT, các Nghị định, Thông tư, các quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành và quy chuẩn kỹ thuật về BVMT và các văn bản khác có liên quan.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý của dự án.
- Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án;
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường ít nhất là 03 đợt khảo sát;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;