

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH
DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

-----*Δ*-----

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

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ
NHÀ HỎA TÁNG TẠI NGHĨA TRANG CHUNG MỸ, THỊ
TRẦN PHƯỚC DÂN, HUYỆN NINH PHƯỚC**

**Địa điểm: Khu đất nghĩa trang Chung Mỹ thuộc khu phố 6, thị trấn
Phước Dân, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.**

Ninh Thuận, Năm 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH
DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

-----*Δ*-----

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

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ
NHÀ HỎA TÁNG TẠI NGHĨA TRANG CHUNG MỸ, THỊ
TRẦN PHƯỚC DÂN, HUYỆN NINH PHƯỚC**

**Địa điểm: Khu đất nghĩa trang Chung Mỹ thuộc khu phố 6, thị trấn
Phước Dân, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.**

**CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH
DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP**

Giám đốc

Lê Minh Tuấn

Ninh Thuận, Năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	6
1.1. Tên chủ dự án đầu tư.....	6
1.2. Tên dự án đầu tư	6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	7
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	7
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	8
1.3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
1.3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư	11
1.4 Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	11
1.5 Thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	13
1.5.1 Các hạng mục công trình của dự án.....	13
1.5.2 Tiến độ dự án	15
1.5.3 Tổ chức quản lý vận hành.....	15
CHƯƠNG 2 SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	16
2.1 Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	16
2.2 Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:	17
CHƯƠNG 3 HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	18
3.1 Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	18
3.2 Môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	18
3.3 Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.	18
CHƯƠNG 4 ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.	22
4.1 Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	22

4.1.1	Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	22
4.1.2	Về công trình , biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.	25
4.1.3	Về công trình xử lý bụi, khí thải	27
4.1.4	Về công trình, biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải	35
4.2	Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	39
4.2.1	Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	39
4.2.2	Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	44
4.2.3	Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	50
4.2.4	Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.	53
4.2.5	Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	54
4.3	Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	57
4.3.1.	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	57
4.3.2	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	58
4.4	Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	58
4.4.1	Mức độ chi tiết của các đánh giá	58
4.4.2	Độ tin cậy của các đánh giá	59
CHƯƠNG 5 NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG		60
5.1	Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	60
5.2	Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải.....	61
5.3	Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	62
5.4	Quản lý chất thải	62
CHƯƠNG 6 KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN		65
6.1.	Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.....	65
6.2	Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	65
6.2.1.	Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng :.....	65
6.2.2.	Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động:.....	65
CHƯƠNG 7 CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN.....		66

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh học (đo ở 20°C trong 5 ngày)
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
BQL	: Ban quản lý
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
HĐ	: Hợp đồng
HTXL	: Hệ thống xử lý
NĐ-CP	: Nghị định Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam
QĐ-BXD	: Quyết định Bộ Xây dựng
QĐ-BYT	: Quyết định – Bộ y tế
QĐ-UBND	: Quyết định - Ủy ban nhân dân
QH	: Quốc hội
QLDA	: Quản lý dự án
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TT-BTNMT	: Thông tư – Bộ Tài nguyên & Môi trường
WHO (World Health Organization)	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Bảng tổng hợp diện tích sử dụng đất	7
Bảng 1.2: Nhu cầu về nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.....	11
Bảng 1.3: Máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án	12
Bảng 3.1: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	19
Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng đất	20
Bảng 4.1: Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý).....	22
Bảng 4.2: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn xây dựng cơ bản (30 người).....	23
Bảng 4.3: Hệ số chảy tràn K.....	24
Bảng 4.4: Thành phần đặc trưng và khối lượng của rác thải sinh hoạt	26
Bảng 4.5: Thành phần và lượng thải của chất thải nguy hại	27
Bảng 4.6: Kết quả dự báo nồng độ bụi khuếch tán do hoạt động đào đắp	28
Bảng 4.7: Lưu lượng xe vận chuyển trong quá trình thi công.....	29
Bảng 4.8: Số liệu nguồn dùng để tính toán	30
Bảng 4.9: Nồng độ ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu.....	30
Bảng 4.10: Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại	31
Bảng 4.11: Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công	32
Bảng 4.12: Hệ số ô nhiễm khi đốt cháy 1 tấn dầu DO thải ra	32
Bảng 4.13: Tải lượng ô nhiễm khí thải trung bình do máy móc gây ra	33
Bảng 4.14: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông (kg/1000km)	33
Bảng 4.15: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.	34
Bảng 4.16: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công.....	35
Bảng 4.17: Kết quả tính toán và dự báo độ ồn cho khu vực dự án.	36
Bảng 4.18: Mức độ gây rung của một số loại máy móc xây dựng.....	38
Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	40
Bảng 4.20: Nồng độ nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại của dự án	42
Bảng 4.21: Hệ số chảy tràn.....	43
Bảng 4.22: Thành phần các nguyên tố của cơ thể người có trọng lượng 60kg.....	44
Bảng 4.23: Thành phần hóa học của cơ thể người khi đem đốt	45
Bảng 4.24: Tải lượng khí thải theo tính toán của lò hỏa táng	46
Bảng 4.25: Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (kg/ngày) trong giai đoạn hoạt động.....	47

Bảng 4.26: Nồng độ khí thải sau xử lý của lò hỏa táng.....	49
Bảng 4.27: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình hoạt động	50
Bảng 4.28: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động	52
Bảng 4.29: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	57
Bảng 5.1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn	60
Bảng 5.2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	61

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Hình ảnh vị trí dự án.....	6
Hình 1.2: Quy trình hỏa táng	8
Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức trong giai đoạn vận hành	15
Hình 2.1: Vị trí dự án trong quy hoạch sử dụng đất năm 2023	16
Hình 3.1: Vị trí lấy mẫu hiện trạng nền.....	19
Hình 4.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại	41
Hình 4.2: Mặt bằng thoát nước mái nhà hỏa táng	44
Hình 4.3: Quy trình xử lý khí thải	48

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

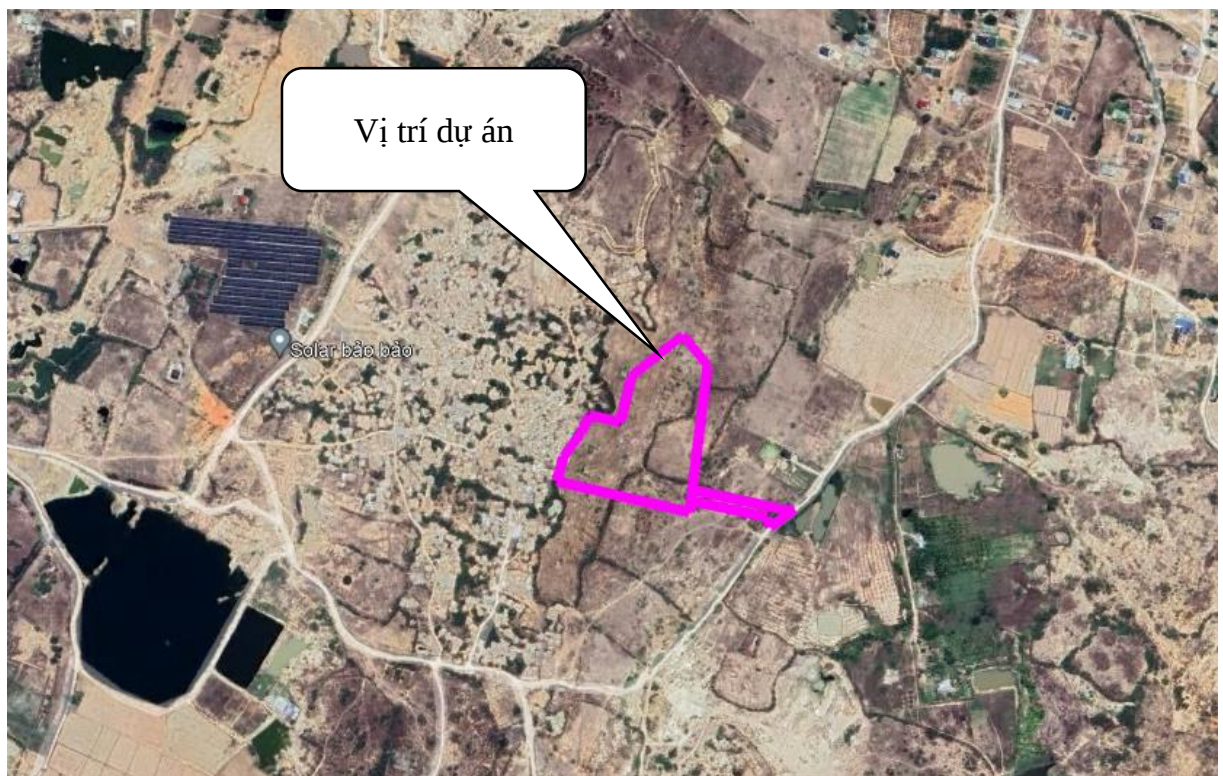
1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Ninh Thuận.
- Địa chỉ liên hệ : Số 02 đường Nguyễn Đức Cảnh, Phường Mỹ Hải, Thành phố Phan Rang-Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận.
- Số điện thoại : 0259.3922163.
- Email : bqldaddcnnt@gmail.com
- Người đại diện : Ông Lê Minh Tuấn Chức vụ: Giám đốc.

1.2. Tên dự án đầu tư

Tên dự án : Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư : Khu đất nằm trong phạm vi khu đất nghĩa trang Chung Mỹ thuộc khu phố 6, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.
- Các phía tiếp giáp của Dự án:
 - + Phía Đông giáp: Đất nông nghiệp.
 - + Phía Bắc giáp: Đất nông nghiệp.
 - + Phía Tây giáp: Nghĩa trang Chung Mỹ.
 - + Phía Nam giáp: Đất nông nghiệp



Hình 1.1: Hình ảnh vị trí dự án

Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 03/07/2023 Về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước.

Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công thì dự án thuộc đối tượng nhóm C quy định tại khoản 4, điều 10 của Luật đầu tư công và phụ lục I ban hành kèm nghị định 40/2020/NĐ-CP, dự án có tổng mức đầu tư dưới 45 tỷ. Dự án thuộc mục số 02 Phụ lục V của Phụ lục 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 do đó dự án thuộc đối tượng lập giấy phép môi trường theo Điều 39 của Luật bảo vệ môi trường.

Theo khoản 4 Điều 41 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 thì dự án Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND huyện Ninh Phước.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.

- Diện tích đất dự kiến bố trí : Khoảng 21.833 m²
- Loại hình dự án:
 - + Loại công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật.
 - + Nhóm dự án: Dự án nhóm C.
 - + Cấp công trình: cấp II.
- Các hạng mục dự kiến đầu tư xây dựng cụ thể như sau:

Bảng 1.1: Bảng tổng hợp diện tích sử dụng đất

Stt	Hạng mục dự án	Đơn vị	Diện tích xây dựng
1	Nhà hỏa táng	m ²	371,8
2	Nhà đặt máy bơm	m ²	17,0
3	Sân đường bê tông nội bộ	m ²	1.145,02
4	San nền cục bộ	m ²	7.778
5	Kè chắn	m	131,3

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

Tổng vốn đầu tư của dự án: Khoảng 24.761.000.000 đồng (Bằng chữ: Hai mươi bốn tỷ bảy trăm sáu mươi một triệu đồng).

- Chi phí GPMB: 3.000.000.000 đồng.

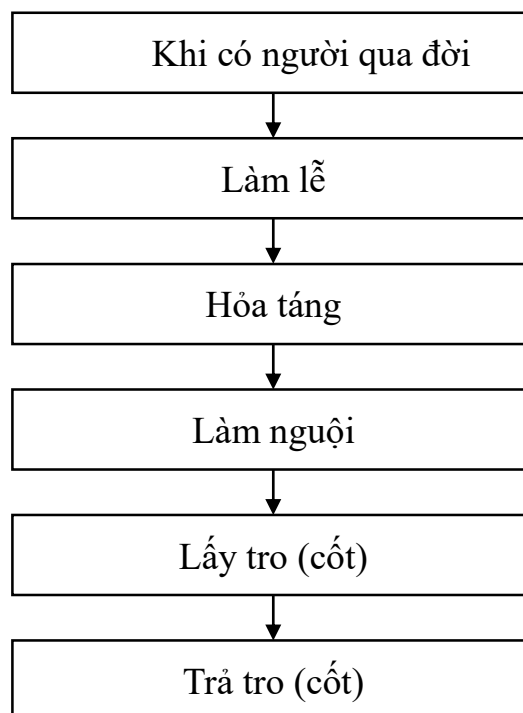
- Chi phí xây dựng:	6.299.726.400	đồng.
- Chi phí thiết bị:	11.385.000.000	đồng.
- Chi phí quản lý dự án:	258.055.528	đồng.
- Chi phí tư vấn xây dựng:	2.315.115.546	đồng.
- Chi phí khác:	372.570.269	đồng.
- Dự phòng chi:	1.130.532.257	đồng.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Hỏa táng (thiêu) là hình thức an táng cho người quá cố bằng cách thiêu xác thành tro (cốt) sau đó để vào hủ hoặc bình. Tùy theo từng tôn giáo, từng tập tục, tro sau khi hỏa táng được đưa về nơi thờ phụng (nhà thờ, chùa, lưu tro tại nghĩa trang..). Dự án sử dụng lò hỏa táng nhằm mục tiêu môi trường sạch, đạt mức tiêu chuẩn Châu Âu, vượt xa các yêu cầu của tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, đồng thời tiết kiệm chi phí nhiên liệu và chi phí vận hành nhằm đảm bảo giá thành hỏa táng thấp nhất, mang lại tính cạnh tranh cao nhất cho dịch vụ hỏa táng. Lò hỏa táng là một quy trình khép kín bao gồm quá trình thiêu đốt và quá trình xử lý khí thải bằng phương pháp nhiệt hóa hơi. Chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đốt lò hỏa táng như: tro bụi, mùi hôi, CO, NO_x, SO₂, CO₂, HCl, HF, dioxin, hơi thủy ngân và một nhỏ tro xỉ thải từ quá trình đốt.

Quy trình hỏa táng như sau:

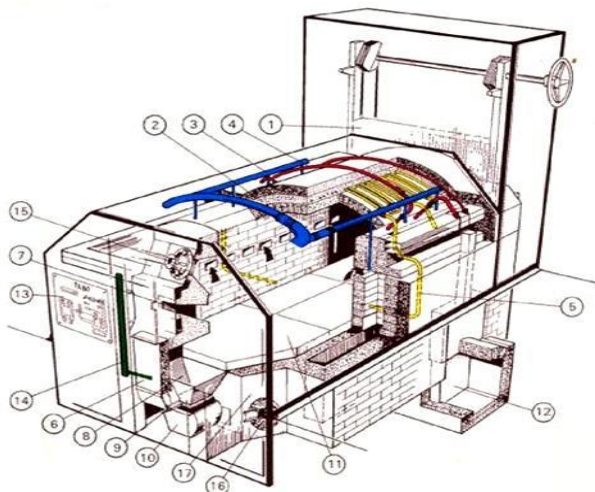


Hình 1.2: Quy trình hỏa táng

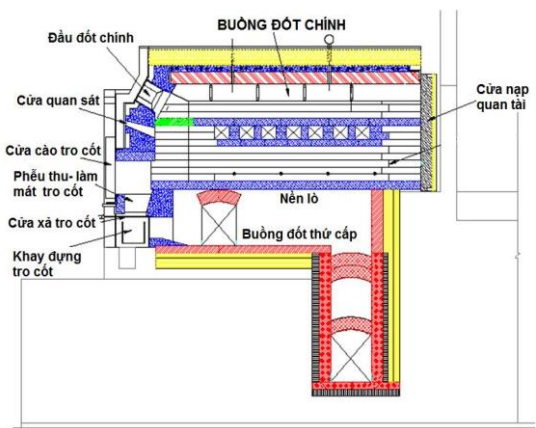
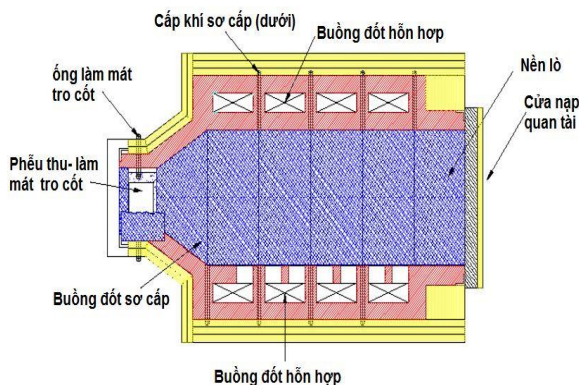
Khi có người mất, thân nhân sẽ bảo cho đơn vị hỏa táng để tiếp nhận thông tin và phân bố thời gian hỏa táng. Thi thể được đưa đến khu nhà hỏa táng để làm lễ, sau đó được đưa xuống khu hỏa táng để hỏa táng nhờ hệ thống nâng hạ tự động đưa quan tài vào lò, đốt cháy cả quan tài khoảng 1 giờ bằng hệ thống đốt và sau đó hạ nhiệt độ trong lò. Trong quá trình hỏa táng, người vận hành điều chỉnh chế độ nhiệt phù hợp để gạt riêng phần quan tài cháy ra ngoài. Kết thúc quá trình hỏa táng, tro xương (cốt) được ra khay, dùng nam châm rà đỉnh, các tạp chất không phải là cốt (tro) được nhặt ra. Xương (cốt) để nguội, sạch sẽ, trong trường hợp thân nhân yêu cầu lấy tro thì đơn vị sẽ xử lý thành tro, tro (cốt) sau đó được cho vào bình đựng và gửi lại cho thân nhân người mất. Tài liệu về người chết được ghi đầy đủ và lưu lại..

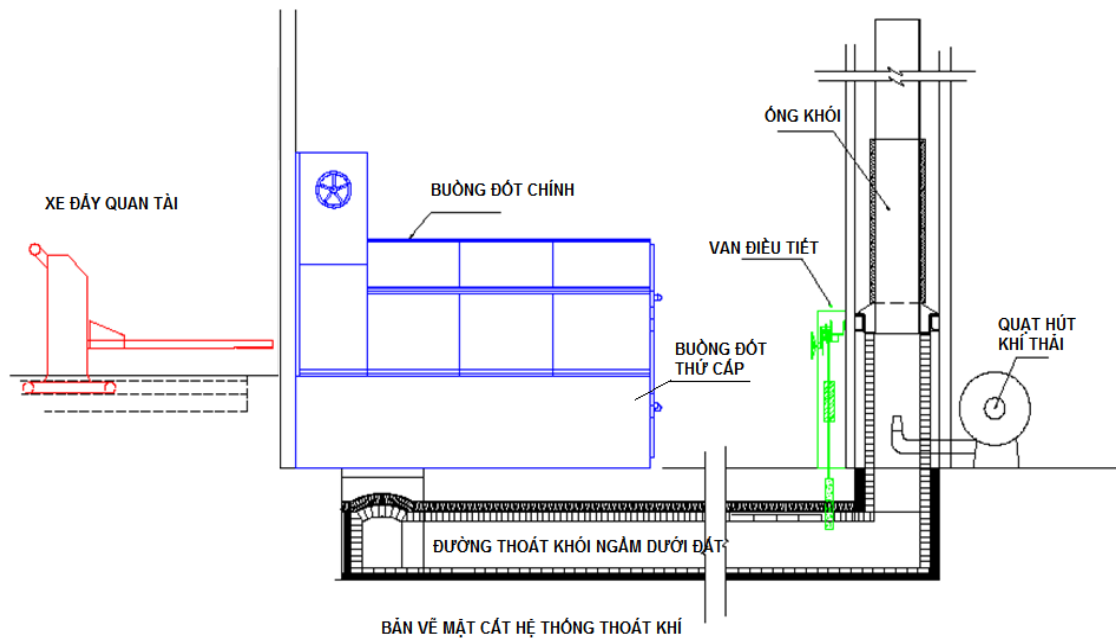
Dự án đầu tư lò hỏa táng bao gồm: Lò hỏa táng, xe đẩy quan tài, hệ thống van điều tiết lưu lượng khí thải, hệ thống cấp khí và xả khí thải, bộ phận xử lý tro và hệ thống lọc khí thải.

Cấu tạo của lò hỏa táng theo công nghệ xử lý khí thải ô nhiễm theo mô hình khép kín, được thể hiện như sau:



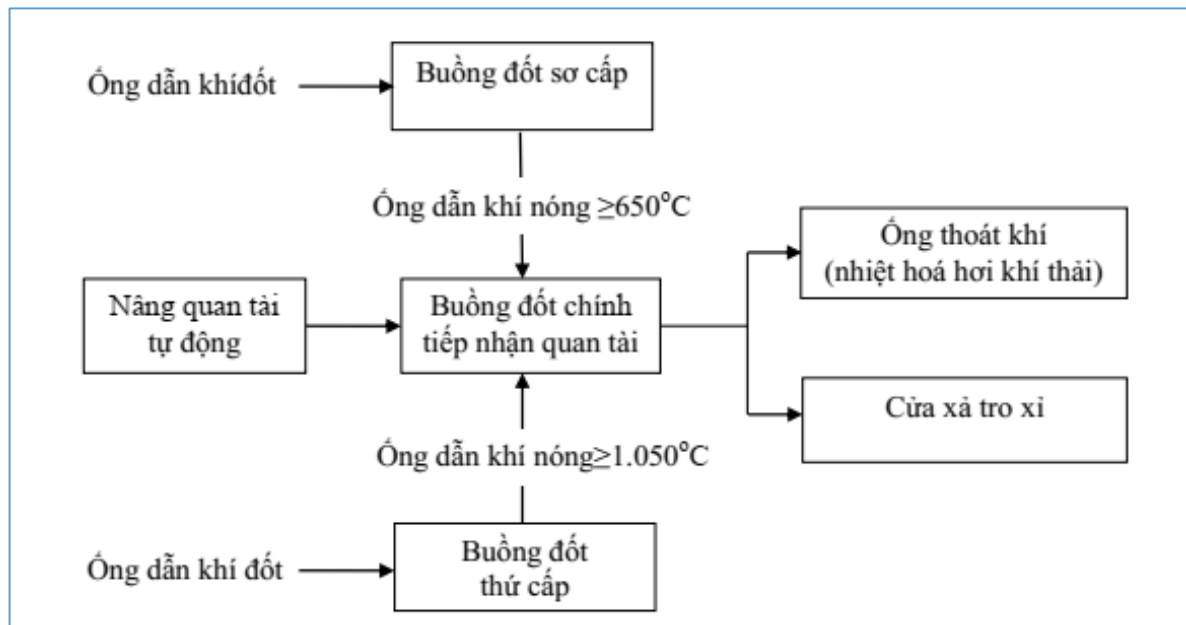
1. Cửa nạp quan tài
2. Vòm lò – trữ nhiệt
3. Ống dẫn khí tươi
4. Ống dẫn khí nóng
5. Ống dẫn khí nóng
6. Cửa cào tro cốt
7. Cửa kiểm tra
8. Phễu xả tro
9. Cửa xả tro
10. Khay đựng tro
11. Nền lò
12. Van điều tiết kênh khí thải
13. Bảng điều khiển
14. Hệ thống làm mát tro
15. Đầu đốt sơ cấp
16. Đầu đốt thứ cấp
17. Buồng đốt thứ cấp





Hình 1.3: Hình ảnh tham khảo cấu tạo lò hỏa táng

Quy trình hoạt động của lò hỏa táng như sau:



Hình 1.4: Quy trình hoạt động của lò hỏa táng

Quá trình vận hành lò hỏa táng theo một chu trình khép kín và tự động. Sau khi quan tài được đưa về buồng đốt chính nơi đặt quan tài nhờ hệ thống nâng hạ tự động, người vận hành sẽ cài quá trình đốt qua bảng điều khiển tự động, nhờ đó quá trình và nhiệt độ đốt được gia hạn tự động trong quá trình đốt. Đầu tiên diễn ra quá trình thiêu đốt tại buồng đốt sơ cấp ở nhiệt độ đốt từ 650°C - 850°C, tại đây diễn ra quá trình thiêu đốt xác và phát thải khí ô nhiễm: tro bụi, mùi hôi, CO, NO_x, SO₂, CO₂, HCl, HF, dioxin,

hơi thủy ngân. Ở nhiệt độ này, một số khí thải sẽ bị nhiệt hoá hơi như mùi hôi, CO, NO_x, SO₂, CO₂, HCl, HF.

Tiếp theo đó là quá trình thiêu đốt tại buồng đốt thứ cấp ở nhiệt độ đốt từ 1.050°C - 1.200°C. Nhiệt độ đốt trong các buồng được điều chỉnh tự động, đầu tiên nhiệt độ sẽ tăng dần từ thấp đến cao (đối với buồng đốt sơ cấp nhiệt độ tăng dần từ 650°C đến 850°C, đối với lò đốt thứ cấp nhiệt độ từ 1.050°C - 1.200°C), đến khi hoàn tất quá trình đốt nhiệt độ sẽ giảm dần nhưng đảm bảo mức nhiệt độ thấp nhất trong buồng đốt sơ cấp là 650°C và trong buồng đốt thứ cấp là 1.050°C. Tại mức nhiệt độ 1.200°C của quá trình đốt trong buồng đốt thứ cấp, khí thải độc hại như Dioxin/furans bị nhiệt hoá hơi hoàn toàn, sau đó qua quạt thông khí hút hơi xuống đường dẫn khí thải ngầm dưới đất và thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Sau khi quá trình thiêu kết thúc, tro xỉ và tro cốt được lấy ra ngoài, tro (cốt) được lọc thủ công và cho vào bình đựng tro hoặc cốt đựng vào tiểu để bàn giao cho người nhà, phần tro xỉ được gạt ra qua cửa xả tro xỉ, thu gom hàng ngày vào đựng trong thùng tạm riêng biệt, đánh dấu nhãn cùng với tro xỉ từ đốt đồ mai táng, định kỳ 1 tháng/lần sẽ thu gom, sau đó được phân định theo QCVN 07:2009/BTMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại và đem đi chôn trong khu vực Dự án.

1.3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư

Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước.

1.4 Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.4.1 Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu về nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

Nguồn vật liệu dùng để xây dựng sử dụng các nguồn vật liệu sẵn có tại địa phương được trình bày trong bảng 1.2:

Bảng 1.2: Nhu cầu về nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

STT	Tên vật tư, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
1	Cát vàng	m ³	2.175,9	3.046,26
2	Xi măng	tấn	720,75	720,75
3	Thép các loại	tấn	878,85	878,85
4	Đá hộc, đá dăm các loại	m ³	2.467,95	3.825,3
5	Gạch các loại	tấn	225	225
6	Sơn	lít	750	0,9
7	Tổng		7.218,45	8.697,06

(Nguồn: Dự toán nguyên vật liệu dự án)

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu được mua tại địa phương trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận và vận chuyển đến chân công trình tầm 6-10km

b. Nguồn cung cấp điện, nước:

- Cấp điện: Hiện tại gần khu vực dự định xây dựng tuyến đường dây trung áp và trạm biến áp 160kVA cấp điện cho Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, huyện Ninh Phước có tuyến đường dây trung áp 478NP nên thuận tiện cho việc đấu nối cấp điện cho dự án nêu trên

- Cấp nước: Hệ thống cấp nước phục vụ cho nhà hỏa táng cần đầu tư đầu nối từ làng Chung Mỹ cách Lò hỏa táng khoảng 1,2km.

c. Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng:

Các máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động xây dựng của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.3: Máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Công suất
1	Ô tô vận tải thùng	3	10 tấn
2	Ô tô tự đổ	3	10 tấn
3	Máy đầm đất cầm tay	7	50kg
4	Máy đầm bàn	7	1KW
5	Máy trộn bê tông	6	250L/500L
6	Máy cắt uốn thép	6	5KW
7	Máy đầm dùi	5	1kW/1,5 kW
8	Máy hàn	6	2kW
9	Máy đào	5	1,6 m ³
10	Máy khoan	2	800W
11	Máy ủi	3	110CV
12	Xe bồn	1	5m ³

1.4.2 Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án trong giai đoạn hoạt động của dự án.

a. Nhu cầu nguyên, vật liệu giai đoạn hoạt động

Lò hỏa táng sử dụng gas để đốt, nhu cầu sử dụng gas khoảng 120 kg/ngày (20kg/ca, 6ca/ngày). Nguồn cung cấp: từ các cơ sở cung cấp gas trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận.

Ngoài ra, Dự án sử dụng Chloramin B để khử trùng nước thải sinh hoạt, khử trùng khu vực nhà hỏa táng, khối lượng ước tính khoảng 20 lít/ngày.

b. Nguồn cung cấp điện, nước

- Cấp điện: Hiện tại gần khu vực dự định xây dựng tuyến đường dây trung áp và trạm biến áp 160kVA cấp điện cho Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, huyện Ninh Phước có tuyến đường dây trung áp 478NP nên thuận tiện cho việc đấu nối cấp điện cho dự án nêu trên

- Cấp nước: Hệ thống cấp nước phục vụ cho nhà hỏa táng cần đầu tư đầu nối từ làng Chung Mỹ cách Lò hỏa táng khoảng 1,2km.

*** Dự báo nhu cầu nước sử dụng khi đi vào hoạt động (theo định mức):**

- Nước cấp sinh hoạt cho nhân viên Ban quản lý:

Tổng số nhân viên tham gia hoạt động quản lý trong nhà hỏa táng gồm 15 nhân viên văn phòng, 4 nhân viên bảo vệ làm việc luân phiên theo ca ngày và đêm.

Theo TCXDVN 33:2006, mỗi nhân viên bảo vệ sử dụng 45 lít nước/người; đối với nhân viên văn phòng là 25 lít/người/ngày. Lượng nước cấp sinh hoạt nhân viên quản lý chợ là:

+ Nhân viên văn phòng: 25 lít/người/ngày x 15 người = 375 lít/ngày.

+ Nhân viên bảo vệ: 45 lít/người x 4 người = 180 lít/ngày.

→ $Q_{NV} = 375 + 180 = 555 \text{ lít/ngày} = 0,555 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Lượng nước cấp cho vệ sinh của người tham gia tang lễ (theo TCVN 4513:1988): 200 người x 5 lít/lần/người = 1000 lít/ngày = 1,0 m³/ngày.

→ Tổng lượng nước cần cung cấp là: 0,55 + 1,0 = 1,555 m³/ngày.đêm

Ngoài ra, dự án còn có nước cấp cho PCCC sẽ phát sinh khi có sự cố xảy ra. Dung tích bể chứa nước PCCC: 135 m³.

1.5 Thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1 Các hạng mục công trình của dự án

1.5.1.1 Các hạng mục công trình chính của dự án

(1). Nhà hỏa táng:

- Công trình cấp II, cao 01 tầng, tổng diện tích sàn sử dụng khoảng 371,8m². Nền, sàn lát gạch Ceramic kích thước (600x600x8)mm, gạch ốp lên chân tường cao 200mm toàn bộ trong phòng và hành lang. Nền khu vệ sinh lát gạch Ceramic chống trơn KT(300x300x8)mm, gạch ốp tường KT(300x600)mm cao 1800mm. Tường bao che xây gạch không nung, vữa xây mác M75, trát tường vữa mác M75. Các kết cấu phức tạp xây gạch thẻ không nung, vữa xây tô mác M75. Mái lợp tôn, kết hợp hệ vì kèo và xà gồ bằng thép hộp STK. Cửa đi và cửa sổ sử dụng cửa nhôm kính, cửa sổ có khung bảo vệ. Toàn bộ hạng mục công trình sơn màu 03 nước có bả matit. Hệ thống điện chiếu sáng, cấp thoát nước theo quy định.

- Kết cấu móng, trụ bằng BTCT đá 1x2 mác M200 kết hợp móng xây đá chẻ bó nền. Kết cấu thân nhà bằng khung BTCT đá 1x2 mác M200 chịu lực, bên trên bao gồm cột, dầm, sàn sê nô mái bê tông cốt thép đá 1x2 mác M200.

(2). Nhà đặt máy bơm:

- Diện tích xây dựng $S = 17,0m^2$. Nền bê tông đá 1x2 mác M200 dày 15cm, bên dưới là lớp bê tông lót đá 4x6 mác M75 dày 100. Tường xây gạch không nung, vữa xây mác M75, trát vữa mác M75. Mái lợp tôn màu sóng vuông dày 0,45ly; xà gồ thép hình sơn dầu 03 nước. Sê nô mái bê tông cốt thép đá 1x2 mác M200. Cửa đi bằng cửa thép hộp. Toàn bộ hạng mục công trình sơn 03 nước có bả matit.

1.5.1.2 Các hạng mục công trình phụ trợ

(1). Bể nước ngầm chữa cháy:

Bể nước chữa cháy: Đáy bể và thành bể bằng BTCT đá 1x2 mác M250, có trụ lấy nước dành cho xe PCCC đến lấy nước từ bể. Toàn bộ bể nước láng vữa xi măng và chống thấm bằng Sika.

(2). Sân đường bê tông nội bộ:

Tổng diện tích khoảng 1.145,02m². Nền sân bê tông cấu tạo các lớp sau: Lớp cát san nền đầm chặt, lớp lót bê tông đá 4x6 kẹp vữa xi măng mác M75 dày 100, lớp trên đổ bê tông đá 1x2 mác M250. Kè ron đều 2m.

(3). San nền cục bộ:

Diện tích san nền $S = 7.778m^2$. Đào đất đất san gạt lu lèn đạt độ chặt $K=0,9$ tại vị trí khu đất xây dựng công trình theo địa hình thực tế.

(4). Kè chắn đất:

- Kè chắn đất: Chiều dài khoảng 131,3m. Kè xây bằng đá chẻ, kết hợp giằng bằng BTCT đá 1x2 M200.

(5). Hệ thống cấp điện tổng thể + Trạm biến áp và đường dây trung áp:

- Đầu tư lắp đặt đường dây trung áp 3 pha vào dự án có chiều dài khoảng 1.972m.
- Đầu tư xây dựng trạm biến áp 3 pha 160KVA cấp điện cho dự án.
- Đầu tư lắp đặt đường dây hạ áp 3 pha từ trạm biến áp cấp điện vào các hạng mục của dự án.
- Hệ thống chiếu sáng: Lắp đặt trụ đèn chiếu sáng cao áp xung quang khu vực lò hỏa táng.

(6). Hệ thống PCCC và chống sét

- Hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà: Đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà và trong nhà bằng ống sắt tráng kẽm; máy bơm điện chữa cháy và máy bơm Diesel chữa cháy; các trụ chữa cháy ngoài nhà hai họng ra; và các phụ tùng cần thiết kèm theo.

- Thiết bị chữa cháy tại chỗ: Các bình CO₂ MT3, bình MFZ4, bảng tiêu lệnh PCCC, kệ để bình PCCC trang bị cho tất cả các khối nhà.

- Báo cháy tự động bao gồm: 01 bộ trung tâm báo cháy; bộ tổ hợp nút khẩn, còi báo, đèn báo; đầu báo khói quang học; đèn thoát hiểm và đèn chiếu sáng sự cố; hệ thống dây dẫn và các thiết bị phụ trợ cần thiết kèm theo. Toàn bộ hệ thống báo cháy tự động đảm bảo thoát hiểm khi có sự cố xảy ra.

- Hệ thống chống sét cho toàn bộ các hạng mục công trình bao gồm: 01 kim thu sét đặc chủng bảo vệ toàn bộ khu đất.

1.5.1.3 Các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường

- Hệ thống thoát nước tổng thể:

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa chủ yếu chảy tràn ra mặt đất tự nhiên và tự thấm.

+ Thoát nước khu vệ sinh: Thu tập trung về hầm tự hoại.

1.5.2 Tiến độ dự án

- Quý II năm 2023: lập và phê duyệt nhiệm vụ lập Báo cáo nghiên cứu khả thi

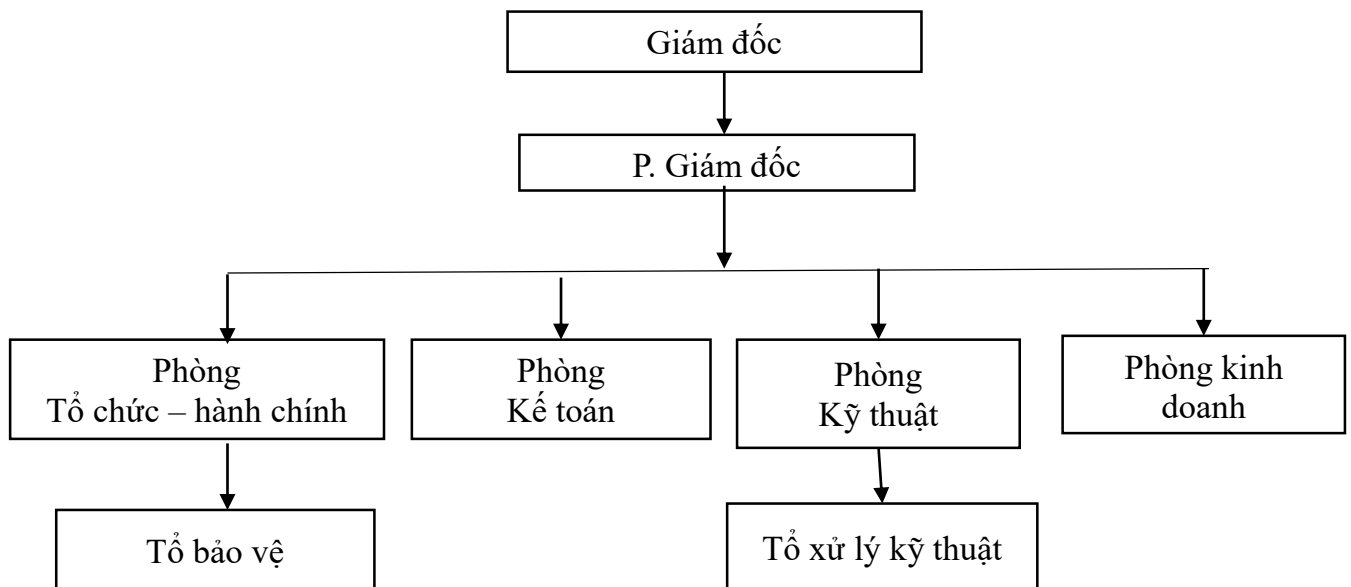
- Quý III- IV năm 2023: Lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và dự toán công trình; Lập phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu; lập hồ sơ mời thầu.

- Năm 2023 – 2025 : Tiến hành tổ chức thi công và đưa công trình vào sử dụng.

1.5.3 Tổ chức quản lý vận hành

Số lượng cán bộ công nhân viên vận hành dự án khoảng 15 người.

Sơ đồ tổ chức trong giai đoạn vận hành dự án như sau:



Hình 1.5: Sơ đồ tổ chức trong giai đoạn vận hành

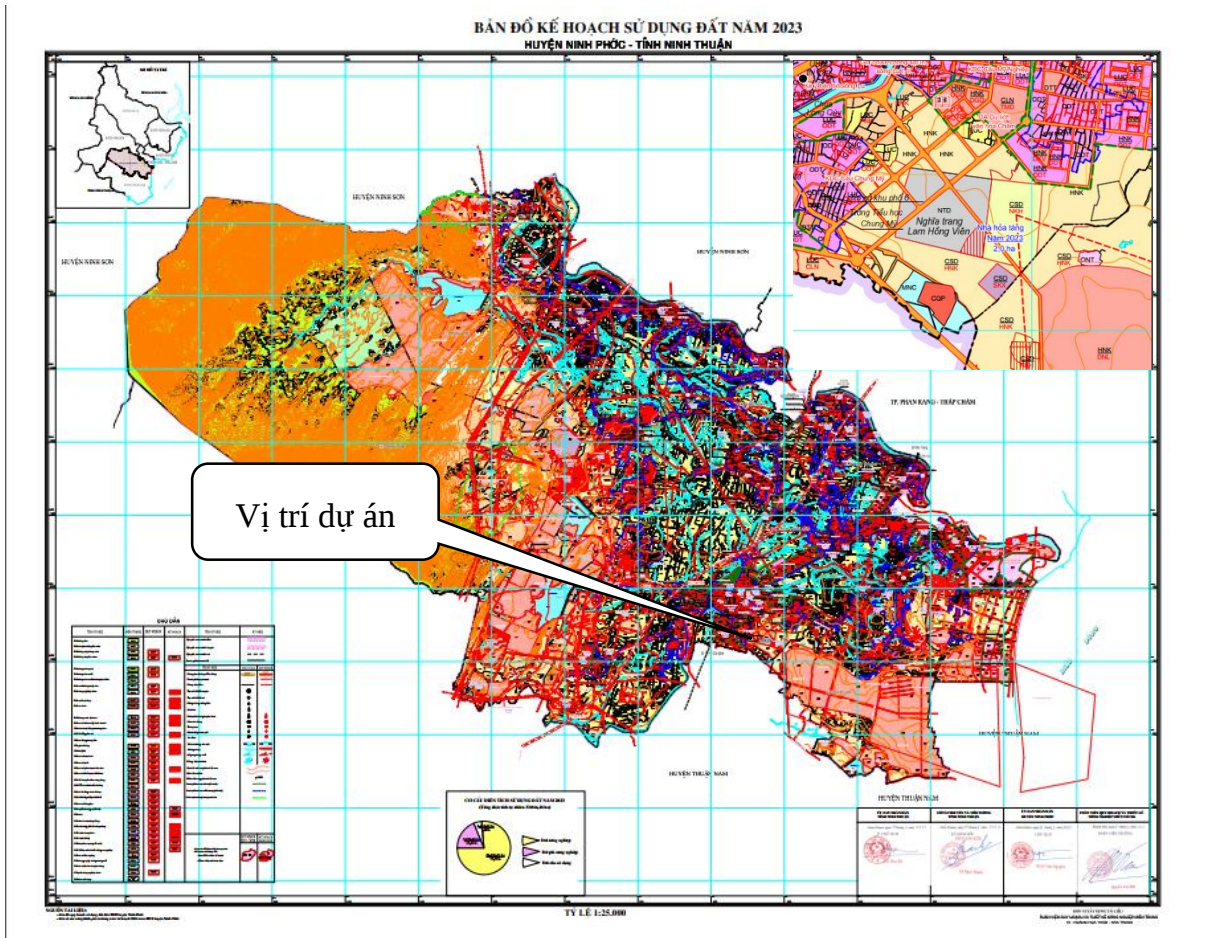
Tất cả lao động trong đơn vị sẽ đều được hưởng mọi chế độ theo luật quy định. Tùy theo các bộ phận lao động đặc thù, đơn vị sẽ có các phụ cấp thỏa đáng theo luật định.

CHƯƠNG 2

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

2.1 Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án được thực hiện tại thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước phù hợp với kế hoạch sử dụng đất tại quyết định số 157/QĐ-UBND ngày 07/04/2023 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2023 huyện Ninh Phước.



Hình 2.1: Vị trí dự án trong quy hoạch sử dụng đất năm 2023

Dự án triển khai là hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1719/QĐ-TTg ngày 14/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030, giai đoạn I: từ năm 2021 đến năm 2025. Phù hợp với Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 30/06/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Thuận về kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 của Chương trình mục tiêu quốc gia.

Vị trí dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận chấp thuận tại văn bản số 4981/UBND-KTTH ngày 15/11/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về vị trí đầu tư Nhà hỏa táng cho đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2021-2025 và năm 2022 và được Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt dự án tại quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 03/07/2023 về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước

Dân, huyện Ninh Phước.

Khu vực đầu tư dự án không trùng lấn với các công trình, dự án khác.

2.2 Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Căn cứ quy định tại điều 4 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và điều 4 Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ. Nguồn nước thải dự án sau xử lý sẽ tái sử dụng nên dự án không thuộc đối tượng cần đánh giá chi tiết khả năng chịu tải của môi trường.

Hoạt động chính chủ yếu của dự án là lò hỏa táng. Hoạt động của lò phát sinh khí thải, nên đối tượng chịu tác động chính của dự án là môi trường không khí. Khu vực dự án thuộc khu đất nghĩa trang Chung Mỹ, xung quanh là đồi núi, chất lượng không khí trong lành.

Khí thải thoát ra ngoài đạt QCVN 02:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế, cột A.

Vị trí lò hỏa táng theo QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng công trình chứa lò hỏa táng cách điểm dân cư nông thôn tập trung là 500m. Dự án xây dựng lò hỏa táng cách khu dân cư 750m do đó khoảng cách của lò hỏa táng đến khu dân cư là an toàn về môi trường.

Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1,56 m³/ngày.đêm sau khi xử lý đạt quy chuẩn cột B, QCVN 14:2008/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn bằng đường ống PVC D114 đầu nối đến bể chứa nước thải sau xử lý

Chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, cột B, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Trong trường hợp nước thải không đạt theo cột B, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, chủ đầu tư sẽ bổ sung thêm chế phẩm sinh học EM/P.MET nhằm tăng hiệu quả xử lý.

Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh khoảng 95,2 kg/ngày. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Do đó đối với những tác động phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu nêu trên thì Dự án này cơ bản phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG 3

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1 Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Hiện nay theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường năm 2022 của Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Ninh Thuận thì kết quả không khí môi trường tại đường 703, khu phố 2, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước như sau:

Ký hiệu: KK – GT04: vị trí không khí tác động của khu vực giao thông, trước nhà bác sĩ Hiếu, thị trấn Phước Dân với tọa độ $x = 1274758$; $y = 0573192$.

- Thông số tổng bụi lơ lửng (TSP): Giá trị TSP vào các đợt quan trắc dao động từ 30 - 457 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. So với QCVN 05, giá trị TSP tại vị trí GT04 vào các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép.

- Thông số SO_2 : Giá trị SO_2 vào các đợt quan trắc dao động từ 11-53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. So với QCVN 05, giá trị SO_2 vào các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép.

- Thông số NO_2 : Giá trị NO_2 vào các đợt quan trắc dao động từ 10-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. So với QCVN 05, giá trị NO_2 vào các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép.

- Thông số CO: Giá trị CO vào các đợt quan trắc dao động từ 4500 – 7045 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. So với QCVN 05, giá trị CO vào các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép.

- Về giá trị tiếng ồn vào các đợt quan trắc dao động từ 59 – 79 dBA. So với QCVN 26, giá trị tiếng ồn vào các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép.

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6-21h): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Chất lượng không khí và tiếng ồn tại các khu vực nền năm 2022, vị trí quan trắc tại Cảng Đông Hải so với QCVN 05, chất lượng không khí xung quanh có giá trị các thông số TSP, NO_2 , SO_2 , CO tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. Và so với QCVN 26, tiếng ồn tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Hiện trạng đa dạng sinh học

Về tài nguyên sinh vật chỉ có các loại cây xanh, cây cảnh, vườn hoa, côn trùng, chuột,...không có các loài thực vật, động vật hoang dã hay thuộc các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.

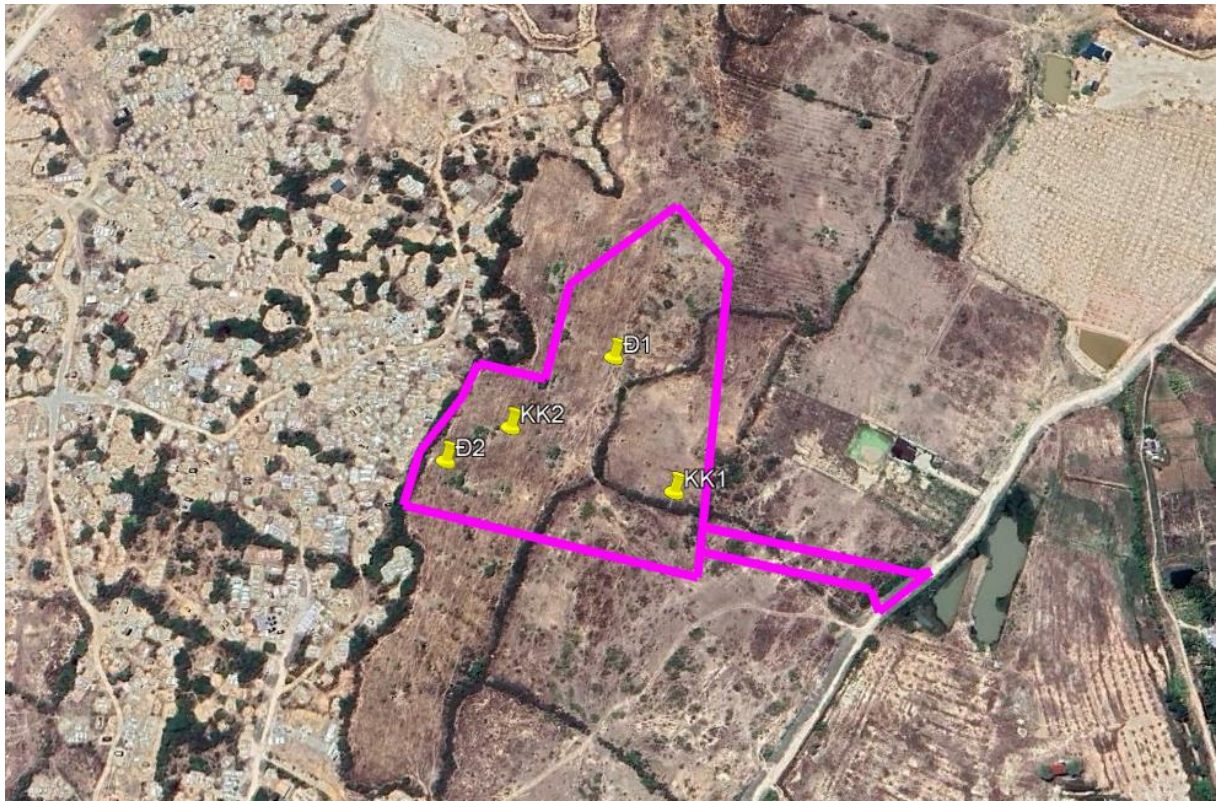
3.2 Môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải sinh hoạt phát sinh sau khi xử lý đạt quy chuẩn cột B, QCVN 14:2008/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn bằng đường ống PVC D114 đấu nối đến bể chứa nước thải sau xử lý và tái sử dụng trong khuôn viên dự án.

3.3 Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.

Theo kết quả phân tích hiện trạng môi trường ở khu vực Dự án do Chủ dự án đã

kết hợp với Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng tiến hành đo đạc, lấy mẫu thuộc khu vực dự án cho thấy kết quả như sau:



Hình 3.1: Vị trí lấy mẫu hiện trạng nền

a) Hiện trạng chất lượng môi trường không khí:

Theo kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí ở khu vực Dự án do Chủ dự án đã kết hợp với đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc, lấy mẫu 03 lần/điểm tại 2 địa điểm thuộc khu vực dự án cho thấy kết quả như sau:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Tại vị trí dự kiến xây nhà bảo vệ khu vực của dự án (Toạ độ: X = 1273034; Y = 574648)

+ KK2: Tại vị trí xây nhà hỏa táng khu vực của dự án (Toạ độ: X = 1273068; Y = 574562)

- Ngày lấy mẫu: 05/07/2023, 06/07/2023, 07/07/2023.

- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ

Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.1: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu vị trí lấy mẫu	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
05/07	KK1	47,2	44,5	95	43	47
	KK2	50,4	42,1	109	46	45
	KK1	51,6	42,8	112	44	40

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu vị trí lấy mẫu	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
06/07	KK2	48,5	41,3	91	40	43
07/07	KK1	45,5	40,5	89	45	39
	KK2	48,8	40,3	96	49	42
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)		-	-	300	350	200
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	75	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Môi trường và Sinh thái ứng dụng, 2023)

- Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy thông số tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT; Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án khá tốt, các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

b) Hiện trạng chất lượng môi trường đất:

Theo kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường đất ở khu vực Dự án do Chủ dự án đã kết hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu 03 lần/điểm tại 1 địa điểm thuộc khu vực Dự án cho thấy kết quả như sau:

- Vị trí lấy mẫu:
 - + Đ1: Tại vị trí trung tâm khu vực của dự án (Toạ độ: X = 1273108; Y = 574617)
 - + Đ2: Tại vị trí xây bể chứa cháy khu vực của dự án (Toạ độ: X = 1273049; Y = 574529)
 - Ngày lấy mẫu: 05/07/2023, 06/07/2023, 07/07/2023.
 - Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng,
- Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng đất

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu vị trí lấy mẫu	Thông số				
		Chì (mg/kg)	Asen (mg/kg)	Kẽm (mg/kg)	Cadimi (mg/kg)	Đồng (mg/kg)
05/07	Đ1	<6,48	KPH	15,5	KPH	6,90
	Đ2	<6,48	KPH	17,3	KPH	6,08
06/07	Đ1	<6,48	KPH	23,9	KPH	7,33
	Đ2	<6,48	KPH	20,1	KPH	6,59

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu vị trí lấy mẫu	Thông số				
		Chì (mg/kg)	Asen (mg/kg)	Kẽm (mg/kg)	Cadimi (mg/kg)	Đồng (mg/kg)
07/07	Đ1	<6,48	KPH	25,5	KPH	6,85
	Đ2	<6,48	KPH	17,4	KPH	7,21
QCVN 03-MT:2015/ BTNMT-Đất nông nghiệp		70	15	200	1,5	100

(Nguồn: Trung tâm Môi trường và Sinh thái ứng dụng, 2023)

- Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích trên cho thấy các chỉ tiêu đều đạt so với quy chuẩn cho phép (QCVN 03-MT:2015/BTNMT-Đất nông nghiệp), như vậy hiện trạng môi trường đất tại khu vực Dự án chưa bị ô nhiễm.

CHƯƠNG 4

ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.

4.1 Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.1.1 Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

Nguồn tác động đến chất lượng nước trong quá trình xây dựng dự án chủ yếu là do nước thải sinh hoạt của công nhân. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy, các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng và vi sinh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng công nhân. Theo kinh nghiệm thực tế từ các công trình khác đã xây dựng, có thể ước tính mỗi ngày có tối đa 30 công nhân lao động trên công trường và với nhu cầu sử dụng nước là 30 người x 45 lít/người = 1,35 m³/ngày. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 1,35 m³/ngày (nước thải phát sinh bằng 100% nước cấp).

Theo tính toán thống kê đối với những quốc gia đang phát triển, thì hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) như được trình bày trong bảng dưới đây:

Dựa vào TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế; khối lượng chất gây ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày trong nước thải sinh hoạt (bao gồm nước rửa chân tay, nước nhà vệ sinh) thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 4.1: Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD5	45 – 54
2	COD (dicromate)	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145
4	Dầu mỡ	10 - 30
5	Tổng Nitơ	6 – 12
6	Amoni	2,4 – 4,8
7	Tổng phospho	0,8 – 4,0
8	Coliform (MPN/100ml)	10 ³ -10 ⁶

Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.

Do thực tế trong quá trình xây dựng công nhân không tắm rửa tại công trường nên khối lượng chất thải sinh ra trong nước thải sinh hoạt của mỗi người chỉ bằng khoảng 50% so với tiêu chuẩn thông thường. Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.2: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn xây dựng cơ bản (30 người)

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1,2
			Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45	54	0,90	1,08	233,33	280,00	60
COD	72	102	2,16	3,06	160,00	226,67	-
Chất rắn lơ lửng	70	145	1,40	2,90	362,96	751,85	120
Dầu mỡ	10	30	0,20	0,60	51,85	155,56	24
Tổng Nitơ	6	12	0,12	0,24	31,11	62,22	72
Amoni	2,4	4,8	0,05	0,10	12,44	24,89	12
Tổng phospho	0,8	4	0,02	0,08	41,48	207,41	12
Coliform (MPN/100ml)	10 ³	10 ⁶	10 ³	10 ⁶	7,4x10 ³	7,4x10 ⁶	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về NTSH, Cột B, k=1,2. Áp dụng cho cơ sở sản xuất dưới 500 người, k=1,2.

Nhận xét: So sánh với tiêu chuẩn nước thải đầu vào cho thấy rằng, khi nước thải chưa qua xử lý thì các chỉ tiêu ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép.

Biên pháp giảm thiểu

Ưu tiên sử dụng lao động địa phương (chỉ làm việc 8h trên công trường, chủ yếu sinh hoạt tắm rửa ở nhà) nhằm giảm mức phát thải nước thải sinh hoạt.

Công ty sẽ bố trí 01 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt. Định kỳ, thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý.

(2). Nước thải thi công

Chủ yếu là nước xả thừa trong quá trình trộn bê tông, nước xả bảo dưỡng bê tông. Lưu lượng hàng ngày tương đối ít, 3-5 lít/ngày, không chứa các thành phần gây tác động xấu tới môi trường nước nên không gây tác động xấu tới môi trường. Đặc trưng của loại nước thải này là chứa nhiều cặn lơ lửng, các thông số ô nhiễm khác như BOD₅, COD thấp, dầu mỡ cao. Nước thải thi công nếu không được thu gom, lắng đọng trước khi thải ra hệ thống thoát nước thì lượng cặn bẩn sẽ làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.. Tuy

nhiên, nước thải xây dựng hầu hết ngấm vào vật liệu xây dựng và chỉ có tác động tạm thời, do đó mức độ ảnh hưởng là không đáng kể.

Biện pháp giảm thiểu

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước tạm; nước thải xây dựng trong giai đoạn này chủ yếu là nước từ hoạt động rửa cốt liệu, nước rò rỉ từ quá trình trộn bê tông có khối lượng nhỏ, thành phần chủ yếu là chất lơ lửng không chứa thành phần độc hại nên để lắng bùn cát sau tự chảy ra bên ngoài.

Đối với dầu mỡ thải và nước rửa xe, máy thi công: việc sửa chữa bảo dưỡng sửa chữa ở garage xe hiện có tại địa phương nhằm quản lý tốt nhất nguồn chất thải này.

(3). Nước mưa chảy tràn

- Thành phần: Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, đất và cát.

- Tính toán lượng nước mưa phát sinh trong khu vực dự án như sau:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q = 0,278 \cdot K \cdot I \cdot A$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng cực đại (m³/s).

- I: cường độ mưa ngày lớn nhất (mm/h). Lượng mưa đo được tại trạm khí tượng Phan Rang vào ngày tháng 11/2021, lượng mưa đo được là I=106,7 mm/ngày, thời gian mưa kéo dài 3 giờ, tương đương khoảng 35,6 mm/h=0,0099 mm/s

- A: diện tích lưu vực (m²) 21.833 m²

- K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất. Hệ số K được xác định dựa vào bảng sau.

Bảng 4.3: Hệ số chảy tràn K

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 – 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10-0,25

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, 2000).

Xét tại khu vực dự án: Trong giai đoạn xây dựng, nền của khu dự án vẫn còn là nền đất do chưa được xây dựng bê tông hóa. Địa hình khu vực có độ dốc không lớn lắm.

- Vậy chọn hệ số chảy tràn K = 0,7.

- Diện tích mặt đất toàn khu vực dự án là: 21.833 m²

- Tính lượng mưa ngày lớn nhất tại khu vực dự án: $Q = 0.278 \times (0,0099/1000) \times 0,7 \times 21.833 = 0,042 \text{ m}^3/\text{s}$.

Nhận xét: Lượng mưa trong toàn bộ khu vực dự án là khá lớn. Tuy nhiên lượng mưa chỉ tập trung vào mùa mưa (*từ tháng 9 đến tháng 11*). Trong quá trình xây dựng, nước mưa tại khu vực sẽ cuốn theo nhiều chất ô nhiễm như bụi, cát, đất đá, lượng dầu mỡ rơi vãi,... Về cơ bản, nước mưa được quy ước là nước sạch, nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 ÷ 1,5 mg/l;
Photpho	: 0,004 ÷ 0,03 mg/l;
COD	: 10 ÷ 20 mg/l;
Tổng chất rắn lơ lửng	: 10 ÷ 20 mg/l.

Với lưu lượng nước mưa như trên nếu không có biện pháp thu gom dẫn dòng tốt có thể sẽ gây sạt lở một số hạng mục công trình đang xây dựng của dự án. Vì vậy, tại khu vực dự cần phải có biện pháp dẫn dòng thích hợp để tránh hiện tượng sạt lở hay ngập úng khu vực thi công.

Biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn tại khu vực Dự án và khu vực xung quanh, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Bố trí bãi tập kết, kho tập kết nguyên vật liệu cách xa nguồn nước với nền trải bạt chống thấm, có mái che hoặc phủ bạt kín để hạn chế bị nước mưa cuốn trôi.
- Không thay dầu mỡ, sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại công trường.
- Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.
- Hạn chế thi công, vận chuyển nguyên vật liệu vào ngày mưa.
- Phân chia khu vực thoát nước, bố trí rãnh thoát nước mưa để hướng dòng nước ra ngoài khu vực thi công. Nước mưa chảy tràn trên diện tích Dự án được thu gom, lắng cặn.
- Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa với tần suất 1 tháng/lần.

4.1.2 Về công trình , biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

(1) CTR sinh hoạt

Trong quá trình triển khai xây dựng Dự án sẽ phát sinh chất thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân (chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon,...).

Lượng công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án lớn nhất khoảng 30 CBCNV/ngày. Định mức rác thải là 0,8 kg/người/ngày, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: $30 \times 0,8 = 24 \text{ kg/ngày}$.

Căn cứ vào quá trình thi công các Dự án tương tự, ước tính thành phần và khối lượng các loại CTR sinh hoạt như sau:

Bảng 4.4: Thành phần đặc trưng và khối lượng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả	Khối lượng	
			%	Kg
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Vỏ hoa quả	50	12
	Thức ăn thừa	Bánh, kẹo, ...		
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can, vỏ lon nhôm, thiếc	40	9,6
	Thủy tinh	Chai, ly		
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong		
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo		
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...	10	2,4
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa màu		
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...		
Tổng			100	24

Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom hợp vệ sinh sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường làm việc tại khu vực Dự án, tạo điều kiện để các loại côn trùng gây bệnh (ruồi, muỗi) phát triển, lây lan dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; nước rỉ rác phát sinh ngấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất và nguồn nước ngầm.

Đối với chất thải phát sinh, Chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu và thực hiện trong quá trình thi công Dự án, đảm bảo môi trường làm việc cho CBCNV, cũng như môi trường xung quanh không bị ảnh hưởng.

Biện pháp giảm thiểu

- Lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi.

- Tất cả rác sinh hoạt sẽ được gom vào thùng đặt tại nơi quy định, bố trí 02 thùng rác dung tích 50 lít/thùng đặt tại khu vực xây dựng dự án để thu gom rác thải. Sau đó, hàng ngày Công ty sẽ chuyển giao rác thải cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

(2) CTR xây dựng

Các chất thải trong xây dựng: như xà bần, gỗ, sắt thép, các loại bao bì, các loại gỗ coffa, cây chống, sắt thép dư thừa khoảng 2,5 tấn/tháng. Tuy nhiên các loại chất thải rắn này không nguy hại và thường được tái sử dụng do vậy mức độ ảnh hưởng là không lớn.

Biện pháp giảm thiểu

- Chất thải rắn xây dựng: Như gạch vỡ vụn, cát sỏi, bê tông,... sẽ được đơn vị thi công tận dụng gia cố nền tại các khu vực khác trong khuôn viên dự án.
- Đối với rác thải như đất, đá rơi rãi trong quá trình xây dựng cơ bản, Công ty tổ chức một đội vệ sinh thu gom, dọn sạch vào cuối ngày tận dụng làm vật liệu san nền.
- Đối với chất thải rắn là kim loại, nhựa, giấy, bao bì được thu gom, phân loại bán phế liệu.
- Khối lượng rác thải như bao bì, giấy dư phát sinh từ các quá trình trên sẽ được thu gom chung với rác thải sinh hoạt.

(3) CTNH

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động lau chùi thiết bị máy móc, từ quá trình cắt hàn.
- Thành phần và lượng thải:

Bảng 4.5: Thành phần và lượng thải của chất thải nguy hại

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh ước tính
1	Giẻ lau dính dầu nhớt	Rắn	30 kg/thời gian thi công
2	Các loại dầu mỡ thừa	Rắn	05 kg/thời gian thi công
3	Que hàn thải	Rắn	15 kg/thời gian thi công

Đây là nguồn chất thải có thể gây nguy hại cho con người, sinh vật và các thành phần môi trường xung quanh dự án, nếu không được thu gom triệt để sẽ để lại hậu quả lâu dài cho môi trường và xã hội. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu đối với tác động này hiệu quả và phù hợp.

Biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực của CTNH, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực.
- Ban hành nội quy quản lý CTNH tại công trình xây dựng.
- Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 5 m² tại khu vực lán trại của công nhân; bố trí 03 thùng chứa CTNH thể tích 100 lít/thùng tại khu vực dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.
- CTNH sẽ được thu gom riêng vào thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn riêng biệt và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.1.3 Về công trình xử lý bụi, khí thải

(1). Bụi phát sinh do đào đắp, san gạt mặt bằng và thi công dự án:

Theo tính toán, tổng khối lượng đất đào là 1.530,3 m³ tương đương 2.142 tấn (khối lượng riêng trung bình của đất là 1,4 tấn/m³). Với hệ số ô nhiễm bụi do gió cuốn từ hoạt động san nền là 0,005 kg/tấn, ước tính tổng lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là 10,7 kg. Thời gian đào đất khoảng 30 ngày, mỗi ngày làm việc 08 giờ thì lượng bụi phát tán trung bình trong ngày là 12,38 mg/s. Tổng khối lượng đất đắp là 679 m³ tương đương 950,6 tấn (khối lượng riêng trung bình của đất là 1,4 tấn/m³). Với hệ số ô nhiễm bụi do gió cuốn từ hoạt động san nền là 0,005 kg/tấn, ước tính tổng lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là 4,75 kg. Thời gian đắp đất khoảng 15 ngày, mỗi ngày làm việc 08 giờ thì lượng bụi phát tán trung bình trong ngày là 11,1 mg/s.

Sự phát tán của các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền được xác định bằng công thức như sau:

$$C_x = \frac{2E}{(2\pi)^{1/2} \sigma_z u}, \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

- E: tải lượng chất ô nhiễm trên đơn vị dài của nguồn thải; mg/m.s
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án = 2,2 m/s
- σ_z : hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, m.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào sự khuếch tán của khí quyển. Giá trị của hệ số khuếch tán theo phương ngang được tính toán theo slide với sự ổn định của khí quyển là B theo khoảng cách X(m) từ điểm tính đến nguồn thải theo chiều gió thổi được tính theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times X^{0,73}$.

Bảng 4.6: Kết quả dự báo nồng độ bụi khuếch tán do hoạt động đào đắp

Stt	Nguồn thải	Lượng bụi phát sinh (mg/s)	Khoảng cách tới nguồn (m)	Nồng độ tính toán (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi do đào	12,38	5	0,42	0,3
			10	0,28	
			20	0,105	
			30	0,07	
2	Bụi do đắp	11,1	5	0,38	
			10	0,19	
			20	0,094	
			30	0,062	

Theo như kết quả dự báo nồng độ bụi khuếch tán do hoạt động đào đắp như trên, các đối tượng trong phạm vi bán kính dưới 10m sẽ bị ảnh hưởng bụi. Các đối tượng bị

ảnh hưởng sẽ là công nhân thi công. Để giảm thiểu tác động này, Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp giảm thiểu phù hợp

(2). Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng .

Trong quá trình thi công xây dựng, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là: 8.697,06 tấn. Thời gian vận chuyển khoảng là 6 tháng, một tháng thi công 26 ngày, một ngày thi công 8 giờ, sử dụng xe ô tô vận tải có tải trọng 10 tấn, tuyến đường vận chuyển trung bình 20 km. Như vậy, lưu lượng xe vận chuyển vật liệu hàng ngày như sau:

Bảng 4.7: Lưu lượng xe vận chuyển trong quá trình thi công

Khối lượng vận chuyển (tấn)	Chuyến xe	Thời gian thi công (ngày)	Lưu lượng xe/ngày		Lưu lượng xe/h	
			chuyến	lượt	chuyến	lượt
8.697,06	870	156	6	12	01	02

Tính tải lượng bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển (Theo WHO, 1993) như sau:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right]$$

Trong đó:

- L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe);
- k: Hệ số để nén kích thước hạt bụi, k = 0,2;
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, s = 8,9%;
- S: Tốc độ trung bình của xe tải, S = 20 km/h;
- W: Tải trọng của xe; W = 10 tấn;
- w: Số bánh xe, w = 8 bánh;
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 85 ngày;

Từ công thức trên thay số tính toán ta được L = 0,2468497 kg/km/lượt xe.

Vậy, tải lượng ô nhiễm bụi cuốn theo bánh xe do vận chuyển trong suốt quá trình xây dựng, với quãng đường vận chuyển ảnh hưởng đến khu dân cư trung bình 5 km là 0,2468497 kg/km/lượt xe × 02 lượt xe/giờ = 0,49 kg bụi/km/giờ = 0,136 mg/m.s.

Và để đánh giá mức độ tác động của nguồn thải này, chúng tôi sử dụng công thức Sutton (Giáo trình Đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương - Viện khoa học và kỹ thuật môi trường năm 2008) tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách tính từ nguồn phát thải như sau:

$$C = \frac{0,8.E. \left\{ \exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (\text{mg/m}^3);$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³) theo từng khoảng cách.

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z: Độ cao của điểm tính toán (m) = 1,6 m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m.

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, vào mùa gió Tây Nam là u = 3,6 m/s, vào mùa gió Đông Bắc là u = 5,0 m/s.

$\sigma = 0,53 \cdot x^{0,73}$: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

x: là khoảng cách tính toán so với nguồn thải (m)

Nguồn số liệu dùng để tính toán dự báo ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được trình bày như sau:

Bảng 4.8: Số liệu nguồn dùng để tính toán

Chất ô nhiễm	E (mg/m.s)	Z (m)	h (m)	X1 (m)	X2 (m)	X3 (m)	X4 (m)
TSP	1,097	1,6	0,5	1,5	3	5	7

Kết quả tính toán dự báo ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.9: Nồng độ ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu

Khoảng cách (m)	Nồng độ chất ô nhiễm TSP (µg/m ³)	
	Gió Tây Nam (3,6 m/s)	Gió Đông Bắc (5,0 m/s)
1,5	350	470
3	260	390
5	140	340
7	110	230
QCVN 05:2013/BTNMT	300	

- Đánh giá tác động: Các hộ dân sinh sống dọc 2 bên đường vận chuyển, các hộ dân trồng trọt xung quanh dự án sẽ bị tác động do bụi cuốn theo bánh xe phát sinh từ các quá trình vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng. Vào mùa gió Tây Nam (với tốc độ gió 3,6 m/s), đối tượng bị ảnh hưởng nằm trong bán kính 1,5 m so với ô tô vận chuyển. Vào mùa gió Đông Bắc (với tốc độ gió 5,0 m/s), đối tượng bị ảnh hưởng nằm trong bán kính 05 m so với ô tô vận chuyển.

- Hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng

Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ chủ yếu từ các loại vật liệu xây dựng: xi măng, cát và đá. Dự án sử dụng xe có tải trọng là 10 tấn (khoảng 7 m³), thời gian trung bình là 30 phút/lần bốc dỡ. Theo đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới thì hệ số phát thải bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, cát, đá...), máy móc, thiết bị là 0,1

- 1 g/m^3 (Theo WHO). Vậy, lượng bụi phát sinh từ mỗi lần bốc dỡ này là: 7 g , lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ là $7 \text{ g}/30 \text{ phút} = 7 \text{ g}/1800 \text{ s} = 0,0039 \text{ g/s}$.

Đánh giá tác động: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu khoảng $0,0039 \text{ g/s}$ là không đáng kể. Mức độ tác động thấp vì hoạt động này diễn ra không liên tục, thời gian diễn ra ngắn và số lượng người bị tác động ít (số người bốc xếp).

- Bụi trong quá trình xây dựng:

Bụi từ trong quá trình xây dựng thường là bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ $1,5 - 100 \mu\text{m}$ và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn $3 \mu\text{m}$ tác hại đối với đường hô hấp. Khi thi công nếu không có biện pháp che chắn thì bụi sẽ phát tán và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án, đến các hộ dân trồng trọt xung quanh, đặc biệt là ảnh hưởng đến hoạt động của chợ giai đoạn 1 đang diễn ra.

Bụi còn phát sinh trong quá trình cắt gạch men để ốp nền, tường; phát sinh từ hoạt động chà nhám tường, sơn nhà. Đối với hoạt động chà nhám tường: Lượng bụi này phát sinh cục bộ trong nhà, lượng bụi này chủ yếu có đường kính lớn hơn $10 \mu\text{m}$. Lượng bụi này phát tán xung quanh vị trí chà nhám. Do đó, nó ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

Đánh giá tác động: Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng tương đối thấp và chỉ mang tính chất tạm thời, không tác động lâu dài, sẽ giảm tối đa khi kết thúc thời gian thi công xây dựng dự án. Tuy nhiên bụi nguồn này lại tác động trực tiếp đến công nhân, có tác hại đối với đường hô hấp. Chúng tôi sẽ có những biện pháp giảm thiểu để hạn chế nguồn gây tác động này.

(3) Bụi, khí thải của các loại động cơ và máy móc xây dựng

- Khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại:

+ Thành phần chủ yếu là bụi, SO_x , CO , NO_x

+ Tải lượng ô nhiễm:

Bảng 4.10: Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Bụi kim loại (mg/que hàn)	28	50	70	110	158
2	Khí SO_x (mg/que hàn)	32	54	100	154	240
3	Khí CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
4	Khí NO_x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (US-EPA) năm 2001

Theo nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau, trung bình sử dụng các mối hàn trong xây dựng cơ bản ở các khu nhà, công trình công cộng, khối lượng que hàn được tính trên 1 m^2 sàn là $0,25 \text{ que}$. Như vậy, tổng khối lượng khoảng $21.833,39 \text{ m}^2$, thì khối lượng que hàn ước tính khoảng: $21.833,39 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ que/m}^2 = 5.458 \text{ que hàn}$.

Thông thường các dự án như này sử dụng que hàn có đường kính 4 mm, như vậy tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn được trình bày tại bảng dưới đây

Bảng 4.11: Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm $Q = N * E/106$ (kg)	Tải lượng quy đổi (Kg/ngày)
1	Bụi kim loại	1,13	0,0017
2	Khí SO _x	0,19	0,0002
3	Khí CO	0,05	0,0001
4	Khí NO _x	0,06	0,00009

Ghi chú: E: Tỷ lệ các chất ô nhiễm tại bảng 3.13, N: tổng số que hàn.

+ Đánh giá tác động: Qua tính toán cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các que hàn không lớn, phạm vi ảnh hưởng hẹp, chủ yếu tác động tới người trực tiếp làm việc, mức độ tác động không đáng kể nếu tuân thủ nghiêm ngặt công tác bảo hộ an toàn trong lao động.

- Khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công tại công trường:

+ Lượng thải: Trong giai đoạn này hoạt động của các phương tiện thiết bị phục vụ thi công, vận chuyển hàng hóa là nguồn phát sinh khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu. Nhiên liệu sử dụng cho các loại phương tiện này là nhiên liệu hóa thạch sẽ phát sinh ra các khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường: CO, SO₂, NO₂, THC,... gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường và hoạt động trồng trọt của bà con xung quanh dự án.

Bảng 4.12: Hệ số ô nhiễm khi đốt cháy 1 tấn dầu DO thải ra

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (Kg/tấn DO)
1	Bụi	0,71
2	SO ₂	20S
3	NO _x	9,62
4	CO	2,19
5	VOC	0,791

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%)

Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22-25 m³/kgNL (ở điều kiện thực tế 200°C, 1atm). Ước tính 1 ngày các máy móc hoạt động trung bình 8 giờ/ngày. Vậy lưu lượng khí thải do đốt dầu DO của máy móc thiết bị hoạt động tại công trường là:

$$(25 \text{ m}^3/\text{kgNL} \times 92,44 \text{ kgNL/ngày})/(8 \text{ giờ/ngày}) = 288,88 \text{ m}^3/\text{giờ} \approx 0,08 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải do đốt dầu DO của WHO (1993), tiến hành tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm của các chất này như sau:

Bảng 4.13: Tải lượng ô nhiễm khí thải trung bình do máy móc gây ra

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) (*)	Tải lượng ô nhiễm		Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B (mg/Nm ³)
			kg/ngày	mg/s			
1	Bụi	0,71	0,066	2,279	28,49	47,29	200
2	SO ₂	20S	0,092	3,210	40,12	66,60	500
3	NO _x	9,62	0,889	30,878	385,97	640,71	850
4	CO	2,19	0,202	7,029	87,87	145,86	1.000
5	VOC	0,79	0,073	2,539	31,74	52,68	-

Ghi chú:

+ (*): Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, WHO, 1993.

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B; K_v = 1; K_p = 1).

+ S: phần trăm lượng sunfua trong nhiên liệu dầu: S = 0,05%

Đánh giá tác động: Theo kết quả tính toán, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân làm việc trên công trường. Mặt khác khu vực thi công có không gian thoáng, nên tác động đánh giá là không đáng kể.

- Khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu:

Theo các kết quả tính toán ở trên, trong giai đoạn xây dựng dự án số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu là 8 lượt xe/giờ. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có trọng tải 3,5 - 16 tấn.

Bảng 4.14: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông (kg/1000km)

Trọng lượng xe	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
3,5 - 16 tấn	0,90	4,29S	11,8	6,00	2,60

(Nguồn: *Handbook of emission, Non Industrial source, Netherlands*)

Từ đó ta có thể ước tính được tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như dưới đây:

Bảng 4.15: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (km/ngày)	Tải lượng	
				kg/ngày	mg/s
01	Bụi	0,9	50	0,045	1,563
02	SO ₂	4,29S		0,011	0,372
03	NO _x	11,8		0,590	20,486
04	CO	6,0		0,300	10,417
05	VOC	2,60		0,130	4,514

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%)

Với quãng đường vận chuyển ảnh hưởng đến khu dân cư trung bình 5 km/lượt và 10 lượt xe/ngày tham gia vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, suy ra tổng chiều dài quãng đường chịu ảnh hưởng là 50 km/ngày.

Biện pháp giảm thiểu

Giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động phá dỡ công trình cũ, san nền và đào, đắp công trình

- Dùng xe bồn (dung tích 5 m³) thường xuyên phun nước tạo độ ẩm trên toàn bộ bề mặt thi công, đặc biệt là đoạn giáp khu dân cư và khu vực chợ hiện trạng. Tần suất phun tối thiểu 02 lần/ngày với định mức phun 0,5 lít/m².

- Thường xuyên quét dọn khu vực bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Đào đắp, san ủi theo phương pháp cuốn chiếu, dứt điểm từng khu vực một, không san ủi tràn lan trên toàn bề mặt dự án.

- Áp dụng các biện pháp thi công xây dựng tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: phát quang mặt bằng, đào đắp đất vào những ngày nắng ráo tránh ngập úng xung quanh khu vực do nước mưa.

- Dựng tôn tường cao....che chắn để ngăn khu vực thi công và khu vực đang hoạt động, giảm thiểu lượng bụi phát tán qua khu vực đang hoạt động vào những ngày thường và đặc biệt ngày có gió lớn.

- Dùng bạt che chắn những bãi đất, cát tạm thời chưa thi công để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát tán ảnh hưởng đến khu vực hoạt động cũng như người dân và đất nông nghiệp của người dân xung quanh dự án.

- Lựa chọn thời gian bốc dỡ nguyên vật liệu phù hợp, ví dụ vào buổi sáng,...

Giảm thiểu bụi phát sinh do quá trình vận chuyển và máy móc thi công

- Bố trí kế hoạch thi công hợp lý, khoa học: điều phối xe tải và các máy móc thi

công không hoạt động cùng một thời điểm và cùng một vị trí, thi công đến đâu tập kết nguyên vật liệu đến đấy, tránh tập kết cùng lúc.

- Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là các thiết bị được kiểm định chất lượng và cho phép lưu hành của cơ quan chức năng.

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật để khả năng phát sinh chất thải ít nhất.

- Cấm biển báo tốc độ, biển báo trong khu vực thi công, có rào chắn tại các vị trí nguy hiểm (cống, hố đào).

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải không chở quá khổ, quá tải, nắp ben đóng kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường.

- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các phương tiện và máy móc thi công tại các gara.

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường.

Giảm thiểu bụi phát sinh do quá trình hàn cắt kim loại

- Tất cả những công nhân thi công hàn được đào tạo có chuyên môn theo đúng quy định trước khi thực hiện thi công.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia hàn: kính hàn, găng tay, mũ và quần áo bảo hộ lao động. Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân dùng cho thợ hàn phải đảm bảo chống tia lửa, chống lại được tác động cơ học, bụi kim loại nóng và những bức xạ có hại.

- Yêu cầu công nhân hàn chấp hành đúng nội quy công trường an toàn lao động.

- Sử dụng các loại que hàn theo đúng quy định và mục đích sử dụng

4.1.4 Về công trình, biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

- *Nguồn phát sinh:* Ô nhiễm tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải và các máy móc thi công, xe tải,...

- *Độ ồn:*

Kết quả dự báo tiếng ồn trên cơ sở lý thuyết:

Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải và các máy móc thi công được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.16: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) các nguồn ồn 15 m	
		(1)	(2)
1	Ô tô vận tải thùng	93,0	93,0
2	Ô tô tự đổ	-	72,0-74,0
3	Máy đầm đất cầm tay	-	72,0-74,0
4	Máy đầm bàn	-	72,0-93,0

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) các nguồn ồn 15 m	
		(1)	(2)
5	Máy trộn bê tông	-	82,0-94,0
6	Máy cắt uốn thép	75,0	75,0-88,0
7	Máy đầm dùi	80,0	75,0-87,0
8	Máy hàn	85,0	-
9	Máy đào	-	80,0-95,0
10	Máy khoan	-	81,0-93,0
11	Máy ủi	-	70,0-81,0
12	Xe bồn	73,0	-

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; Tài liệu (2): Mackernize, L.da.1985); (*): Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nhà xuất bản giáo dục 1997).

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tại dự án này, chúng tôi sử dụng công thức Mackernize, 1985 để tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn.

$$L_p(X) = L_p(X_0) + 20\lg(X_0/X) \quad (1)$$

Trong đó:

$L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn ồn 15 m (dBA);

X_0 : 15 m.

$L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

$X(m)$: Vị trí cần tính toán.

Chúng tôi tính toán được tiếng ồn dự báo cho từng loại thiết bị tại các vị trí khác nhau cho khu vực Dự án như sau:

Bảng 4.17: Kết quả tính toán và dự báo độ ồn cho khu vực dự án.

Stt	Loại máy móc	Mức ồn (dBA) ứng với khoảng cách (m)					
		15	30	45	60	75	100
1	Ô tô vận tải thùng	93,0	87,0	83,5	81,0	79,0	70,5
2	Ô tô tự đổ	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	50,5
3	Máy đầm đất cầm tay	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	50,5
4	Máy đầm bàn	82,5	76,5	73,0	70,5	68,5	60,0

Stt	Loại máy móc	Mức ồn (dBA) ứng với khoảng cách (m)					
		15	30	45	60	75	100
5	Máy trộn bê tông	88,0	82,0	78,5	76,0	74,0	65,5
6	Máy cắt uốn thép	81,5	75,5	72,0	69,5	67,5	59,0
7	Máy đầm dùi	81,5	75,5	72,0	69,5	67,5	59,0
8	Máy hàn	85,0	80,0	75,5	72,0	68,0	62,5
9	Máy đào	95,0	90,0	87,5	83,0	79,7	75,5
10	Máy khoan	93,0	87,0	83,5	81,0	79,0	70,5
11	Máy ủi	81,0	75,0	71,5	70,0	68,0	59,5
12	Xe bồn	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	50,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư: 70 dBA (6 - 21h)							

Đối tượng bị tác động: Sức khỏe đời sống của người lao động tại khu vực dự án, các hộ dân sống gần khu vực Dự án.

- *Mức ồn cộng hưởng do các thiết bị có độ ồn cùng hoạt động đồng thời gây ra:*

Trong trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ thay đổi. Trong trường hợp các thiết bị gây cùng mức ồn hoạt động đồng thời, trong đó các thiết bị gây mức ồn cao nhất gồm máy ủi (khoảng 73,0 dBA), xe tải (khoảng 88,0 dBA) để thuận tiện cho việc ước tính, giả sử 2 thiết bị này cùng gây mức ồn cao nhất là 88 dBA (bằng mức ồn của máy ủi), mức ồn cộng hưởng do 2 thiết bị này gây ra sẽ là (Phạm Đức Nguyên, 2000):

$$L_{\Sigma} = L_1 + 2 \times (n-1) = 88 + 2 \times (2 - 1) = 90 \text{ dBA}$$

Như vậy khi các máy có cùng mức gây ồn hoạt động (ví dụ trong trường hợp ước tính này là 2 máy), mức ồn cộng hưởng có thể lên đến 75 dBA tính ở vị trí cách nơi đặt các thiết bị này 15 m. Mức ồn cộng hưởng này sẽ giảm dần theo khoảng cách. Sử dụng công thức Mackermienze, 1985 (1) để tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn như sau:

Nếu cách vị trí đặt thiết bị 100 m, mức ồn này sẽ giảm xuống còn 71,52 dBA; cách vị trí đặt thiết bị 120 m, mức ồn này sẽ giảm xuống còn 69,94 dBA.

Độ rung

- *Nguồn tác động:* phát sinh hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động đào đất, san ủi.

- *Quy mô và tính chất nguồn phát sinh:*

Bảng 4.18: Mức độ gây rung của một số loại máy móc xây dựng

STT	Thiết bị thi công	Mức rung động(dB) theo phương thẳng đứng	
		Cách nguồn rung động 10 m	Cách nguồn rung động 30 m
1	Ô tô vận tải thùng	80	71
2	Ô tô tự đổ	73	65
3	Máy đầm đất cầm tay	73	65
4	Máy đầm bàn	57	48
5	Máy trộn bê tông	85	73
6	Máy cắt uốn thép	90	75
7	Máy đầm dùi	81	71
8	Máy hàn	91	81
9	Máy đào	80	71
10	Máy khoan	76	65
11	Máy ủi	85	74
12	Xe bồn	90	80
QCVN 27:2010/BTNMT		75 dB	

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971).

Như vậy, ở vị trí cách nguồn rung động 60 m thì độ đều đạt quy chuẩn.

Đánh giá tác động:

+ Ảnh hưởng của rung động đối với công nhân vận hành các thiết bị như máy đầm, lu,... chủ yếu là ảnh hưởng rung toàn thân, do các rung động sinh ra trong quá trình làm việc của thiết bị và lan truyền tới các vị trí sàn cũng như ghế ngồi điều khiển của công nhân vận hành, làm cho toàn bộ cơ thể bị rung động.

+ Rung động sinh ra trong quá trình hoạt động làm việc của các thiết bị thi công không những chỉ gây ảnh hưởng tới môi trường lao động tới sức khỏe người công nhân vận hành, thao tác máy, mà còn lan truyền dưới dạng sóng mặt trên nền đất gây những tác động nhất định tới môi trường xung quanh.

Biện pháp giảm thiểu

- Trang bị nút tai, mũ chụp cho công nhân tham gia thi công trên công trường.
- Làm việc đúng thời gian quy định 1 ngày/ca và 1 ca/8h.

- Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, còn niên hạn sử dụng
- Hạn chế sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng tiếng ồn, rung.
- Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn, siết chặt ốc vít hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các trang thiết bị thi công tại các gara chuyên dụng trên địa bàn tỉnh với tần suất 3 – 6 tháng/lần.
- Bố trí lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại khu vực phát sinh tiếng ồn cao.
- Khi thi công móng cọc cho các công trình phải xem xét lựa chọn thiết bị thi công thích hợp để tránh rung động, tiếng ồn và ảnh hưởng tới các công trình khác.
- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức ồn cho phép.
- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.
- Kê cân bằng máy móc, thiết bị trước khi hoạt động

b. Tác động đến giao thông

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị, ... làm gia tăng mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển nên khả năng xảy ra tai nạn giao thông là khá cao nếu các xe vận chuyển không đủ quy cách, chở vượt quá ngưỡng cho phép... Do đó chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc xảy ra tai nạn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu

- Nguyên vật liệu phục vụ thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi Dự án, hạn chế lấn chiếm diện tích xung quanh, đặc biệt là tuyến đường giao thông xung quanh Dự án, gây khó khăn cho hoạt động đi lại của người dân và các nhà máy, Công ty lân cận.
- Bố trí 1 cán bộ điều phối giao thông trên tuyến đường tại vị trí cách Dự án khoảng 1 km.
- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng 1 lúc, nhất là trong giờ cao điểm.
- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực Dự án là $\leq 20\text{km/h}$.
- Xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng.
- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chúng chỉ quy định.
- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết để cảnh báo khu vực thi công.

4.2 Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1 Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

a) Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh chủ yếu từ nhân viên ban quản lý, người

thân trong đám tang

- Lượng thải:

+ Tổng số nhân viên tham gia hoạt động quản lý trong gồm 15 nhân viên văn phòng, 4 nhân viên bảo vệ làm việc luân phiên theo ca ngày và đêm (Theo TCXDVN 33:2006, mỗi nhân viên bảo vệ sử dụng 45 lít nước/người; đối với nhân viên văn phòng là 25 lít/người/ngày).

+ Lượng nước cho vệ sinh của người tham gia tang lễ (theo TCVN 4513:1988):
200 người x 5 lít/lần/người = 1000 lít/ngày = 1,0 m³/ngày.

*** Quy mô của nước thải:**

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014, lượng nước thải sinh hoạt ra môi trường bằng 100% lượng nước cấp sử dụng.

- Tính toán lượng nước thải theo định mức đối với hoạt động khi đi vào hoạt động:

Stt	Hạng mục	Số người	Định mức (l/người) (l/m ²)	Lượng nước thải (lit/ngày)
1	Nhân viên văn phòng	15	25	375
2	Nhân viên bảo vệ	4	45	180
4	Người thân trong đám	200	5	1000
Tổng (lít/ngày)				1.555
(m³/ngày)				1,56

- Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh.

Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k = 1
1	pH	-	7,2	5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	244	50
3	TSS	mg/l	201	100
4	TDS	mg/l	550	1000
5	Sunfua	mg/l	0,8	4,0
6	Amoni	mg/l	32,5	10
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	0,5	20

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k = 1
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	6,5	10
9	Coliform	MPN/100ml	1,1x10⁴	5.000

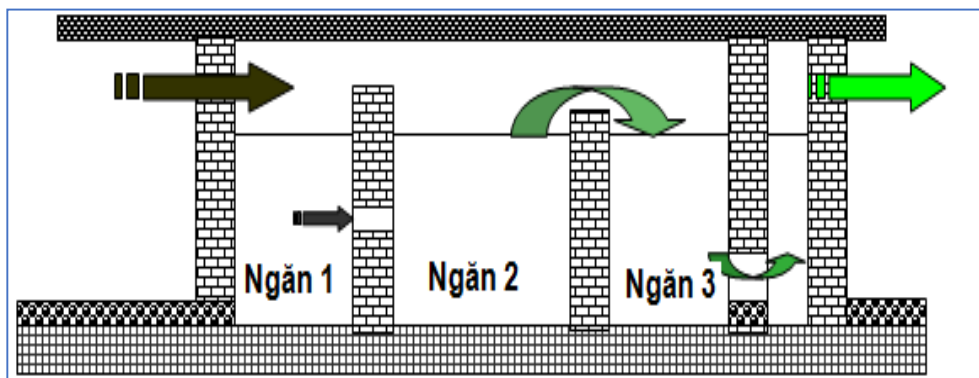
(Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường)

- Nhận xét: Nước thải từ nhà vệ sinh có các thông số BOD₅, TSS, Amoni và Coliform vượt giới hạn cho phép cột B của QCVN 14:2008/BTNMT lần lượt 4,9 lần, 2,0 lần, 3,3 lần và 22 lần nếu không được thu gom, xử lý thải ra bên ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, cần có biện pháp xử lý các nguồn nước thải này trước khi thải ra môi trường.

- Đánh giá tác động: Tải lượng chất gây ô nhiễm của nước thải sinh hoạt lớn nếu không được thu gom sẽ gây suy giảm chất lượng nguồn nước xung quanh: Tăng độ đục, phát sinh phú dưỡng và đặc biệt là phát tán vi khuẩn, trong đó có những vi khuẩn gây bệnh. Đối tượng bị tác động là sức khỏe con người sống và làm việc tại khu vực dự án.

Biện pháp giảm thiểu

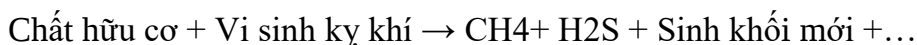
- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh: được thu gom, xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn dung tích 19 m³, kích thước xây dựng dài x rộng x cao = (3,0x 3,4 x 1,87) m, sau đó nước thải sinh hoạt được thu gom bằng ống uPVC D114, i=2%, dài 2m về bể chứa nước thải sau xử lý với dung tích 3,4 m³, kích thước xây dựng dài x rộng x cao = (1,2 x 1,4 x 2,0) m → tái sử dụng trong khuôn viên dự án.



Hình 4.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời thực hiện 2 chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng.

Nước thải sinh hoạt từ các khu vực nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại gồm ba bể (hoặc 03 ngăn). Tại bể chứa (ngăn chứa), các vi sinh vật ở dạng kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ ở dạng đơn giản và khí biogas (CO, CH₄, H₂S, NH₃...) theo phản ứng sau:



Chất hữu cơ trong cặn lắng sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật yếm khí. Nhờ vậy, cặn sẽ lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Tốc độ lên men nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải, lượng vi sinh vật có trong lớp cặn,...nhiệt độ càng cao tốc độ lên men cặn càng nhanh. Kết quả của quá trình lên men

cặn là xử lý được cặn tươi, các chất hữu cơ sẽ bị phân huỷ thành các chất đơn giản gồm H₂O, CO₂, CH₄,... Độ ẩm của cặn tươi vào bể và cặn khi lên men tương ứng là 95% và 90%.

Sau đó, nước thải được dẫn vào bể lắng 1 (ngăn lắng 1) và bể lắng 2 (ngăn lắng 2) để lắng và giảm nồng độ TSS trong nước thải. Quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh. Dưới tác dụng trọng lượng bản thân các hạt cặn sẽ rơi xuống dưới đáy bể. Và nước sau khi ra khỏi bể sẽ trong. Cặn rơi xuống bể ở đây có các chất hữu cơ sẽ bị phân huỷ nhờ hoạt động của vi sinh vật yếm khí.

Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn các thông số ô nhiễm cơ bản đã được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và dẫn qua bể chứa nước sau xử lý và tận dụng để làm ẩm, rửa đường.

Nước thải sau xử lý được dẫn qua bể chứa nước bằng phương thức tự chảy để tái sử dụng trong phạm vi dự án.

Dựa vào hiệu suất xử lý của bể tự hoại, kết quả nồng độ của nước thải sau khi qua bể tự hoại được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.20: Nồng độ nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ trước khi xử lý	Nồng độ sau khi xử lý	QCVN 14:2008/BTNM, cột B
1	BOD ₅ (20°C)	mg/l	80	244	48,8	50
2	TSS	mg/l	65	201	70,35	100
3	Sunfua	mg/L	50	0,8	0,4	4,0
4	PO ₄ ³⁻	mg/L	50	6,5	3,25	10
5	Coliform	MPN/100mL	60	1,1 x10 ⁴	4.400	5.000

Nhận xét : Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại đạt quy chuẩn QCVN 14-MT:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

b) Nước mưa chảy tràn

- Thành phần: Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, đất và cát.

- Tính toán lượng nước mưa phát sinh trong khu vực dự án như sau:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q = 0,278 \cdot K \cdot I \cdot A$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng cực đại (m³/s).

- I: cường độ mưa ngày lớn nhất (mm/h). Lượng mưa đo được tại trạm khí tượng

Phan Rang vào ngày tháng 11/2021, lượng mưa đo được là $I=106,7$ mm/ngày, thời gian mưa kéo dài 3 giờ, tương đương khoảng $35,6$ mm/h. $=0,0099$ mm/s

- A: diện tích lưu vực (m^2) 21.833 m^2

- K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất. Hệ số K được xác định dựa vào bảng sau.

Bảng 4.21: Hệ số chảy tràn

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 – 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10-0,25

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, 2000).

Xét tại khu vực dự án: Trong giai đoạn xây dựng, nền của khu dự án vẫn còn là nền đất do chưa được xây dựng bê tông hóa. Địa hình khu vực có độ dốc không lớn lắm.

- Vậy chọn hệ số chảy tràn $K = 0,7$.

- Diện tích mặt đất toàn khu vực dự án là: 21.833 m^2

- Tính lượng mưa ngày lớn nhất tại khu vực dự án: $Q = 0.278 \times (0,0099/1000) \times 0,7 \times 21.833 = 0,042$ m^3/s .

.- Đánh giá tác động:

Nhìn chung, tác động ô nhiễm do nước mưa chảy tràn là nhỏ. Nước mưa chảy tràn khá sạch, chủ yếu có độ đục do cuốn theo bụi bẩn và có thể kiểm soát được lượng nước này nhờ làm hệ thống ống thu gom.

Biện pháp giảm thiểu

Nước mưa từ mái nhà hỏa táng sẽ được thu gom bằng phễu thu nước mái có cầu chắn rác sau đó theo ống thông dầm D60 chảy xuống chân công trình chảy tràn, tự thấm hoặc bốc hơi.

6	Photpho	0,73	438
7	Sunfur	0,2	120
8	Kali	0,2	120
9	Natri	0,145	87
10	Clo	0,145	87
11	Mangan	0,027	16
12	Sắt	0,006	4
13	Đồng	0,0001	0,060
14	Chì	0,00017	0,102
15	Cadimi	0,00008	0,018
16	Niken	0,00001	0,006
17	Uranium	0,000000002	0,000001
	Tổng khối lượng	100	60.000

(Nguồn: Cơ quan môi trường Vương Quốc Anh, đánh giá sự ô nhiễm nước ngầm trong việc phát triển nghĩa trang , 4/2004)

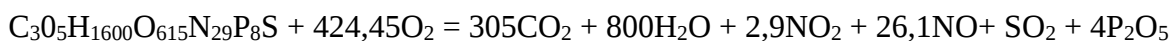
Thành phần hóa học của cơ thể người khi đem đốt

Bảng 4.23: Thành phần hóa học của cơ thể người khi đem đốt

Stt	Thành phần nguyên tố	% khối lượng	Khối lượng (g)	KL nguyên tử g/mol	Số mol CT	Tỉ số mol (S=1)
1	O	61,5	36.900	16	2.306	615
2	C	22,9	13.722	12	113	305
3	H	10,0	6.000	1	6.000	1.600
4	N	2,6	1.548	14	111	29
5	P	0,7	438	15	29	8
6	S	0,2	120	32	4	1
7	Tro	2,1	1.272			
	Tổng	100	60.000			

(Nguồn: Cơ quan môi trường Vương Quốc Anh, đánh giá sự ô nhiễm nước ngầm trong việc phát triển nghĩa trang , 4/2004)

Ta có công thức hóa học của cơ thể người khi đem đốt là: $C_3O_5H_{1600}O_{615}N_{29}P_8S$
Quá trình đốt sinh ra các khí được tính theo phương trình sau:



60(kg/ca) 52,04 51,4 55,17 0,51 3 0,245 1,69

Giả thiết quá trình cháy hoàn toàn, tải lượng ô nhiễm tối đa trong ngày (6ca/ngày) như sau:

- NO_x : 3,51 kg/ca
- SO_2 : 0,245 kg/ca
- Bụi: 0,296 kg/ca (chiếm 10% khối lượng tro)
- Tro: 2,958 kg/ca

+ Khí sinh ra khi đốt áo quan: Áo quan có kích thước khoảng 2,1 x 0,95 x 1,15m. Khối lượng riêng của gỗ trung bình 700 kg/m³. Khối lượng trung bình một áo quan ước tính khoảng 100kg = 0,1 tấn/ca.

- Bụi: 3,6 kg/tấn gỗ.
- SO_2 : 0,075 kg/tấn gỗ.
- NO_x : 0,34 kg/tấn gỗ.
- CO: 13 kg/tấn gỗ
- THC: 0,85 kg/tấn gỗ.

Tốc độ khí thoát ra qua ống khói tối thiểu 10m/s, đường kính trong ống khói 0,55m. Tổng tải lượng khí thải hàng ngày của lò hỏa táng như sau:

Bảng 4.24: Tải lượng khí thải theo tính toán của lò hỏa táng

Stt	Khí thải	Tải lượng phát sinh khí đốt áo quan (kg/ca)	Tải lượng phát sinh khí đốt thi thể (kg/ca)	Tải lượng của 1 lò 6 ca/ngày (kg/ngày)
1	Bụi	0,36	0,296	3,93
2	SO_2	0,008	0,245	1,518
3	NO_x	0,034	3,51	21,44
4	THC	0,085	-	0,51
5	CO	1,3	32,7	204

Lò hỏa táng là thiết bị thiêu huỷ xác thải theo công nghệ xử lý khí thải bằng phương pháp nhiệt hoá hơi, công nghệ áp suất âm với các thiết bị xử lý khí thải đồng bộ theo lò. Buồng đốt chính và buồng đốt thứ cấp được chế tạo bằng gạch chịu lửa chịu nhiệt độ cao. Thông qua nhiều lớp vật liệu bảo ôn, nhiệt lượng sẽ được thu hồi và làm nóng không khí cung cấp cho các buồng đốt thông qua hệ thống dẫn khí cung cấp cho buồng đốt. Vì vậy tính kinh tế nhiên liệu rất cao, đồng thời nhiệt độ của vỏ lò

bên ngoài sẽ rất thấp. Khi khởi động, cả hai buồng đốt sẽ được gia nhiệt từ 650⁰C - 1.200⁰C và không cần phải cung cấp thêm nhiệt lượng trong quá trình đốt. Nhiệt độ thải ra cũng được hạn chế nhờ thiết bị thu hồi nhiệt lưu lại trong buồng nhiệt để phục vụ cho ca hỏa táng tiếp theo nhằm tiết kiệm thời gian làm nóng lò và tiết kiệm nhiên liệu đốt cho các ca hỏa táng sau.

Tham khảo theo tính toán nhà sản xuất lò hỏa táng TABO, lưu lượng khí thải phát sinh khi hỏa táng 01 cơ thể tiêu chuẩn 60 kg khoảng 17 m³/phút, tương đương 1.020 m³/giờ.

(2) Khí thải phát sinh trong hoạt động lễ

Khí thải phát sinh trong hoạt động lễ tang chủ yếu là từ việc đốt nhang, vàng mã của người nhà cho người đã khuất cũng góp phần làm tăng các chất ô nhiễm trong không khí. Đây là hoạt động mang tính văn hóa, tín ngưỡng nên không thể tránh khỏi. Hơn nữa, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian tổ chức tang lễ nên lượng phát sinh mang tính gián đoạn, không đáng kể.

(3) Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông phục vụ cho hoạt động tang lễ chủ yếu là xe tang được sử dụng để đưa người đã khuất vào khu vực Dự án. Bên cạnh đó, còn có một số xe cá nhân của người thân trong gia đình tham gia đưa tang. Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm phát sinh bụi và các chất ô nhiễm như CO, SO_x, NO_x... ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

Ước tính số lượng xe đưa tang và khách nhiều nhất trong một ngày vào Dự án khoảng 200 chuyến xe ô tô và 200 chuyến xe máy. Từ đó, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.25: Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (kg/ngày) trong giai đoạn hoạt động

Chỉ tiêu	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe mô tô 4 thì > 50cc	0	0,0572	0,09	6,0	0,90
Xe ô tô	0,212	1,213	5,34	44,3	6,692

Với tải lượng khí thải tính toán như trên là không lớn. Các phương tiện này chỉ hoạt động trong thời gian ngắn do đó mức độ tác động được giảm thiểu đáng kể.

Đánh giá tác động:

-Khí thải từ lò hỏa táng

Lò hỏa táng sử dụng khí gas, hệ thống lò đốt khép kín, nhiều cấp nhiệt độ, khí thải phát sinh triệt tiêu bởi nhiệt độ cao cùng hệ thống làm lạnh không gây ra khói bụi, mùi ô nhiễm. Tuy nhiên, khí thải phát sinh thường xuyên, đặc biệt giai đoạn đầu nhóm lò sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, đặc biệt là người dân ở cuối hướng gió. Với vị trí lắp đặt lò hỏa táng, khu vực chịu tác động là khu dân cư làng Chung Mỹ, cách vị trí lò khoảng 750m.

- Tác động do hoạt động giao thông ra vào khu vực

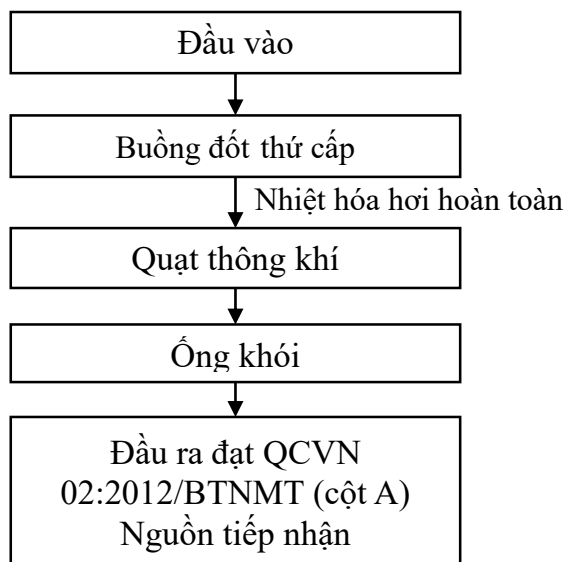
Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông đều đạt quy

chuẩn cho phép (áp dụng mức trung bình 1h). Bên cạnh đó, đường giao thông tại khu vực và đường dẫn vào Dự án đều được bê tông hóa. Vì vậy ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực Dự án là rất nhỏ và không đáng kể.

Biện pháp giảm thiểu

Trong quá trình hoạt động của lò hỏa táng, người vận hành lò có trách nhiệm phân loại đồ tùy táng (có thể đốt kèm với quan tài hoặc không) nhằm hạn chế thấp nhất lượng khói đen có thể phát sinh.

Để đảm bảo hoạt động hỏa táng không gây ô nhiễm môi trường không khí và ô nhiễm nhiệt, Chủ dự án đầu tư lò đốt với công nghệ đốt hiện đại, tiết kiệm năng lượng, dùng nhiên liệu gas và có hệ thống đầu dò nồng độ khí thải tại chân ống khói liên kết với hệ thống điều khiển tự động PLC để điều khiển tự động quá trình đưa áo quan vào lò và quá trình đốt, đảm bảo khí thải đầu ra đạt QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế (Cột A) và cách nhiệt lò đốt với môi trường xung quanh.



Hình 4.3: Quy trình xử lý khí thải

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải:

Buồng đốt của lò hỏa táng được làm nóng từ 650°C - 1.200°C nhằm đảm bảo buồng đốt có khả năng đốt sạch toàn bộ các khí thải của quá trình hỏa táng nhằm thỏa mãn các tiêu chuẩn môi trường ở bất kỳ thời điểm nào của lò hỏa táng. Tại mức nhiệt độ 1.200°C của quá trình đốt trong buồng đốt thứ cấp, khí thải độc hại như Dioxin/furans bị nhiệt hoá hơi hoàn toàn, sau đó qua quạt thông khí hút hơi xuống đường dẫn khí thải và thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Bộ hút khí thải: Phía dưới lò hỏa táng có lắp đặt một đường ống dẫn khí thải, quạt hút được bố trí theo đường ống dẫn khí đảm bảo lượng bụi và khí thải đã nhiệt hoá hơi dư thừa sẽ được dẫn theo ống khói ra ngoài môi trường.

Để đánh giá chất lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của lò, báo cáo tham khảo kết quả phân tích khí thải ống khói của lò hỏa táng TABO đã được đầu tư ở Việt Nam, kết quả được tổng hợp và trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.26: Nồng độ khí thải sau xử lý của lò hỏa táng

Stt	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A)
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	35 - 49	50
2	CO	mg/Nm ³	278 - 309	350
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	68 - 202	500
4	SO ₂	mg/Nm ³	56 - 185	300
5	Cd	mg/Nm ³	<0,012	0,2
6	Pb	mg/Nm ³	<0,03	1,5
7	Hg	mg/Nm ³	<0,03	0,5
8	HCl	mg/Nm ³	12	50

(Nguồn: Công ty TNHH MTV Công nghệ môi trường Nguyễn Lê Gia tổng hợp)

Từ kết quả vận hành thực tế lò hỏa táng TABO tại các tỉnh trên địa bàn Việt Nam, lượng khí thải tại đầu ra của ống khói có giá trị các thông số đạt QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế, cột A, cho thấy hiệu quả xử lý khí thải của lò rất tốt.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động của khí thải đến môi trường, Chủ dự án sẽ:

- Lắp đặt ống khói cao 20m tính từ cao độ nền xây dựng, vật liệu Inox 304 dày 2mm – 3mm, ống khói có đầy đủ kim thu sét, hệ thống thu sét, hệ thống neo giằng. Khí thải được hút lên nhờ quạt hút, đường kính ống khói 30cm đáp ứng QCVN 07-10:2016/BXD

- Trồng cây xanh xung quanh Dự án để hấp thụ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, với diện tích cây xanh khoảng 8.615,59 m².

- Lắp đặt quạt hút thông gió tại khu vực đặt lò để thông thoáng môi trường khu vực lò hỏa táng.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ sân, hành lang, đường nội bộ trong khu vực Dự án tần suất 01 lần/ngày.

- Phun nước sân đường để giảm thiểu bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào Dự án vào những ngày khô hanh tần suất 02 lần/ngày.

- Khu vực để xe được bố trí hợp lý, thông thoáng tạo thuận lợi cho việc gửi xe được nhanh chóng.

- Kiểm soát vận tốc và khoảng cách giữa các xe ra vào trong khu vực Dự án, tốc độ tối đa khi đi vào khu vực.

- Yêu cầu các phương tiện ra vào khu vực Dự án giảm tốc độ và để đúng nơi quy định.

- Hạn chế tới mức có thể việc đốt nhang, vàng mã, hướng dẫn người dân đốt đúng vị trí tại nhà đốt hương vàng.

- Sử dụng máy có công nghệ hiện đại, khí thải phát sinh ít.

4.2.3 Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn thông thường:

Khi Dự án đi vào vận hành, CTR thông thường phát sinh gồm CTR sinh hoạt, CTR từ hoạt động tang lễ, tro xỉ từ lò hỏa táng, bùn thải từ hầm tự hoại.

(1) CTR sinh hoạt

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có khoảng 19 nhân viên làm việc ước tính mỗi người thải ra 0,8 kg/ngày và 200 thân nhân người mất, ước tính mỗi người thải ra 0,4 kg/ngày, lượng CTR sinh hoạt phát sinh khoảng 95,2 kg/ngày.

Thành phần CTR sinh hoạt được trình bày cụ thể tại Bảng 4.27

CTR thông thường phát sinh nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh.

Bảng 4.27: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình hoạt động

Thành phần		Mô tả
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Vỏ, cành, lá và các quả trái cây bị hư hỏng, thối rửa...
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai, ly
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, giày, dép, vải, quần áo, thủy tinh, sành, sứ...
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Lá cây	Lá cây, nhánh cây
	Cỏ xén	-
Tổng hợp	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, quần áo,...

Biện pháp giảm thiểu

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, lưu chứa vào các bao bì theo quy định. Bố trí các thùng chứa chất thải rắn: 5 thùng chứa có dung tích 120 lít các khu vực nhà hỏa táng, khu vực bãi đỗ xe, khu vực đường nội bộ,... và 02 thùng chứa 660 lít tại khu vực thu gom chất thải rắn đặt phía trước đường vào dự án nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho địa phương thu gom rác thải sinh hoạt.

(2) *CTR trong hoạt động tang lễ*

Hoạt động tang lễ sẽ phát sinh CTR, bao gồm bao nilông, bánh ngọt, trái cây, các loại giấy tiền vàng bạc, trướng, liễn,... được mang đến cúng tế, ước tính tải lượng phát sinh các loại chất thải này khoảng 200 kg/ngày. Ngoài ra, các tràng hoa và vòng hoa sau khi đặt tưởng niệm qua một thời gian sẽ bị phân hủy, và sẽ được thiêu đốt khi tiến hành xong thu tục hỏa táng. Tro sinh ra khi đốt các vật liệu này sẽ được thu gom vào các thùng chứa để thuận tiện cho việc thu gom và không phát tán ra ngoài môi trường.

(3) *Tro xỉ từ lò hỏa táng*

Công nghệ lò hỏa táng là công nghệ đốt nóng, ở nhiệt độ cao từ 650⁰C đến 1.200⁰C, nên hầu như tất cả đều được đốt thành tro bụi. Sau khi làm nguội, khay đựng tro (cốt) được đưa đến đặt vào trong bộ xử lý tro. Tro được hút sạch thông qua đầu hút của bộ xử lý. Một hệ thống hút tiên tiến sẽ loại trừ bụi và người vận hành có thể tách xương ra khỏi tro.

Bộ thông gió trong bộ xử lý tro thiêu có cyclone có thể bẫy bụi và các mẫu tro nhỏ và sau đó sẽ được thu gom vào trong túi lọc bụi. Trung bình, mỗi người để lại 1,4 - 4,1 kg tro cốt, khoảng 1,5 kg - 2,3kg tro xỉ. Với quy mô của Dự án, 6 ca/ngày, trung bình mỗi ngày phát sinh khoảng 8,4- 24,6 kg tro cốt và 9- 13,8 kg tro xỉ. Phần tro (cốt) được thu vào hũ hoặc cho vào tiểu rồi đưa cho người nhà đem đến nhà lưu tro cốt hoặc mang về, phần tro xỉ còn lại được quản lý thu gom phân định để xử lý.

Ngoài ra, hoạt động vệ sinh lò phát sinh lượng tro xỉ, khối lượng phát sinh khoảng 5 kg/lần vệ sinh.

Biện pháp giảm thiểu

Tro cốt được đổ vào khay đựng tro thông qua một trục quay và được làm nguội tại khay đựng tro nhờ luồng không khí làm nguội cung cấp bên trong lò. Sau khi làm nguội, khay đựng tro được đưa đến một bộ xử lý tro và được đặt vào trong bộ xử lý tro. Tro được hút sạch thông qua đầu hút của bộ xử lý. Một hệ thống hút tiên tiến sẽ loại trừ bụi và người vận hành có thể tách xương ra khỏi tro. Bộ thông gió trong bộ xử lý tro thiêu có cyclone có thể bẫy bụi và các mẫu tro nhỏ và sau đó sẽ được thu gom vào túi lọc bụi.

Phần tro (cốt) được thu vào hũ hoặc cho vào tiểu rồi đưa cho người nhà đem đến nhà lưu tro cốt hoặc mang về, phần tro xỉ còn lại được quản lý thu gom phân định và so sánh với QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại. Qua tham khảo một số kết quả phân định tro xỉ của một số lò hỏa táng đã đầu tư ở Việt Nam, thành phần tro xỉ nằm dưới ngưỡng QCVN 07:2009/BTNMT. Tuy nhiên, để đưa ra phương án xử lý thích hợp đối với tro xỉ từ Dự án, Chủ dự án sẽ tiến hành phân định lại.

- Trường hợp, thành phần tro xỉ nằm dưới ngưỡng QCVN 07:2009/BTNMT, thu gom xử lý tro xỉ như CTR công nghiệp thông thường.

- Trường hợp, thành phần tro xỉ nằm vượt ngưỡng QCVN 07:2009/BTNMT, thu gom xử lý tro xỉ như CTNH.

Riêng đối với tro xỉ từ quá trình hỏa táng người mất do dịch bệnh, tro xỉ sẽ được thu gom xử lý như CTNH.

(4) *Bùn thải từ bể tự hoại*

❖ **Bùn thải từ bể tự hoại:** Với hàm lượng TSS khoảng 201 mg/l (bảng 4.19).

$$W_c = \frac{C * Q * E * K * t}{(100 - 90) \times 100 \times 1000}$$

Trong đó:

C = Hàm lượng chất lơ lửng trong nước thải.

Q = Lưu lượng ngày đêm của nước thải (m³/ngđ). Lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 90% lượng nước cấp 90% x 1,56 = 1,4 m³/ngđ

E = Hiệu suất lắng của bể tự hoại E=50%. :

K = Hệ số tính đến sự gia tăng lượng bùn khi tiếp nhận bùn (K= 1,3).

t = Thời gian của một chu kỳ xả cặn 180 ngày

P = Độ ẩm của cặn, P = 90%.

$$W_1 = \frac{201 \times 1,4 \times 0,5 \times 1,3 \times 180}{(100 - 90) \times 100 \times 1000} = 0,03 \text{ m}^3$$

+ Lưu Lượng bùn:

$$Q_1 = (W_1 \times 365 \div t_1) \div 1,3 = 0,05 \text{ m}^3/\text{năm}$$

+ Khối lượng bùn tươi:

$$M_1 = Q_1 \times \text{độ ẩm bùn (90\%)} \times R \text{ (khối lượng riêng bùn tươi } 1053 \text{ kg/m}^3) = 0,05 \times 0,9 \times 1053 = 47,4 \text{ kg/năm}$$

Biện pháp giảm thiểu

- Lượng bùn phát sinh từ bể tự hoại sẽ được quản lý theo quy định về chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển xử lý.

b. Chất thải nguy hại:

CTNH phát sinh gồm bao bì đựng hóa chất, ghè lau chùi dầu mỡ, dầu nhớt....Khối lượng CTNH phát sinh ước tính được trình bày như sau:

Bảng 4.28: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã số CTNH
01	Son, mực, chất kết dính có các thành phần nguy hại	Rắn	10	16 01 09
02	Pin, ắc quy thải	Rắn	25	16 01 12

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã số CTNH
03	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	15	16 01 08
04	Ghế lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	15	18 02 01
05	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	10	18 01 03
	Tổng		75	

Hoạt động Dự án phát sinh CTNH với khối lượng khoảng 75 kg/năm. Để giảm thiểu ô nhiễm tác động CTNH, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí kho chứa CTNH diện tích 5 m² bằng BTCT tại khu nhà quản lý, 5 thùng đựng CTNH chất liệu bằng nhựa HDPE nguyên chất, thể tích 100 lít/thùng.

- Đối với tro xỉ từ quá trình hỏa táng người mất do dịch bệnh/bệnh lây nhiễm, tro xỉ sẽ được thu gom xử lý như CTNH, Chủ đầu tư bố trí 2 thùng thể tích 200 lít, chất liệu bằng nhựa HPDE có nắp đậy để lưu tro xỉ này tại kho CTNH.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

Đối với các hỏa táng có nguy cơ lây nhiễm cao, các cán bộ vận hành sẽ có trang phục bảo hộ lao động tuân thủ nghiêm ngặt theo quy định của Bộ Y tế, cách ly những người không phận sự trong ca hỏa táng. Kết thúc quá trình hỏa táng, phun khử khuẩn toàn bộ khu vực, những trang phục bảo hộ liên quan sẽ được thiêu đốt luôn trong khu lò hỏa táng.

- CTNH sẽ được thu gom riêng vào thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn riêng biệt và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2.4 Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện lưu thông

Mức ồn từ các phương tiện giao thông trong giai đoạn này tùy thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau.

Khu vực Dự án thoáng đãng, các phương tiện giao thông ít và khi vào khu vực nghĩa trang chạy tốc độ chậm nên tác động của tiếng ồn từ các phương tiện giao thông được đánh giá không đáng kể

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động tang lễ

Tiếng ồn có thể phát sinh từ kèn, trống, nhạc và xe tham gia trong lễ tiễn đưa người mất đến khu vực hỏa táng. Đây là một hoạt động truyền thống văn hoá không thể nào thiếu được trong tập quán đưa tang của người Việt. Hơn nữa, tác động này chỉ

diễn ra trong thời gian tổ chức tang lễ, do đó tác động này không đáng kể và người dân xung quanh vùng Dự án có thể chấp nhận được.

- Trong quá trình vận hành lò hỏa táng có khả năng gây ra tiếng ồn làm ảnh hưởng đến thính giác của cán bộ đang vận hành lò. Độ ồn cao sẽ gây nên tình trạng mất ngủ, mệt mỏi tạo tâm lý khó chịu, từ đó làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân làm việc tại đây

Biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị;
- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân vận hành lò hỏa táng;
- Quạt cấp khí, quạt khí thải và máy phát điện dự phòng được lắp đặt trong phòng riêng, độc lập;
- Treo các bảng nội quy trong các khu vực như nhà trình thần linh, nhà hỏa táng.
- Hoạt động máy móc, thiết bị tránh làm ảnh hưởng đến các công trình tâm linh trong khu vực;
- Quy định các phương tiện ra vào khu vực Dự án cần phải tắt máy khi vào cổng và cấm bóp còi trong khu vực Dự án;
- Trồng cây xanh thành dải xung quanh khu vực Dự án nhằm giảm tiếng ồn, giảm bụi, điều hòa không khí tự nhiên và thanh lọc khí thải phát tán ra xung quanh.

4.2.5 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Sự cố cháy nổ

Quá trình hoạt động Dự án phát sinh sự cố cháy nổ, nguyên nhân có thể do:

- Khả năng cháy do bất cẩn trong lưu trữ và sử dụng nhiên liệu như: Dầu DO và gas.
- Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, các loại giấy,) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.
- Cháy nổ do sét: sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.
- Do bất cẩn trong quá trình đóng cửa lò khi lò đang hoạt động.
- Do vận hành lò hỏa táng: Trong trường hợp thi thể đưa vào hỏa táng có các thiết bị để quên như: Máy tạo nhịp tim, các loại máy lắp đặt trong cơ thể thi thể có sử dụng pin, sẽ gây nên sự cố cháy nổ, nếu không được kiểm soát sẽ gây nên tác động rất lớn.
- Bên cạnh đó, trong quá trình hoạt động có sử dụng điện và các nhiên liệu dễ cháy nổ khác như xăng dầu, gas. Do đó, có thể xảy ra các sự cố về chập điện và cháy nổ do rò rỉ nhiên liệu.
- Ngoài ra, ở khu vực trồng cây xanh cách ly, với diện tích tương đối lớn cây xanh, vào mùa hanh khô nếu không có biện pháp phòng cháy có thể gây ra sự cố cháy phần cây trồng này và lây rộng ra các khu vực xung quanh.

Khi sự cố cháy nổ hỏa hoạn xảy ra sẽ gây mất mát về người, thiệt hại về tài sản cho khu vực Dự án.

Biện pháp giảm thiểu

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt hệ thống đường ống cứu hỏa cung cấp đủ lượng nước, đủ áp lực cho hệ thống chữa cháy phun nước và các họng cứu hỏa;
- Các họng chữa cháy đặt chìm trong tường hay nổi bên ngoài có thể thay đổi vị trí tùy theo yêu cầu của cơ quan chủ quản nhưng phải được sự đồng ý của công an chữa cháy và thiết kế;
- Lắp đặt các hộp chữa cháy tại các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy nổ cao như nhà đặt lò hỏa táng, nhà trình thần linh, nhà đốt hương vàng, khu vực chứa gas.
- Lắp các biển chỉ dẫn và có cán bộ hướng dẫn thoát hiểm trong trường hợp có sự cố xảy ra.
- Thường xuyên tiến hành tập huấn phòng cháy chữa cháy để ứng phó tốt khi có sự cố xảy ra nhằm hạn chế thiệt hại về người và của.
- Xây dựng phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ theo quy định về phòng cháy, chữa cháy dưới sự hướng dẫn của cơ quan có chức năng quản lý về công tác phòng cháy chữa cháy.
- Lò hỏa táng có cơ chế tự động ngắt khi xảy ra sự cố bất thường song song với cơ chế ngắt tay.
- Các vùng đốt có phương án hạ nhiệt độ khi nhiệt độ đột ngột tăng quá cao.

Phương án chữa cháy:

Khi có cháy nổ do vật liệu trong Dự án, sự cố chập điện, nhân viên vận hành có nhiệm vụ điện thoại cho lực lượng cứu hỏa địa phương (cảnh sát PCCC của Tỉnh và khu vực) để xe cứu hỏa và lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp tới hỗ trợ chữa cháy.

Huấn luyện nghiệp vụ PCCC cho đơn vị vận hành và thực hiện phương án chữa cháy tại chỗ cho đội PCCC ở Dự án.

Quản lý và duy trì hoạt động thường xuyên của đội PCCC cơ sở tại Dự án.

Luôn kiểm tra an toàn hệ thống báo cháy và thiết bị chữa cháy trong Dự án.

Sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ như: bình CO₂, nước cứu hỏa, hệ thống điều khiển chữa cháy trung tâm,...

Hướng dẫn thực hiện chữa cháy địa phương (theo sơ đồ cứu hỏa) thực hiện cứu hỏa có hiệu quả, nhanh chóng.

Vận hành hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler: phòng an ninh kiểm soát PCCC được đặt ở tầng trệt. Khoảng cách giữa các đầu phun là 4m, khoảng cách từ đầu phun đến tường 2m.

Có nhân viên hướng dẫn sử dụng các cửa thoát nạn, các thang bộ đủ tiêu chuẩn cho việc di chuyển thoát nạn và PCCC.

b. Tai nạn lao động

Làm việc trong điều kiện thiết bị vận hành ở nhiệt độ cao nên dễ xảy ra tai nạn lao động. Nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động là do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động: không trang bị đồ bảo hộ lao động khi vận hành lò đốt, vệ sinh lò theo yêu cầu hoạt động lò, bất cẩn trong quá trình vận hành,... Tai nạn lao động sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như gây thương tật, bệnh nghề nghiệp hoặc gây thiệt hại về tính mạng.

Biện pháp giảm thiểu

Để phòng ngừa, giảm thiểu tai nạn lao động, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh và an toàn lao động cho công nhân.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động, điện.
- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho nhân viên như: Găng tay, khẩu trang, giày bảo hộ, áo blue, kính,...
- Thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.
- Khám sức khỏe định kỳ nhằm phát hiện sớm các bệnh nghề nghiệp (đặc biệt là nhân viên làm việc ở khu vực lò hỏa táng).
- Thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ nhằm phát hiện sớm các bệnh nghề nghiệp.
- Các máy móc thiết bị sẽ được sắp xếp bố trí trật tự, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Toàn bộ máy móc thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Các máy móc thiết bị sẽ có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Chủ dự án sẽ thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.
- Về an toàn kỹ thuật điện: tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy không để xảy ra sự cố

c. Sự cố về lan truyền dịch bệnh từ nghĩa trang

Đối với quá trình hỏa táng, nhiệt độ thiêu của lò là rất lớn, thiêu rụi hoàn toàn thi thể thành tro bụi, do đó tiêu diệt hoàn toàn dịch bệnh lây lan. Dịch bệnh lây lan chủ yếu là do hoạt động tập trung đông người, hoặc sự cố lây lan dịch bệnh do các biện pháp phòng chống, vận chuyển tử thi có mầm bệnh không đảm bảo theo đúng yêu cầu của Bộ y tế.

Biện pháp giảm thiểu

- Thực hiện mai táng và hỏa táng theo đúng điều lệ vệ sinh mai táng và hỏa táng ban hành theo Thông tư số 21/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về vệ sinh trong mai táng, hỏa táng.
- Cán bộ công nhân sau khi hỏa táng, rửa tay bằng xà phòng hoặc sát khuẩn tay bằng dung dịch sát khuẩn tay. Các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ hoạt động hỏa táng được vệ sinh sạch sẽ sau khi công việc đã hoàn thành.

Trường hợp hỏa táng người mắc bệnh lây nhiễm, sau khi hỏa táng phải vệ sinh, khử khuẩn dụng cụ, thiết bị dùng để vận chuyển thi thể đến lò hỏa táng, khu vực hỏa táng bằng dung dịch chứa 0,1% Clo hoạt tính, còn 70% hoặc các chế phẩm diệt khuẩn bề mặt.

Người trực tiếp tham gia hoạt động hỏa táng sử dụng đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân (kính che mắt, găng tay cao su, khẩu trang y tế, giày hoặc ủng) trong suốt quá trình thực hiện công việc. Sau khi công việc kết thúc cởi bỏ phương tiện bảo vệ cá nhân, rửa tay bằng xà phòng hoặc sát khuẩn tay bằng dung dịch sát khuẩn tay.

- Nhà hỏa táng và các khu vực xung quanh, các dụng cụ, trang thiết bị có liên quan đến vận chuyển thi hài, hài cốt được vệ sinh sạch sẽ sau các ca làm việc. Chất thải tiếp xúc trực tiếp với quan tài và phương tiện bảo vệ cá nhân được thu gom, xử lý như chất thải lây nhiễm.

d. Sự cố nhằm tro cốt

Quá trình đưa thi thể vào trong lò được giám sát chặt chẽ, từ khâu đưa thi thể vào lò đến khâu lưu giữ hồ sơ. Mỗi thi thể trước khi đưa vào lò hỏa thiêu được đánh số thứ tự trên bảng theo dõi và lưu vào hồ sơ. Do vậy, trường hợp nhầm tro cốt là rất hiếm, tuy nhiên, trường hợp xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng lớn đến tâm lý của thân nhân người mất và vấn đề tâm linh.

Biện pháp giảm thiểu:

Mỗi thi thể trước khi đưa vào lò hỏa thiêu được đánh số thứ tự trên bảng theo dõi và lưu vào hồ sơ để tránh nhầm lẫn.

Sau khi tổ chức hỏa táng, người quản lý cơ sở hỏa táng ghi rõ ngày giờ tổ chức hỏa táng vào giấy hỏa táng, ký tên, đóng dấu và trả lại cho người sử dụng dịch vụ hỏa táng.

4.3 Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 4.29: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Thành tiền (VND)
Giai đoạn xây dựng					
1	Lắp hàng rào tole, lưới bảo vệ	HT	01	20.000.000	20.000.000
2	Thùng chứa chất thải rắn 50 lít	Cái	2	40.000	80.000
3	Bảo hộ lao động công nhân	Bộ	20	100.000	2.000.000
4	Nhà vệ sinh di động	Cái	01	2.000.000	2.000.000
Tổng (1)					24.080.000

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Thành tiền (VND)
Giai đoạn hoạt động					
1	Trồng và chăm sóc cây xanh	HT	01	5.000.000	5.000.000
2	Hệ thống PCCC	HT	01	20.000.000	20.000.000
3	Thùng chứa CTR sinh hoạt 120 lít	cái	5	80.000	400.000
4	Thùng chứa CTR sinh hoạt 660 lít	cái	02	380.000	1.600.000
5	Hệ thống thu gom thoát nước	cái	01	150.000.000	150.000.000
6	Kho CTNH 5m ²	kho	01	10.000.000	10.000.000
7	HTXL khí thải	HT	01	Nằm trong hệ thống lò đốt	Nằm trong hệ thống lò đốt
8	Ống khói	cái	01	Nằm trong hệ thống lò đốt	Nằm trong hệ thống lò đốt
	Tổng (2)				187.000.000
	Tổng (1)+(2)				211.080.000

4.3.2 Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án thành lập Tổ bảo vệ môi trường của dự án khi đi vào hoạt động để kịp thời đưa ra những giải pháp và cùng lãnh đạo giải quyết các vấn đề về môi trường nảy sinh.

4.4 Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1 Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của Dự án đối với môi trường tiếp nhận tương ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Nếu thực hiện dự án sẽ xuất hiện các tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước, đất, tác động tới giao thông, tác động do tập trung công nhân và các vấn đề kiểm soát quản lý chất thải, những sự cố rủi ro.

Mức độ chi tiết của các đánh giá cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng, công nghệ áp dụng, nhân lực thực hiện Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế.

4.4.2 Độ tin cậy của các đánh giá

- Đánh giá tác động đến môi trường nước: nước thải là một yếu tố quan trọng của dự án, báo cáo đã xác định được các nguồn phát sinh nước thải của cả dự án, lưu lượng thải, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải. Đánh giá về tác động này chi tiết và có độ tin cậy cao.

- Đánh giá tác động đến môi trường không khí: bụi, khí thải là yếu tố tác động mạnh của dự án, các số liệu phát sinh lượng khí thải, bụi trong khí thải là tham số tính toán từ các nguồn tài liệu giảng dạy chuyên ngành. Do đó, công tác đánh giá về khí thải có độ tin cậy cao.

- Đánh giá lượng chất thải rắn nguy hại: việc xác định nguồn thải, tải lượng thải liên quan đến CTNH mang tính dự báo, mức độ tin cậy trung bình.

- Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra: Báo cáo đã liệt kê các rủi ro sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động nạo vét của dự án, đặc biệt là sự cố về sụt lún, cháy nổ.... Mức độ tin cậy cao

- Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là công nhân làm việc tại dự án đã được chỉ ra chi tiết trong báo cáo.

- Đánh giá đã chỉ ra những lợi ích về kinh tế cho địa phương.

Tóm lại, việc sử dụng tổng hợp các phương pháp đánh giá, chủ đầu tư và đơn vị tư vấn đã đánh giá về định tính và định lượng những tác động, phạm vi tác động. Với những tác động chính, công tác đánh giá có độ tin cậy cao. Kết quả này giúp Chủ dự án đưa ra những biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động và rủi ro có hiệu quả nhất trong điều kiện hiện có.

CHƯƠNG 5

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

5.1.1 Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải sinh hoạt của nhân viên và người thân trong đám tang với lưu lượng $1,56\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ ($0,065\text{ m}^3/\text{giờ}$)

5.1.2 Bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

a. Dòng nước thải:

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt quy chuẩn cột B, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn bằng đường ống PVC D114 đầu nối đến bể chứa nước thải sau xử lý.

Tóm tắt quy trình xử lý:

Nước thải sinh hoạt dẫn về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý → Sau xử lý được dẫn vào bể chứa với dung tích $3,4\text{ m}^3$ → tuần hoàn tái sử dụng trong khuôn viên dự án.

b. Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiều 3°) $x = 1273048$, $y = 574561$ tại thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước.

c. Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

d. Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý:

Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt giá trị cột B của QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được tập trung về bể chứa $3,4\text{ m}^3$ (kích thước xây dựng: dài $1,2\text{m}$ x rộng $1,2\text{m}$ x sâu $2,0\text{ m}$) và được tận dụng tuần hoàn trong khuôn viên dự án.

e. Hóa chất, vật liệu sử dụng: chế phẩm sinh học EM/P.MET, Javen

f. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận: Các chất ô nhiễm, giá trị tối đa của các thông số xả nước thải ra nguồn tiếp nhận theo QCVN 28:2010/BTNMT (cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. Cụ thể như sau:

Bảng 5.1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10

7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
10	Phosphat (tính theo P)	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000

5.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

5.2.1 Nguồn phát sinh khí thải:

Nguồn phát sinh: Khí thải phát sinh từ hoạt động của lò hỏa táng với lưu lượng 17 m³/phút tương đương 1.020 m³/giờ.

5.2.2 Bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

a. Dòng khí thải

- Khí thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 02:2012/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế thoát ra theo ống khói

Tóm tắt quy trình xử lý khí thải:

- Đầu vào → hệ thống xử lý khí thải (nhiệt hóa hơi hoàn toàn) → ống khói thoát khí.

b. Vị trí xả khí thải:

Khí thải thoát ra tại ống khói vị trí có tọa độ x = 1273060, y = 574558 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 108⁰15', múi chiều 3⁰) tại thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước.

c. Phương thức xả khí thải: xả cưỡng bức bằng quạt hút

d. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm:

Chất lượng khí thải khi xả ra đạt cột A, QCVN 02:2012/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế, cụ thể như sau:

Bảng 5.2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Stt	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị tối đa cho phép, cột A
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	150
2	Axit Clohydric, HCl	mg/Nm ³	50
3	Cacbon monoxyt, CO	mg/Nm ³	350
4	Lưu huỳnh dioxyt, SO ₂	mg/Nm ³	300

Stt	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị tối đa cho phép, cột A
5	Nito oxyt, NOx (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	500
6	Thủy ngân và hợp chất tính theo thủy ngân, Hg	mg/Nm ³	0,5
7	Cadmi và hợp chất theo Cadmi, Cd	mg/Nm ³	0,2
8	Chì và hợp chất theo chì, Pb	mg/Nm ³	1,5
9	Tổng dioxin/furan, PCCD/PCDF	ngTEQ/Nm ³	2,3

5.3 Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

5.3.1 Nguồn phát sinh: từ phương tiện lưu thông và phát sinh từ hoạt động tang lễ

5.3.2 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: Phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường, cụ thể như sau:

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

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

Độ rung: QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 - 21 giờ	Từ 21 - 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

5.3.3 Bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- Quy định tốc độ xe ra vào kho dưới 20km/h để hạn chế tiếng ồn;
- Trồng cây xanh, những vườn hoa nhỏ quanh khu vực văn phòng.
- Thực hiện duy tu, bảo dưỡng một số máy móc thiết bị như máy bơm định kỳ 1 tháng/lần.
- Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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.

5.4 Quản lý chất thải

5.4.1 Nguồn phát sinh

Chất thải rắn thông thường: Lượng phát sinh khoảng

STT	Loại chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Rác thải sinh hoạt	95,2
2	Chất thải rắn thông thường khác (vòng hoa, hoá chất không vượt ngưỡng nguy hại,...)	209- 213,8
3	Bùn thải từ bể tự hoại	0,13
TỔNG CỘNG		304,3-309,13

Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh:

Chất thải nguy hại theo quy định tại TT 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; bao gồm:

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Số lượng (kg/năm)	Nguồn phát sinh	Phân loại
01	Son, mực, chất kết dính có các thành phần nguy hại	Rắn	16 01 09	10	Phát sinh từ hoạt động của nhà hỏa táng	KS
02	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	25	Phát sinh từ hoạt động của nhà hỏa táng	NH
03	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	16 01 08	15	Phát sinh từ hoạt động của nhà hỏa táng	NH
04	Ghế lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	15	Phát sinh từ hoạt động của nhà hỏa táng	KS
05	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	10	Phát sinh từ hoạt động của nhà hỏa táng	KS
	Tổng			75		

5.4.2 Bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại :

Thiết bị lưu chứa:

- Bố trí kho chứa CTNH diện tích 5 m² bằng BTCT tại khu nhà quản lý, 5 thùng đựng CTNH chất liệu bằng nhựa HDPE nguyên chất, thể tích 100 lít/thùng.

- Đối với tro xỉ từ quá trình hỏa táng người mất do dịch bệnh/bệnh lây nhiễm, tro xỉ sẽ được thu gom xử lý như CTNH, Chủ đầu tư bố trí 2 thùng thể tích 200 lít, chất liệu bằng nhựa HPDE có nắp đậy để lưu tro xỉ này tại kho CTNH.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, lưu chứa vào các bao bì theo quy định. Bố trí các thùng chứa chất thải rắn: 5 thùng chứa có dung tích 120 lít tại nhà quản lý, khu vực bãi đỗ xe, khu vực đường nội bộ,... và 02 thùng chứa 660 lít tại khu vực thu gom chất thải rắn. Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ thu gom 02 lần/tuần để vận chuyển chất thải rắn.

CHƯƠNG 6

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

Công trình xử lý chất thải của Dự án gồm bể tự hoại và hệ thống xử lý khí thải lò hỏa táng. Theo khoản 1 điều 31, 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, không cần thực hiện vận hành thử nghiệm.

Do đó dự án “Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước” không lập kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

6.2 Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng :

Tiến hành quan trắc môi trường không khí, cụ thể:

- Vị trí quan trắc: 02 vị trí

+ Vị trí 1: Tại khu vực thi công đầu hướng gió trong khuôn viên dự án.

+ Vị trí 2: Tại khu vực thi công cuối hướng gió trong khuôn viên dự án

- Thông số giám sát: TSP, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần trong thời gian thi công.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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

6.2.2. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động:

Theo quy định tại điều 97 và phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500m³/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

Theo quy định tại điều 98 và phụ lục số XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc khí thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh khí thải dưới 500m³/giờ thì không phải thực hiện quan trắc định kỳ khí thải.

CHƯƠNG 7

CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Đối với các công trình bảo vệ môi trường, chủ đầu tư cam kết:

- Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, chúng tôi sẽ kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

- Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường. Đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp sự cố về môi trường xảy ra do triển khai và vận hành dự án.

7.1. Về thu gom và xử lý nước thải

Chủ đầu tư cam kết thực hiện hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

Chủ đầu tư cam kết xả thải đúng theo giấy phép môi trường được cấp. Chủ đầu tư cam kết xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan theo nội dung giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp, cụ thể như sau:

Lượng phát sinh: 1,56 m³/ngày đêm

Xử lý nước thải sinh hoạt của dự án qua bể tự hoại và dẫn về bể chứa nước thải sau xử lý.

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại QCVN 07-10:2016/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình nghĩa trang, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

7.2. Về thu gom và xử lý khí thải

Chủ đầu tư cam kết xả thải đúng theo giấy phép môi trường được cấp. Chủ đầu tư cam kết xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan theo nội dung giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp, cụ thể như sau:

Lượng phát sinh: 17 m³/phút tương đương 1.020 m³/giờ.

Khí thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 02:2012/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế

7.3. Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải

Toàn bộ chất thải rắn sẽ được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại QCVN 07: 2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT - Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt : phát sinh khoảng 95,2 kg/ngày
- Chất thải rắn thông thường khác: khoảng 304,6 – 309,4 kg/ngày

Thiết bị lưu chứa:

- 05 thùng chứa có dung tích 120 lít tại nhà quản lý, khu vực bãi đỗ xe, khu vực đường nội bộ,...
- 02 thùng chứa 660 lít tại khu vực thu gom chất thải rắn.
- CTR sinh hoạt thu gom và tập trung tại khu vực tập kết và chuyển giao cho địa phương thông qua hợp đồng.

Cơ sở cam kết thực hiện việc thu gom, lưu giữ toàn bộ chất thải sinh hoạt bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chất thải nguy hại: Lượng phát sinh: 75 kg/năm; sẽ được thu gom đúng quy định theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 5 m² và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

STT	NỘI DUNG
1	Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 03/07/2023 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước
2	Công văn số 3700/SXD-QLHĐXD&HTKT ngày 04/11/2022 của Sở Xây Dựng về việc đề xuất vị trí đầu tư nhà hỏa táng cho đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi thuộc danh mục đầu tư chương trình mục tiêu quốc gia Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2025 và năm 2022
3	Công văn số 4981/UBND-KTTH ngày 15/11/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc vị trí đầu tư Nhà hỏa táng cho đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi thuộc chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2021-2025 và năm 2022
4	Công văn số 154/BDT-KHCS ngày 22/02/2023 của Ban dân tộc về việc tham gia ý kiến về hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Nhà hỏa táng tại nghĩa trang Chung Mỹ, thị trấn Phước Dân, huyện Ninh Phước.
5	Bản vẽ thiết kế
6	Kết quả quan trắc môi trường tại dự án