

CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG NGUYÊN ANH II



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ

NHÀ MÁY SẢN XUẤT BÊ TÔNG THƯƠNG PHẨM
NGUYÊN ANH

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ĐỒNG SƠN, TỈNH QUẢNG TRỊ



Lê Công Tohi

Quảng Trị, tháng năm 2025

Chương I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ Cơ sở:

- Tên chủ Cơ sở: Công ty Cổ phần sản xuất vật liệu xây dựng Nguyễn Anh II.
- Địa chỉ văn phòng: Thôn Chánh Hòa, xã Nam Trạch, tỉnh Quảng Trị.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ Cơ sở:
Ông Lê Công Thi Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0911 368 666
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 3100996083, đăng ký lần đầu ngày 23/4/2015, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 25/08/2025 được Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Quảng Trị cấp.

2. Tên Cơ sở: Nhà máy sản xuất Bê tông thương phẩm Nguyễn Anh.

2.1. Địa điểm thực hiện Cơ sở:

Cơ sở thuộc thửa đất số 117, tờ bản đồ số 4, Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

Nhà máy sản xuất Bê tông thương phẩm Nguyễn Anh được thực hiện trên khu đất có diện tích là **12.873m²**. Khu đất có các phía tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp hành lang kỹ thuật và đất cây xanh trục đường quy hoạch 15m.
 - + Phía Nam giáp Nhà máy sản xuất cấu kiện xây dựng số 1 của Công ty TNHH tập đoàn Sơn Hải.
 - + Phía Tây giáp đất cây xanh của trục đường 32m.
 - + Phía Đông giáp với Công ty TNHH Đầu tư Phát triển T&Z.
- Cơ sở có tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 106⁰, múi chiều 3⁰ như sau:

Bảng 1.1: Thống kê tọa độ khu vực Cơ sở

TT	X(m)	Y(m)
1	1934613,29	559184,79
2	1934641,77	559261,69
3	1934628,46	559266,85
4	1934628,38	559266,65
5	1934496,00	559318,33
6	1934466,01	559242,03

(Nguồn: Giấy chứng nhận sử dụng đất kèm phụ lục)

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế: Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị.

2.3. Các loại văn bản phê duyệt thẩm định về bảo vệ môi trường có liên quan:

- Các loại văn bản phê duyệt thẩm định về bảo vệ môi trường:

+ Quyết định số 3379/QĐ-UBND ngày 26/10/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình (Nay là tỉnh Quảng Trị) về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Nhà máy sản xuất bê tông thương phẩm Nguyễn Anh của Công ty Cổ phần Sản xuất vật liệu xây dựng Nguyễn Anh II.

+ Giấy phép môi trường số 288/GPMT-UBND ngày 12/02/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình (Nay là tỉnh Quảng Trị) về việc cấp phép môi trường cho Cơ sở: Nhà máy sản xuất bê tông thương phẩm Nguyễn Anh.

- Các văn bản phê duyệt khác có liên quan:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 3100996083, đăng ký lần đầu ngày 23/4/2015, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 25/08/2025 được Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp.

+ Quyết định chủ trương đầu tư số 1266/QĐ-KKT ngày 25/8/2016 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Bình.

+ Quyết định chấp nhận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư số 1024/QĐ-KKT ngày 07/10/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị.

2.4. Quy mô của cơ sở:

- **Tổng vốn đầu tư:**

+ Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 1266/QĐ-KKT ngày 25/8/2016 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Bình thì *tổng mức đã đầu tư* của dự án là 60.000.000.000 VNĐ

+ Căn cứ Quyết định chấp nhận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư số 1024/QĐ-KKT ngày 07/10/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị thì *tổng mức đầu tư mới* của dự án là 72.600.000.000VNĐ.

Vậy tổng mức đầu tư của dự án là: **132.600.000.000VNĐ**

(Bằng chữ: Một trăm ba hai tỷ, sáu trăm triệu đồng chẵn)

+ Nguồn vốn đầu tư: Vốn tự có và vốn góp của doanh nghiệp.

- **Quy mô của Cơ sở:**

Căn cứ theo Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 thì dự án thuộc nhóm B và không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Vì vậy, căn cứ vào mục II, Phụ lục V, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi,

bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Theo đó, dự án thuộc nhóm III.

Mặt khác, căn cứ theo điểm d, khoản 5, bổ sung sau khoản 4 Điều 74 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, được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 31, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Theo đó, dự án có phát sinh nước thải công nghiệp xả ra môi trường phải được xử lý với tổng lưu lượng $15\text{m}^3/\text{h} > 10\text{m}^3/\text{h}$; nên dự án phải lập hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường.

Đồng thời, dự án căn cứ điểm đ, khoản 1 Điều 26 Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường thì dự án thuộc đối tượng của UBND tỉnh cấp Giấy phép môi trường.

- *Yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

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

- *Các hạng mục dự án:*

+ *Các hạng mục dự án đã được đầu tư:*

Các hạng mục dự án theo Giấy phép môi trường số 288/GPMT-UBND ngày 12/02/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình (*Nay là tỉnh Quảng Trị*) về việc cấp phép môi trường cho Cơ sở: Nhà máy sản xuất bê tông thương phẩm Nguyễn Anh cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Các hạng mục đã được đầu tư

TT	Các hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Trạm trộn	1.259,3	Đã xây dựng
2	Nhà điều hành, văn phòng làm việc	509,5	Đã xây dựng
3	Mái tôn	201	Đã xây dựng
4	Nhà xưởng	765,9	Đã xây dựng

TT	Các hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Ghi chú
5	Nhà bảo vệ, KCS+Vật tư	77	Đã xây dựng
6	Bãi tập kết vật liệu	1.800	Đã xây dựng
7	Bể ngâm mẫu	11	Đã xây dựng
8	Trạm biến áp	5,5	Đã xây dựng
9	Trạm cấp nhiên liệu nội bộ	15	Đã xây dựng
10	Sân đường bê tông nội bộ, cây xanh	7.346,3	Đã xây dựng
11	Bãi phơi vật liệu	100	Đã xây dựng
12	Bể chứa dầu	15	Đã xây dựng
13	Hố lắng nước mưa chảy tràn	2,25	Đã xây dựng
14	Các hạng mục phụ trợ khác	767,5	Đã xây dựng
Tổng cộng		12.873	

+ Các hạng mục dự án sau khi được nâng quy mô công suất:

Các hạng mục dự án được nâng quy mô công suất Theo Quyết định chấp nhận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư số 1024/QĐ-KKT ngày 07/10/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Các hạng mục chuẩn bị đầu tư xây dựng mới

TT	Các hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Trạm trộn bê tông mới	215	Chưa xây dựng
2	Trạm cân	72	Chưa xây dựng
3	Trạm biến áp mới	5,5	Chưa xây dựng
Tổng cộng		292,5	

(Mặt bằng tổng thể bố trí các hạng mục hiện có và các hạng mục bổ sung của Cơ sở kèm phụ lục)

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất kinh doanh bê tông thương phẩm.
- Phân nhóm dự án đầu tư: Nhóm III.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

3.1. Công suất của Cơ sở

a. Công suất theo ĐTM đã được phê duyệt

Sản xuất bê tông thương phẩm công suất 180m³/h tương đương 226.800 m³/năm.

b. Công suất theo GPMT đã được cấp

Sản xuất bê tông thương phẩm công suất 180 m³/h tương đương 226.800 m³/năm.
Hiện tại, nhà máy đã đầu tư 2 dây chuyền trạm trộn với công suất của mỗi dây chuyền là 90 m³/h.

c. Công suất theo Quyết định chấp nhận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư số 1024/QĐ-KKT ngày 07/10/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị.

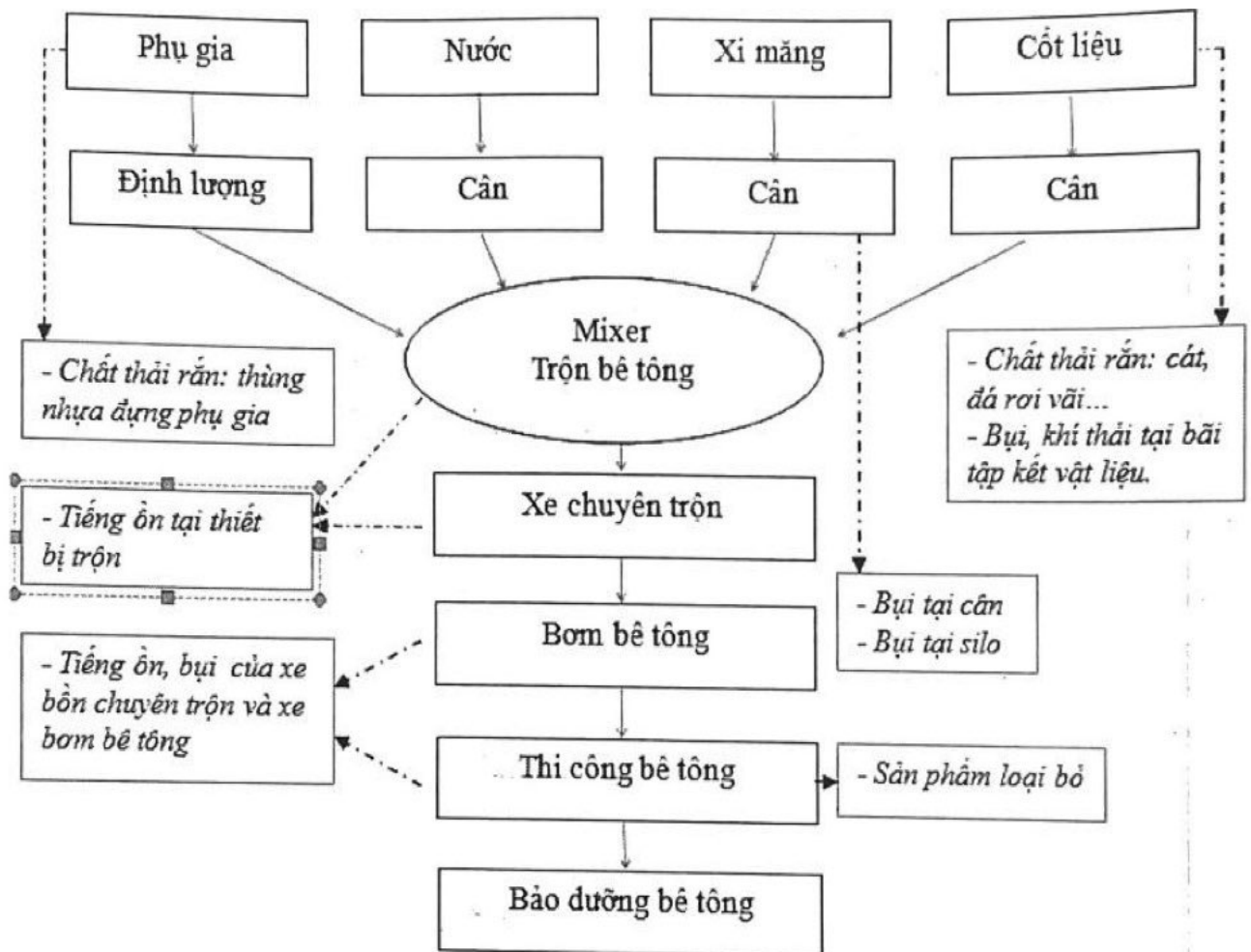
Sản xuất bê tông thương phẩm công suất 450m³/h tương đương 450.000m³/năm.
Đầu tư 3 dây chuyền trạm trộn với công suất của là 150 m³/h.

d. Công suất đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Sản xuất bê tông thương phẩm công suất 450m³/h tương đương 450.000m³/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất của Cơ sở:

- Chung loại sản phẩm của nhà máy: Bê tông tươi - bê tông thương phẩm
- Công nghệ sản xuất được lựa chọn là công nghệ bê tông ướt. Xi măng, cốt liệu, phụ gia, nước được định lượng bằng cân điện tử và được chuyển vào nồi trộn. Việc trộn phối liệu bê tông được trộn trong thùng trộn. Khi vữa bê tông được trộn khi có thành phần đồng nhất sẽ được xả vào bồn xe chuyên trộn để vận chuyển đến công trường. Vữa bê tông được đưa đến điểm thi công bằng thiết bị bơm bê tông.



Sơ đồ 1.1: Công nghệ sản xuất của nhà máy

Thuyết minh:

Bước 1. Chuẩn bị nguyên vật liệu:

- Cốt liệu sau khi kiểm tra, được nhập vào kho chứa có mái che. Sau đó dùng xe xúc lật đưa lên boongke trạm trộn.

- Xi măng (xi măng rời) được vận chuyển về nhà máy bằng xe chuyên dụng từ các nhà máy xi măng sau đó được bơm nạp trực tiếp (tự động) vào các silô chứa của trạm trộn, từ đó theo vít tải xiên chuyển xi măng vào cân.

- Nước và phụ gia được bơm lên cân của trạm trộn.

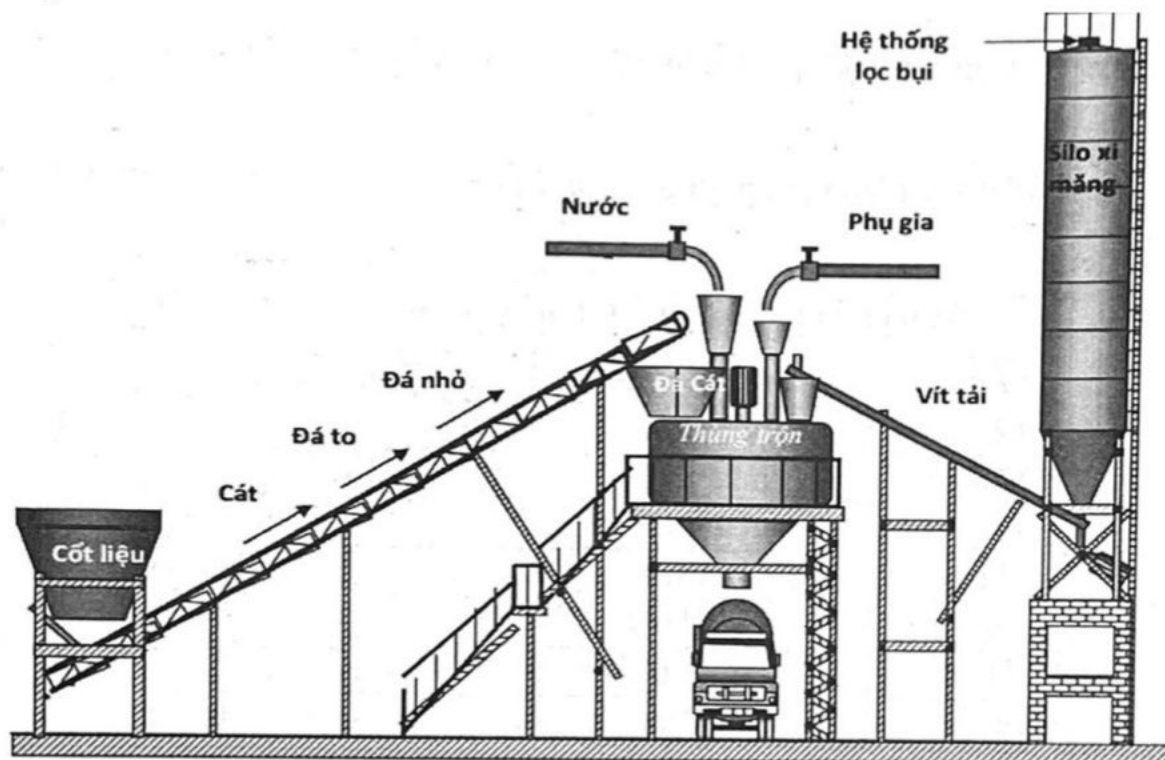
Bước 2. Phần định lượng nguyên vật liệu:

- Cốt liệu, xi măng, nước, phụ gia được định lượng bằng thiết bị chuyên dùng.

Bước 3. Trộn, vận chuyển bê tông:

- Bê tông được trộn tại trạm tự động, sau đó được xả vào xe vận chuyển đến chân công trình.

- Bộ phận thí nghiệm KCS lấy mẫu theo quy định để xác định độ sụt và xác định cường độ nén sau 3, 7, 28 ngày (tùy theo yêu cầu từng dự án) và mẫu lưu, giao cho khách hàng.



Sơ đồ 1.2: Dây chuyền sản xuất của nhà máy

* **Danh mục máy móc, thiết bị:**

Đơn vị áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại đang được các doanh nghiệp có tính chất tương tự trên thế giới áp dụng.

Bảng 1.4: Máy móc thiết bị của cơ sở

TT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng (m ²)	Xuất xứ
I	Đã đầu tư			
1	Trạm trộn bê tông 90m ³ /h	Trạm	2	Đài Loan
2	Xe bồn bê tông 10m ³	Chiếc	17	Trung Quốc
3	Xe bơm bê tông 170m ³ /h	Chiếc	4	Hàn Quốc
4	Xe bơm bê tông tĩnh 120m ³ /h	Chiếc	1	Hàn Quốc
6	Máy xúc lật 2,5m ³	Chiếc	2	Trung Quốc
7	Xe bơm tự hành	Chiếc	1	Trung Quốc
8	Máy phát điện 400KVA	Máy	1	Việt Nam
9	Thiết bị thí nghiệm	TB	1	Trung Quốc

II	Chuẩn bị đầu tư			
1	Trạm trộn bê tông 150m ³ /h (Thay 2 trạm cũ và đầu tư thêm 1 trạm mới)	Trạm	3	Đài Loan

3.3. Sản phẩm đầu ra của Cơ sở

Sản phẩm bê tông thương phẩm của nhà máy được thực hiện theo nhu cầu của khách hàng chủ yếu là bê tông tươi C8-C50, M100 - M600, mác bê tông tươi được chia làm nhiều loại khác nhau từ 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 tùy thuộc vào cường độ chịu nén của mẫu bê tông khách hàng yêu cầu.

Sản phẩm bê tông của nhà máy phục vụ cho nhu cầu của các khách hàng cá nhân và các doanh nghiệp trên địa bàn phường Đồng Hới cũng như các địa phương lân cận, các công trình dân dụng và công nghiệp khác trên địa bàn tỉnh.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở

4.1. Nhu cầu nguyên liệu

Bảng 1.5: Nguyên liệu, nhiên liệu của cơ sở

TT	Nguyên liệu/nhiên liệu	ĐVT	Khối lượng
I	Nguyên liệu/nhiên liệu sản xuất		
1	Cát	tấn/năm	99.750
2	Đá	tấn/năm	211.440
3	Xi măng	tấn/năm	45.000
4	Phụ gia	lit/năm	196.200
5	Điện	KWh/năm	356.000
6	Nước	m ³ /năm	27.775
II	Các nguyên, nhiên liệu khác		
1	Dầu DO	lit/năm	439.835
2	Xà phòng	kg/ngày	3
3	Chất tẩy rửa	lit/ngày	2 - 3

4.2. Nhu cầu điện, nước cho các hoạt động sản xuất

4.2.1. Nguồn điện:

Cơ sở sử dụng nguồn điện hiện có của khu vực để phục vụ cho hoạt động của cơ sở với công suất tiêu thụ trung bình 356.000kWh/năm.

4.2.2. Nguồn cấp nước:

Sử dụng nguồn nước máy của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới và sử dụng nguồn nước giếng khoan đã được cấp phép theo Giấy phép số 178/GP- STNMT ngày 08/3/2023 để phục vụ cho hoạt động của nhà máy.

a. Nước cấp cho sinh hoạt:

Tổng nhu cầu dùng nước của Cơ sở được ước tính như sau:

+ Nhu cầu nước cấp cho các hoạt động vệ sinh, tắm giặt... lượng nước cấp trung bình theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho 1 người/1ca làm việc là 25lít/người/ca.

Với tổng số CBCNV làm việc tại nhà máy là 87 người thì lượng nước sử dụng bình quân mỗi ngày là 2,18m³.

+ Lượng nước cấp cho nhà ăn: Trung bình mỗi ngày, nhà máy phục vụ khoảng 30 suất ăn cho công nhân viên.

Theo TCVN 13606:2023- Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, trung bình mỗi suất ăn sử dụng hết khoảng 25 lít nước (tương đương 0,025m³).

Lượng nước cấp trung bình là:

$$Q = 30 \times 0,25 = 0,75 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tổng nhu cầu sử dụng cho mục đích sinh hoạt của nhà máy là:

$$2,18 + 0,75 = 2,93 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Nguồn nước cấp cho sinh hoạt lấy từ hệ thống nước máy trong khu vực.

b. Nước cấp cho sản xuất:

Nhà máy đầu tư 3 trạm trộn với công suất mỗi trạm 150m³/h tương đương 450.000m³ bê tông thương phẩm/năm.

+ Lượng nước cấp sử dụng cho việc trộn bê tông:

Hệ số sử dụng nước là 0,15 m³ nước/m³ bê tông (Nguồn: Theo quy định tại phụ lục 7, phần 2 Định mức sử dụng vật liệu xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 Định mức xây dựng, hệ số sử dụng nước dùng cho 1m³ vữa bê tông là 0,15m³ nước /1m³ bê tông) và theo thực tế sử dụng tại cơ sở.

Lượng nước cấp sử dụng cho trộn bê tông tại cơ sở (khi đạt công suất tối đa theo thiết kế):

$$450.000\text{m}^3\text{/năm}/315 \text{ ngày làm việc} \times 0,15\text{m}^3 = 214,29\text{m}^3\text{/ngày}$$

+ Lượng nước được sử dụng để rửa xe, vệ sinh thiết bị, sân bãi, bồn trộn... ước tính 15m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này sau khi sử dụng sẽ được đưa qua hệ thống các bể lắng để lắng cặn sau đó được tận thu tái sử dụng để phối trộn.

Theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, lượng nước dùng cho vệ sinh đường nội bộ, tưới cây xanh:

$$7.346,3\text{m}^2 \times 0,4 \text{ lit/m}^2 = 3\text{m}^3$$

Tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất cho hoạt động của nhà máy 232,97m³/ngày (không bao gồm nước cho mục đích phòng cháy chữa cháy), trong đó sử dụng từ nước máy 145,22m³/ngày, sử dụng từ giếng khoan được cấp phép 60m³/ngày, nước tái sử dụng từ bể lắng sau xử lý là 15m³/ngày.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Cơ sở hoạt động phù hợp Quyết định số 1538/QĐ-UBND ngày 06/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình (Nay là tỉnh Quảng Trị) về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Đồng Hới (Tên gọi cũ) và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

Phù hợp với Quyết định số 4599/QĐ-UBND ngày 04/12/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết mở rộng Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, tỷ lệ 1/500 và Quyết định số 598/QĐ-KKT ngày 22/5/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, tỷ lệ 1/500.

Phù hợp với Quyết định số 2865/QĐ-UBND ngày 18/11/2013 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Bình đến năm 2030;

Đồng thời, hoạt động của cơ sở phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển ngành công nghiệp của tỉnh Quảng Bình theo Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cơ sở nằm trong KCN Bắc Đồng Hới theo phụ lục XV ban hành kèm theo Quyết định số 377/QĐ-TTg về phương án phân vùng môi trường tỉnh Quảng Bình thuộc Tiểu vùng III.1 Tiểu vùng khu dân cư phát triển, KCN, CCN, TTCN và làng nghề, không nằm trong danh mục vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải.

Nhà máy triển khai phù hợp với quy định tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cơ sở có các giải pháp bảo vệ môi trường, bao gồm: nhóm giải pháp chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường; nhóm giải pháp chủ động phòng ngừa và ứng

phó sự cố môi trường; nhóm giải pháp tăng cường quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại phù hợp với mục tiêu chung của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

2. Sự phù hợp của Cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) với lưu lượng xả thải khoảng 2,93m³/ngày và nước thải sản xuất khoảng 15m³/ngày trong trường hợp bể chứa tái sử dụng không hết được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là suối Cầu 4 (*Nguồn nước tiếp nhận không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt*) tại thôn Thuận Hòa, phường Đồng Sơn. Hiện tại khu vực này chưa được cơ quan có thẩm quyền đánh giá công bố sức chịu tải môi trường vì vậy không có cơ sở để đánh giá sự phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận. Việc xả nước thải của cơ sở sẽ không làm gia tăng nồng độ các chỉ tiêu trong nước tại nguồn nước tiếp nhận. Nước thải của cơ sở không có khả năng gây tắc nghẽn dòng chảy cũng như không gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy của nguồn tiếp nhận. Cơ sở hoạt động trên đất liền, xung quanh không có sông, suối, do đó, việc xả thải của cơ sở sau khi đã xử lý đạt tiêu chuẩn quy định không gây tác động đáng kể đến môi trường xung quanh. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại: chủ cơ sở đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật không xả thải ra môi trường.

Bảng 2.1: Kết quả quan trắc mẫu không khí xung quanh KCN Bắc Đồng Hới năm 2022 và 2023

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Năm 2022				Đợt 1, Năm 2023
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Độ ồn	dBA	66,3	69,7	65,1	67,1	54,2
2	Bụi	µg/m ³	90	100	93	80	177
3	CO	µg/m ³	1580	KPH	1250	1970	5129
4	SO ₂	µg/m ³	32	14	18	18	109
5	NO ₂	µg/m ³	27	21	31	25	105

Nguồn: Báo cáo BVMT KCN

Bảng 2.2: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt xung quanh KCN Bắc Đồng Hới tại cầu trại gà, phía Tây KCN Bắc Đồng Hới năm 2022, 2023

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Năm 2022				Đợt 1, Năm 2023
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	pH	-	7,3	7,4	7,23	7,16	7
2	DO	mg/l	6,4	5,93	6,7	6,1	-
3	TSS	mg/l	20	31	28	30	<2
4	BOD ₅	mg/l	3	9	3	<1	9,6
5	COD	mg/l	15	34	13	<5	29

Nguồn: Báo cáo BVMT KCN

Theo kết quả quan trắc ở bảng 2.1 và bảng 2.2 các chỉ tiêu môi trường về không khí, độ ồn tại các cơ sở trong khu công nghiệp đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn cho thấy hoạt động của cơ sở đảm bảo trong khả năng chịu tải của môi trường khu vực xung quanh Nhà máy. Mặt khác nước thải, bụi, khí thải phát sinh của Nhà máy được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra ngoài môi trường do đó sẽ không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực xung quanh Nhà máy.

Chương III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Phần 1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục mở rộng

Hiện tại, Cơ sở đã đầu tư cơ bản các hạng mục phục vụ hoạt động của nhà máy. Quá trình nâng quy mô công suất nhà máy chỉ đầu tư thêm 1 dây chuyền sản xuất công suất 150m³/h, thay 2 dây chuyền sản xuất công suất 90m³/h thành 2 dây chuyền sản xuất công suất 150m³/h, 1 trạm cân và 1 trạm biến áp. Vì vậy, hoạt động thi công dự án có những tác động làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục;
- Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt;
- Khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

b. Thành phần và tải lượng các chất gây ô nhiễm

**** Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng***

Cơ sở sẽ sử dụng nguồn nguyên liệu sẵn có của nhà máy để đúc móng để lắp ráp dây chuyền trạm trộn và xây trạm cân với khối lượng xây dựng rất nhỏ nên tác động đến môi trường khu vực trong nhà máy và các nhà máy lân cận tương đối nhỏ và có thể chấp nhận được

**** Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục***

. Bụi phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục

Quá trình thi công các hạng mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường khu vực chủ yếu gồm các công đoạn đúc móng và làm trạm cân. Quy mô dự án nhỏ nên lượng bụi phát sinh từ các công đoạn trên không nhiều và sẽ gây ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công trên công trường. Tuy nhiên, khu vực cơ sở có mặt thoáng tương đối rộng, nên bụi phát sinh từ quá trình thi công dự án nhanh chóng phát tán vào không khí. Hơn nữa, cơ sở được thi công cơ giới kết hợp thủ công, không tập trung một lúc nhiều

phương tiện máy móc thi công. Do đó, nồng độ trung bình của bụi trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05 : 2023/BTNMT ($<0,3\text{mg}/\text{m}^3$).

. Khí thải trên công trường xây dựng

Dựa vào định mức nhiên liệu được tính theo Quyết định 81/QĐ-UBND ngày 14/01/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công năm 2024 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy móc được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3.1: Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công

TT	Loại máy thi công	Số lượng (chiếc)	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Ô tô 10 tấn	1	37	37
2	Cần cẩu	1	36	36
	Tổng cộng			73

Ghi chú:

- Máy bơm nước và máy trộn bê tông chạy điện.
- (*): Quyết định 81/QĐ-UBND ngày 14/01/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công năm 2024 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

- Các phương tiện trên là những phương tiện tiêu thụ dầu lớn.

Bảng 3.2: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy móc

TT	Thiết bị	Định mức nhiên liệu (lít/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/h)
1	Ô tô 10 tấn	37	31,45	3,93
2	Cần cẩu	36	30,60	3,83

Ghi chú: 1 lít dầu diesel = 0,85kg, Ngày làm việc 8h

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập, tính được tải lượng khí thải do các loại máy trên sinh ra như sau:

Bảng 3.3: Tải lượng khí thải sinh ra từ các loại máy móc

TT	Chỉ tiêu Loại máy	Bụi (g/h)	SO ₂ (g/h)	NO _x (g/h)	CO (g/h)
	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	0,369	10,4S	5,01	1,14

1	Ô tô 10 tấn	6,70	9,45	91,03	20,71
2	Cần cẩu	1,41	1,99	19,16	4,36

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

Bảng 3.4: Nồng độ khí thải từ các loại máy móc

Máy thi công	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³ .h)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
Ô tô 10 tấn	Bụi	6,70	6.704,27	0,10	≤ 0,30
	SO ₂	9,45	9.447,75	0,14	≤ 0,35
	NO _x	91,03	91.025,44	1,31	≤ 0,2
	CO	20,71	20.712,38	0,30	≤ 30
Cần cẩu	Bụi	1,41	1.411,43	0,02	≤ 0,30
	SO ₂	1,99	1.989,00	0,03	≤ 0,35
	NO _x	19,16	19.163,25	0,28	≤ 0,2
	CO	4,36	4.360,50	0,06	≤ 30

Ghi chú:

- Nồng độ các chất ô nhiễm đang tính cho các máy móc không hoạt động đồng thời.

- Thể tích phạm vi ảnh hưởng được tính cho diện tích dự án là 12.893m², chiều cao ảnh hưởng H = 3m.

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm từ các loại máy móc thi công thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Riêng chỉ tiêu NO_x vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, đây là nồng độ phát thải tại nguồn, còn nồng độ khi đến các khu vực có hoạt động của con người nằm ngoài phạm vi khu vực sẽ được pha loãng nhanh chóng. Ngoài ra, các máy móc thi công không diễn ra đồng thời cùng một thời điểm mà phân tán theo từng giai đoạn nên nguồn tác động này ảnh hưởng đến môi trường không khí được hạn chế đáng kể.

*** Bụi do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo bùn đất**

Trong quá trình vận chuyển, các bánh xe có thể mang theo bùn đất từ công trường thi công rải dọc tuyến đường ra vào khu vực dự án. Khi lượng bùn đất rơi vãi trên tuyến đường gặp thời tiết khô hanh sẽ gây ô nhiễm bụi, khi có mưa gây bùn lầy. Do đó, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm môi trường đối với các tuyến đường trong khu vực.

*** Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt**

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại như Fe_2O_3 , SiO_2 , K_2O , CaO ... tồn tại ở dạng khói bụi, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động. Thành phần bụi khói một số que hàn được thống kê trong bảng dưới đây.

Bảng 3.5: Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1-8,8/4,2	7,03-7,1/7,06	3,3-62,2-47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - Tập 1)

Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

Bảng 3.6: Hệ số ô nhiễm của các chất

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính ϕ			
	3,2mm	4mm	5mm	6mm
Khói hàn	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2004), Ô nhiễm môi trường không khí, nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật).

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là $0,45\text{kg/m}^2$ sàn và giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 25que/kg. Tải lượng các chất khí được phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạng mục kỹ thuật như sau:

- Khói hàn: 8,2kg/ngày.
- CO : 3,5kg/ ngày.
- NO_x : 4,2 kg/ngày.

Căn cứ theo phần tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng dự án như sau:

Bảng 3.7: Nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Nồng độ khí thải (*) (mg/m ³)		QCVN 05 : 2023/BTNMT TB 1h (mg/m ³)
1	Khói hàn	8,2	6,43	9,91	-
2	CO	3,5	2,74	4,23	30
3	NOX	4,2	3,29	5,08	0,2

Ghi chú:

(*): Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng bụi (kg/ngày) x 106/8/V (m³)

Trong đó:

- Tải lượng khí thải (kg/ngày);
- Ngày làm việc 8h;
- V: thể tích vùng chịu ảnh hưởng

$$V = S \times H$$

H: Chiều cao trung bình phát tán bụi (H = 10m);

S: Diện tích vùng chịu ảnh hưởng (S = 12.873m²);

Theo trên ta thấy lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công dự án. Riêng chỉ tiêu NOx cao hơn QCVN 05 : 2023/BTNMT cho phép. Khí thải sinh ra từ công đoạn này ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công trên công trường và hệ sinh thái trong khu vực thực hiện dự án.

*** Khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân**

Hoạt động sinh hoạt của các công nhân như ăn uống, vệ sinh, thắp sáng...để trông giữ nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh khói thải và mùi hôi. Nhưng dự án đã có sẵn các hạng mục công trình đã được đầu tư, có nhà vệ sinh sạch sẽ vì vậy mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

Đối với bụi và khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu dự án, thi công dự án... chủ yếu làm ảnh hưởng đến công nhân trong nhà máy (đây là đối tượng chịu tác động chính), người tham gia giao thông và các nhà máy lân cận. Ngoài ra, vào những ngày nắng nóng và nhiều gió thì bụi phát sinh trên công trường sẽ phát tán rộng hơn và sẽ ảnh hưởng đến công nhân lân cận nhà máy, thảm thực vật xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

- Đánh giá tác động:

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Công nhân trên công trường sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bụi. Vào mùa hè lượng bụi trên công trường tăng cộng thêm điều kiện thời tiết khô nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và làm giảm năng suất lao động. Lượng bụi phát sinh trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh về phổi, bệnh này có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Trong trường hợp này bệnh bụi phổi thường gặp là bệnh bụi silic phổi (Silicosis) - là bệnh đặc biệt nguy hiểm do hít thở bụi có chứa silic. Bụi silic có tầm quan trọng đặc biệt bởi các tính chất gây nhiễm độc tế bào có để lại dấu vết xơ hóa các mô làm giảm nghiêm trọng sự trao đổi khí của các tế bào trong lá phổi. Ngoài ra, bụi có thể gây tổn thương đối với mắt, da hoặc hệ tiêu hóa (một cách ngẫu nhiên) nhưng chủ yếu vẫn là sự thâm nhập của bụi vào phổi do hít thở. Các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), các loại bệnh ngoài da (bụi bắn vào mắt gây đau mắt, viêm mí...), các loại bệnh đường tiêu hóa.

+ Tác động đến khu dân cư trên vận chuyển: Quá trình triển khai dự án của thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt hàng ngày của người dân và quá trình lưu thông của các phương tiện. Tuy nhiên, nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí mang tính tạm thời, gián đoạn không liên tục, phân tán và tùy thuộc vào mật độ xe cơ giới hoạt động do đó mức độ ảnh hưởng đến môi trường không lớn. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công có các biện pháp nhằm giảm thiểu lượng bụi khi các xe vận chuyển nguyên vật liệu đi qua khu vực dân cư.

+ Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật.

+ Tác động đến môi trường không khí: Môi trường không khí bị ảnh hưởng do hoạt động xây dựng dự án là khu vực thi công và hai bên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, với lượng thải không tập trung nên bụi và khói thải sẽ được pha loãng.

+ Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt:

Tải lượng khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt với thành phần chủ yếu là khí CO, NOx ... Tuy nhiên, nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe công nhân, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Nhìn chung, nồng độ các chất khí ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực công trình sẽ không đáng kể, tác hại độc tính của các chất khí đến môi trường

và con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể con người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động nguy hiểm nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

2. Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh:

Nguồn nước thải phát sinh gây tác động chủ yếu đến môi trường trong giai đoạn này gồm:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;
- Nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn.

b. Thành phần và tải lượng:

*** Nước thải sinh hoạt:**

Tải lượng nước thải phụ thuộc vào hiệu quả sử dụng nước và số lượng công nhân xây dựng trên công trường.

Theo TCVN 13606 : 2023 về Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người là 100lit/người.

Với số lượng công nhân làm việc thường xuyên là 5 người, lượng nước cấp sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 500 lít/ngày.

Theo các kết quả nghiên cứu cho thấy, lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm khoảng 80% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 400 lít/ngày.

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 320 lít/ngày.
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 80 lít/ngày.
- Nước thải xám phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay... Đặc điểm của nước thải xám thường chứa các chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh...

Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà được thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm cục bộ môi trường khu vực.

- Nước thải đen phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát

triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.8: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 5 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	225 - 270
COD	72 - 103	360 - 515
Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	350 - 725
Dầu mỡ	10 - 30	50 - 150
Tổng Nitơ	6 - 12	30 - 60
Amoni	2,4 - 4,8	12 - 24
Tổng Phospho	0,6 - 4,5	3 - 22,5
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \times N / Q$$

Trong đó: *C*: Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

*C*₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày)

N: Số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày)

Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B) (mg/l)
BOD ₅	562,5 - 675	≤ 60
COD	900 - 1.287	≤ 90
Chất rắn lơ lửng	875 - 1.812	≤ 80
Dầu mỡ động thực vật	125 - 315	≤ 30
Tổng nitơ	656,2 - 1.312	≤ 40
Amoni	30 - 60	≤ 10
Tổng phốtpho	7,5 - 56	≤ 14
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, theo bảng trên ta thấy khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý với QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B), thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt nhiều lần so với giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường khu vực, làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư và làm mất mỹ quan khu vực.

*** Nước thải xây dựng**

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Ngoài ra, trong điều kiện thời tiết gió lớn, nắng nóng làm tăng khả năng phát tán bụi. Tiến hành phun ẩm các tuyến đường, bãi tập kết vật liệu khoảng 2 lần/ngày, 1m³/lần. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình phun ẩm tuyến đường khoảng 2m³/ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... Cơ sở sử dụng bê tông tươi, quá trình trộn bê tông được thực hiện trong máy trộn nên khả năng phát sinh nước thải từ quá trình trộn bê tông được giảm bớt. Đồng thời, nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

*** Nước mưa chảy tràn**

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”. Tổng lượng nước mưa tràn qua khu vực thực hiện dự án được tính toán theo công thức sau:

$$Q_{max} = 0,278 * \psi * I * A$$

Trong đó:

+ 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;

+ Q_{max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s;

+ ψ : Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt; chọn $K = 0,8$

Bảng 3.104: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90

2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

+ I: Lượng mưa lớn nhất trong ngày từng xuất hiện của khu vực là 747mm. Ngày xuất hiện 5/10/2010 (Trạm đo Đồng Hới)

+ A: Diện tích đất khu vực dự án $S = 12.873m^2$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án như sau:

$$Q_{max} = 0,278 \times 0,8 \times 0,747 \times 12.873 = 2.138,63 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,002\text{m}^3/\text{s}$$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án vào khoảng 0,002m³/s. Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lớp chất bản bề mặt, dầu mỡ, đất, cát... đi theo các tuyến thoát nước mưa của KCN.

Nước mưa sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt làm cuốn trôi các chất bản, đất cát, trên bề mặt gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước dưới đất và gây bồi lấp đất về phía có địa hình thấp hơn xung quanh gây tù, ú đọng nước, rác ở hố trũng tạo điều kiện sinh vật, vi khuẩn phát sinh, phát triển như muỗi, bọ quặng. Nước mưa chảy tràn mang theo bùn đất làm tăng độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng đối với cống thoát nước của khu vực và mang theo các chất bản đến môi trường tiếp nhận.

c. Đánh giá tác động

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV thải ra khi thi công dự án khi chưa qua xử lý sẽ chứa một lượng đáng kể nitơ (N) và phốt pho (P) và chất rắn lơ lửng... Khi hàm lượng N và P trong nước quá lớn, dư thừa so với nhu cầu sẽ dẫn đến làm suy giảm chất lượng nước ngầm khu vực. Do đó, nước thải sinh ra từ các hoạt động của dự án sẽ được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải xây dựng: Tác động của nguồn thải này là không đáng kể do tải lượng của nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt.

- Nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn đất trên tuyến đường thi công, nguồn nước này có hàm lượng lớn đất, cát sẽ làm gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng ảnh hưởng cục bộ những vùng thấp và chất lượng nước ngầm khu vực thực hiện dự án.

Ngoài ra, nước mưa chảy tràn có thể mang theo bùn đất, xi măng, cát, sỏi, dầu mỡ... làm ảnh hưởng đến mạng thoát nước mưa hiện có của cơ sở có thể gây ách tắc

mương thoát nước mưa của KCN. Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân lao động (đây là đối tượng chịu tác động chính), người tham gia giao thông và các nhà máy lân cận dự án. Đây là nguồn tác động xấu bất khả kháng. Nhưng có thể thực hiện các biện pháp giảm nhẹ tác động thông qua việc bố trí thời gian thi công thích hợp, tạo điều kiện thoát nước mưa hợp lý nhằm hạn chế tối đa khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh:

Nguồn chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục nhà máy bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Chất thải rắn xây dựng;
- Chất thải rắn nguy hại.

b. Thành phần và tải lượng:

*** Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường**

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải... Theo số liệu của “Vietnam Environment monitor 2004-Solid waste” quy ước lượng chất thải trung bình trên đầu người là 0,1 - 0,3kg/ngày. Theo điều kiện và tính chất sinh hoạt tại công trường thì trung bình mỗi người thải ra khoảng 0,3kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công là 5 người thì lượng rác thải phát sinh khoảng 1,5kg/ngày. Lượng rác thải này nếu không được thu gom triệt để sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực nhà máy.

*** Chất thải rắn xây dựng**

Quá trình thi công các hạng mục dự án làm phát sinh nguồn chất thải rắn chủ yếu gồm: Đất đá, gỗ, phần dư của sắt thép, dây buộc, bao bì, kim loại... Tất cả các dạng chất thải này có tính tạm thời sẽ thu gom và vận chuyển để xử lý theo quy định.

Mặt khác, khối lượng thi công cơ bản lượng vật liệu cần thiết để thi công nhà máy chiếm khoảng 158 tấn. Với hệ số phát sinh chất thải rắn là 0,005 thì tổng lượng chất thải rắn phát sinh trong thời gian xây dựng của dự án là $158 \times 0,005 = 0,79$ tấn. Lượng chất thải xây dựng này còn phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm, tay nghề của công nhân thi công và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

*** Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này gồm có dầu thải từ các phương tiện, máy móc thi công, các loại giẻ lau dính dầu, thùng sơn... Tuy nhiên, dầu thải các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu được thay ở các ga ra ô tô. Vì vậy, chất thải rắn nguy hại phát sinh từ quá trình thi công dự án chủ yếu là các loại giẻ lau dính dầu, thùng sơn với khối lượng phát sinh khoảng 1 - 2 kg/tháng.

c. Đánh giá tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Công nhân thi công tại công trường sẽ làm phát thải các chất ô nhiễm tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ra môi trường xung quanh nếu việc tổ chức quản lý không tốt có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công.

- Chất thải rắn xây dựng:

Chất thải rắn xây dựng thi công cơ sở không phải là chất thải độc hại. Tuy nhiên, nếu không được quản lý, thu gom và xử lý phù hợp, chất thải rắn xây dựng sẽ bị phát tán ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Đồng thời, vào những ngày mưa chất thải rắn xây dựng có thể bị cuốn trôi, ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công, các loại chất thải đa phần có thể thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác.

- Chất thải nguy hại:

Dầu mỡ, dầu máy thay sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cũng sẽ phát sinh một ít dầu máy rơi vãi, giẻ lau dầu mỡ... Vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom phù hợp, lượng chất thải rắn nguy hại trên sẽ theo dòng nước mưa chảy tràn ngấm xuống đất, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án.

1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:

1. Tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn gây ô nhiễm

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị khoan cắt, trộn bê tông... tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

b. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động

*** Tiếng ồn**

Dự án sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn chủ yếu là: Ô tô, cần cẩu máy trộn bê tông... Với các phương tiện máy móc sử dụng của dự án mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công của dự án phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị thi công dự án như sau:

Bảng 3.11: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến(dBA)	Mức ồn lớn nhất(dBA)
1	Ô tô có trọng tải < 3,5t	85 - 90	103
2	Ô tô có trọng tải > 3,5t	90 - 95	105
3	Máy đào/xúc	70 - 80	85 - 90

(Nguồn: Trung tâm KHCN môi trường GTVT)

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình trên công trường dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt quá 115 dBA khi có sự cộng hưởng do hoạt động cùng một lúc của nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị trong quá trình thi công xây dựng.

Cường độ tác động

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = Lp - \Delta Ld - \Delta Lb - \Delta Ln \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);
- Lp: Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);
- ΔLd : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách (dBA);
- $\Delta Ld = 20 * \lg[(r2/r1)1+a]$.

Trong đó:

- + r1: Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm;
- + r2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0;

+ ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực Công trình có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$;

+ ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường xung quanh tại các khoảng cách tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 3.12: Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới

TT	Thiết bị, phương tiện	Mức ồn phổ biến	Độ ồn (dBA) theo khoảng cách (m)				
			20	50	100	150	200
1	Ô tô có tải trọng <3,5 tấn	85 - 90	64	56	50	47,5	45
2	Ô tô có tải trọng >3,5 tấn	90 - 95	69	61	55	51,5	49
3	Máy xúc	80 - 95	69	61	55	51,5	49
4	Máy trộn bê tông	80 - 85	59	31	45	41,5	48
5	Máy cẩu	75 - 80	54	46	40	36,5	34
QCVN 26:2010/BTNMT			70dBA (6 - 21h)				
			55dBA (21 - 6h)				

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Mức ồn trong các hoạt động thi công các hạng mục được đánh giá cụ thể như sau:

- Trong môi trường lao động: Dự báo mức áp âm trung bình (khoảng cách 1m) trên công trường đạt từ 84,5 - 89,5dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt ngưỡng 90dBA. Mức áp âm sẽ tăng khi có nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị hoạt động cùng một lúc.

Tiếng ồn trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc thì tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá:

4 h làm việc không được vượt quá 90 dBA,

2 h	làm việc không được vượt quá	95 dBA,
1 h	làm việc không được vượt quá	100 dBA,
0,5 h	làm việc không được vượt quá	105 dBA,
15 phút	làm việc không được vượt quá	110 dBA,

Thời gian làm việc còn lại trong ngày chỉ được tiếp xúc với tiếng ồn dưới 80dBA.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư:

+ Tiếng ồn phát sinh từ khu vực dự án: Theo bảng trên thì tiếng ồn phát sinh từ khu vực dự án ở khoảng cách > 20m sẽ đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực thông thường ≤70 dBA (6-21h). Do đó, tiếng ồn trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và các nhà máy lân cận.

+ Tiếng ồn trên các tuyến đường vận chuyển: Trong quá trình hoạt động của dự án, việc vận chuyển đất phần lớn là trên các tuyến đường có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn khi có phương tiện vận tải đi qua nên ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân là không lớn.

**Bảng 3.13: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn
(Theo mức âm tương đương), dBA**

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

*** Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển**

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

TT	Phương tiện thi công	Mức rung cách máy 10m (dBA)	Mức rung cách máy 30m (dBA)	Mức rung cách máy 60m (dBA)
1	Máy đào (*)	77	67	57
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Cần cẩu	77	67	57

TT	Phương tiện thi công	Mức rung cách máy 10m (dBA)	Mức rung cách máy 30m (dBA)	Mức rung cách máy 60m (dBA)
4	Xe trộn bê tông	76	66	56
5	Máy bơm bê tông	68	58	48
6	Xe tải	74	64	54
7	Máy khoan	75	65	55
QCVN 27 : 2010/BTNMT		75 (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng từ 6h - 21h)		

(Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT)

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng 80dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75\text{dB}$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

c. Đối tượng bị tác động và đánh giá mức độ tác động

*** Đối tượng bị tác động:**

- Công nhân trong nhà máy;
- Công nhân các nhà máy lân cận.

*** Đánh giá tác động**

- Tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các loại máy móc, phương tiện trong quá trình thi công, làm ảnh hưởng đến các nhà máy lân cận cơ sở.

Các tác động của tiếng ồn có thể làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương....

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân thi công là chủ yếu.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu

hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.15: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

- Tác động do độ rung:

Quá trình thi công dự án làm phát sinh độ rung do các thiết bị máy móc thi công dự án gây nên... Các tác động này gây ảnh hưởng chủ yếu đến nhà máy lân cận cơ sở và công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, rung động chỉ tác động mạnh trong phạm vi <10m, ngoài phạm vi 60m rung động hầu như không có ảnh hưởng. Hơn nữa, nhà máy thi công cơ giới kết hợp thủ công và sử dụng các máy móc, thiết bị ít có khả năng gây rung, nơi gần nhất là 200m nên mức độ tác động của rung động có thể chấp nhận được.

1.1.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của công trình trong giai đoạn xây dựng

a. Nguyên nhân phát sinh:

Hoạt động xây dựng nói chung chứa đựng nhiều yếu tố tiềm tàng về tai nạn lao động và các sự cố mất an toàn khác, tùy thuộc vào ý thức lao động của công nhân cũng như điều kiện ngoại cảnh.

b. Đối tượng và quy mô tác động:

- Người lao động và dân cư xung quanh;
- Môi trường không khí, đất, nước;
- Kinh tế - xã hội;

- An toàn giao thông;

- Cơ sở vật chất.

c. Dự báo, đánh giá tác động:

*** Sự cố tai nạn lao động:**

- Tai nạn lao động trong thi công có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ đúng các nội quy an toàn lao động. Các tai nạn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động. Đất mềm, dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.

- Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

*** Sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:**

Hoạt động thi công của nhà máy sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực do vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị phục vụ cho thi công dự án. Việc gia tăng lượng phương tiện giao thông sẽ làm tăng tình trạng kẹt xe và tai nạn giao thông trên các tuyến đường lưu thông vào nhà máy. Ngoài ra, công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông hay trên tuyến đường vận chuyển của nhà máy nếu bố trí lưu lượng xe tải vận chuyển không hợp lý có thể gây ách tắc giao thông cục bộ cho khu vực dọc tuyến đường và tại các nút giao thông trong khu vực.

Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ thi công có thể gây hư hại, xuống cấp đường giao thông.

Vì vậy, trong quá trình thi công, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tai nạn lao động cũng như hư hỏng các tuyến đường giao thông trong khu vực.

*** Sự cố cháy nổ**

Trong quá trình xây dựng, vật liệu dễ cháy tập kết tại công trường nhiều ở bãi chứa vật liệu như: Gỗ, giấy, nhựa, cao su, xăng dầu, vải... và nguồn nhiệt, nguồn lửa nhiều như kim loại nóng chảy từ hàn, cắt kim loại, chập điện. Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn do công nhân làm việc bất cẩn như hút thuốc khi đang hàn gần nơi dễ bắt lửa.

Sự cố cháy nổ có thể làm hư hỏng trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công và ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

*** Sự cố thời tiết**

- Sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới: Quá trình triển khai thi công nếu xảy ra sự cố mưa, bão, áp thấp nhiệt đới có thể gây hư hỏng đến máy móc thiết bị thi công và

các hạng mục đang thi công dở như nền đường, cống thoát nước làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực...

1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau đây:

- Che phủ kín thùng xe vận chuyển để hạn chế khả năng bụi cuốn, rơi vãi, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển.

- Đối với những ngày thời tiết ẩm ướt, ít nắng phun ẩm bình quân 2 lần/ngày.

- Đối với những ngày thời tiết nắng to, khô hanh, nhiều gió để hạn chế bụi phát sinh, phun ẩm bình quân 4 lần/ngày.

- Lựa chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển có tải trọng 10 tấn để hạn chế hư hỏng cho đường giao thông khu vực và ít phát tán bụi, khí độc ra khu vực dự án.

- Xe vận chuyển phục vụ dự án phải thực hiện đúng quy định về tải trọng khi lưu thông và tuân thủ biển báo tốc độ, luật an toàn giao thông, không chế tốc độ xe khi ra vào dự án.

- Cường độ xe ra vào công trường được bố trí hợp lý tránh hiện tượng ùn tắc giao thông.

- Công nhân thi công trên công trường sử dụng bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, găng tay, giày, ủng...

- Vệ sinh khu vực công trường mỗi ngày.

- Thường xuyên khơi thông mương thoát nước để tránh gây ra ú đọng.

- Trang bị cho công nhân đầy đủ các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay... để đảm bảo sức khỏe lao động...

** Yêu cầu bảo vệ môi trường*

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Nước thải vệ sinh: Sử dụng nhà vệ sinh sẵn có của nhà máy. Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT trước khi thoát ra môi trường ngoài.

- Nước thải xám: Sử dụng các khu vực vệ sinh tay chân... có sẵn trong dự án.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV, không phóng uế bừa bãi trên khu vực công trình và các khu vực lân cận.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

- Sử dụng các loại máy trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế phát sinh nước thải gây ảnh hưởng môi trường.

- Không tập trung vật tư gần các tuyến thoát nước, thường xuyên kiểm tra khơi thông các mương thoát nước, không để rác thải... gây tắc nghẽn các tuyến thoát nước của nhà máy.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Chọn thời gian thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ.

- Định kỳ khơi thông cống rãnh, tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, khu vực để xe để tránh nước mưa xâm nhập cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân làm việc tại công trường.

- Thường xuyên nạo vét các rãnh, mương thoát nước trong thời gian thi công tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thoát nước của dự án.

- Che phủ các điểm chứa nguyên vật liệu, máy móc để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, đất đá, bụi xi măng... vào các điểm tiếp nhận.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

*** Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân có khối lượng nhỏ khoảng 1,5kg/ngày sẽ được thu gom cùng chất thải rắn sinh hoạt hiện có của dự án.

Tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân xây dựng, không vứt rác bừa bãi mà tự thu gom vào các thùng chứa chất thải theo quy định.

*** Giảm thiểu chất thải xây dựng:**

Chất thải trong quá trình xây dựng được xử lý như sau:

- Các loại chất thải tái sử dụng được như sắt thép loại, vỏ bao xi măng... thu gom bán phế liệu, các loại gạch, đá vụn, vữa... sử dụng vào việc đắp đường;

- Các loại chất thải không tận dụng được như bao bì rách nát được thu gom cùng với chất thải sinh hoạt và hợp đồng với đội vệ sinh môi trường khu vực để thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo quy định;

Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án để hoàn trả mặt bằng khu vực, tránh vứt rác bừa bãi, gây lãng phí và ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

*** Chất thải rắn nguy hại**

- Yêu cầu chủ phương tiện thay dầu mỡ tại các gara của khu vực.

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ trong các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích 120 lít có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, không phát tán ra môi trường và được thu gom cùng chất thải nguy hại hiện có của dự án.

- Định kỳ 6 tháng/lần sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Trong quá trình thi công chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ thực hiện quản lý chất thải nguy hại đúng và đầy đủ các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo vận hành an toàn thiết bị máy móc, không để rò rỉ dầu mỡ tại khu vực thi công.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại CTNH trong quá trình thi công xây dựng bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của

Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:

1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Đề hạn chế tiếng ồn, độ rung do quá trình thi công gây ra chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyên, máy thi công hiện đại, đã được đăng ký đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn, độ rung nằm trong giới hạn cho phép.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, thực hiện phân công công việc phù hợp, không tập trung các phương tiện, máy móc hoạt động cùng lúc tại một vị trí thi công nhằm hạn chế phát sinh cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc, bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật nhằm hạn chế khả năng gây ồn và rung do thiết bị thi công tạo ra.

- Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn rung do hoạt động thi công dự án gây ra. Đảm bảo đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn tiếng ồn và độ rung theo các quy định của: TCVN 3985 : 1999 Âm học - Mức ồn cho phép tại vị trí làm việc; 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;

- Hạn chế sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung;

Yêu cầu về bảo vệ môi trường

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

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của công trình trong giai đoạn xây dựng

a. Biện pháp quản lý:

Chủ công trình sẽ phối hợp với đơn vị thi công để đưa ra các biện pháp để phòng ngừa và ứng phó với các sự cố như:

- Đưa ra các quy định về nội quy làm việc tại công trường;
- Tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân;
- Nâng cao ý thức của công nhân về công tác ứng phó với các sự cố.

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố:

*** Sự cố tai nạn lao động:**

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc;

- Lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động;

- Sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường; tổ chức đội cứu hộ để sơ cứu tại chỗ trong trường hợp xảy ra tai nạn;

- Bố trí trang thiết bị cần thiết để vận chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế.

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị; nội quy về an toàn điện...

- Bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động.

*** Sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:**

Sự cố tai nạn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí tần suất các xe vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông;

- Cấm biển báo tốc độ;

- Bố trí người phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông;

- Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng 10 tấn để phù hợp với đường giao thông khu vực;

Hư hỏng tuyến đường

- Yêu cầu chở đúng tải trọng quy định của phương tiện.
- Sử dụng xe vận tải 10 tấn để đảm bảo hạn chế hư hỏng các tuyến đường.
- Cam kết khắc phục, sửa chữa, hoàn trả nền đường theo hiện trạng ban đầu nếu để xảy ra các sự cố trên tuyến đường vận chuyển.
- Tu sửa, hoàn trả kịp thời các tuyến đường hư hỏng nếu xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công của dự án gây ra nhằm hạn ảnh hưởng hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

** Sự cố cháy nổ:*

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công;
- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu nhằm tránh hiện tượng rò rỉ, có thể phát sinh cháy nổ;
- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy.

** Sự cố thời tiết*

- *Sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới:*

Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để chuẩn bị phương án ứng phó với sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới nhằm không làm ảnh hưởng đến các hạng mục thi công cụ thể như sau: Tránh thi công vào thời điểm mưa bão, nếu công trình thi công đã cần đẩy nhanh tiến độ thi công và kịp thời di chuyển máy móc thiết bị về nơi an toàn. Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

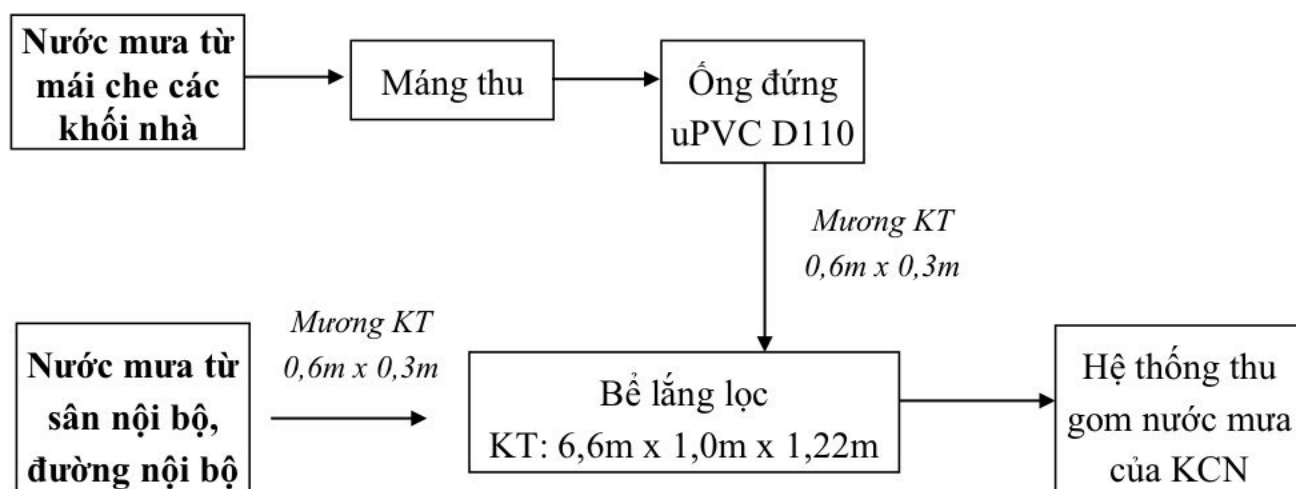
Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình hoạt động của dự án.

Phần 2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục mở rộng

2.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:

2.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:



Sơ đồ 3.1: Quy trình thu gom nước mưa chảy tràn của Cơ sở

Chủ đầu tư thiết kế hệ thống thoát nước mưa độc lập với hệ thống thoát nước thải.

Hệ thống mương thu nước mưa được xây dựng xung quanh nhà xưởng, bãi tập kết vật liệu, trạm trộn, khu vực hành chính, các công trình phụ trợ khác và trên mỗi mặt bằng của công trình có rãnh thu nước mưa để dẫn về bể lắng. Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng, sân bãi của nhà máy chảy tập trung vào hệ thống mương này, tại các vị trí thu nước bố trí các hố gas và song chắn rác cố định. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng bằng bê tông có lớp lót rãnh M100 với kích thước rộng 0,6m và sâu 0,3m. Hệ thống thoát nước này được đầu nối với hệ thống hố gas lớn ở gần cổng chính của nhà máy trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước của KCN ở phía Tây nhà máy.

Ngoài ra, để hệ thống thu gom và thoát nước mưa hoạt động hiệu quả, nhà máy bố trí công nhân thường xuyên làm vệ sinh, nạo vét, khai thông các rãnh thoát nước không để nước ứ đọng. Vào mùa mưa, công nhân vệ sinh thường xuyên theo dõi hệ thống thoát nước mưa, song chắn rác để vét bùn và chất thải ứ đọng.

(Bản vẽ tổng thể thoát nước mưa và thoát nước thải của Nhà máy kèm Phụ lục)

2.1.2. Thu gom, thoát nước thải:

Nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của cơ sở bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất.

2.1.1.1. Công trình thu gom thoát nước thải

a. Công trình thu gom thoát nước thải sinh hoạt

*** Đối với nước thải đen (khu vệ sinh)**

Theo tính toán lượng nước dùng các hoạt động vệ sinh, tắm giặt... cho cán bộ công nhân viên với tiêu chuẩn dùng nước cho 1 người/1ca làm việc là 25lít/người/ca. Với tổng số CBCNV làm việc tại nhà máy là 87 người thì lượng nước sử dụng bình

quân mỗi ngày là 2,18m³. Trong đó: Nước thải xám chiếm khoảng 80% (1,75m³/ngày) và nước thải đen chiếm 20% (0,43 m³/ngày). Nước thải đen được thu gom bằng hệ thống ống nhựa dẫn về bể tự hoại tập trung nằm dưới móng công trình được thu gom dẫn về bể tự hoại 3 ngăn có kích thước 4,6mx2,8mx1,5m. Nước sau khi xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn được dẫn vào hệ thống xử tập trung theo đường ống PVC D110 để tiếp tục xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung. Nước thải sinh hoạt được dẫn ra hệ thống thoát nước của KCN ở phía Bắc nhà máy sau đó được dẫn về nguồn nước tiếp nhận cuối cùng là suối Cầu 4.

*** Đối với nước thải xám (nước thải từ quá trình tắm rửa, vệ sinh tay chân):**

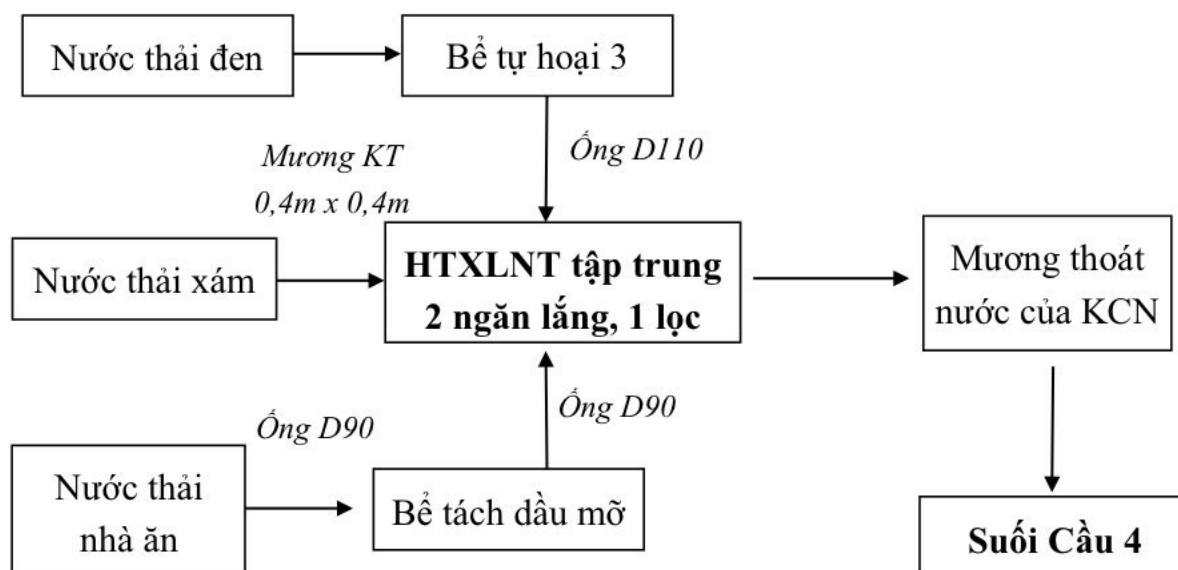
Lượng nước thải này phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh tay chân của CBCNV tại nhà máy. Lượng nước thải này chứa ít các chất gây ô nhiễm. Nước thải xám đi qua song chắn rác dẫn vào hố ga kín lửng chặn trước khi dẫn vào bể xử lý nước thải tập trung đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT rồi dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của KCN phía Bắc nhà máy sau đó được dẫn về nguồn nước tiếp nhận cuối cùng là suối cầu 4.

*** Đối với nước thải nhà ăn:**

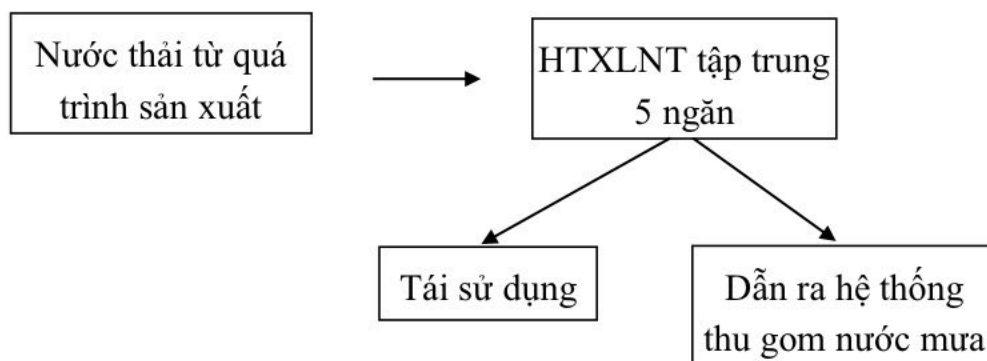
Hàng ngày, nhà bếp của nhà máy phục vụ khoảng 30 suất ăn cho công nhân viên. Theo TCXDVN 13606:2023- Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế và tính chất của khu vực, trung bình mỗi suất ăn sử dụng hết khoảng 25 lít nước (tương đương 0,025m³). Lượng nước cấp trung bình là:

$$Q = 30 * 0,025 = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải từ nhà ăn chứa hàm lượng dầu mỡ cao nên nhà máy sẽ xử lý qua bể tách dầu mỡ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.



b. Công trình thu gom thoát nước thải sản xuất



Nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất chủ yếu là nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị, sân bãi, bồn trộn, rửa đá, cát... theo thực tế hoạt động của cơ sở có khối lượng khoảng 15 m³/ngày.

2.1.1.2. Xử lý nước thải

a. Xử lý nước thải sinh hoạt

- Đối với nước thải đen:

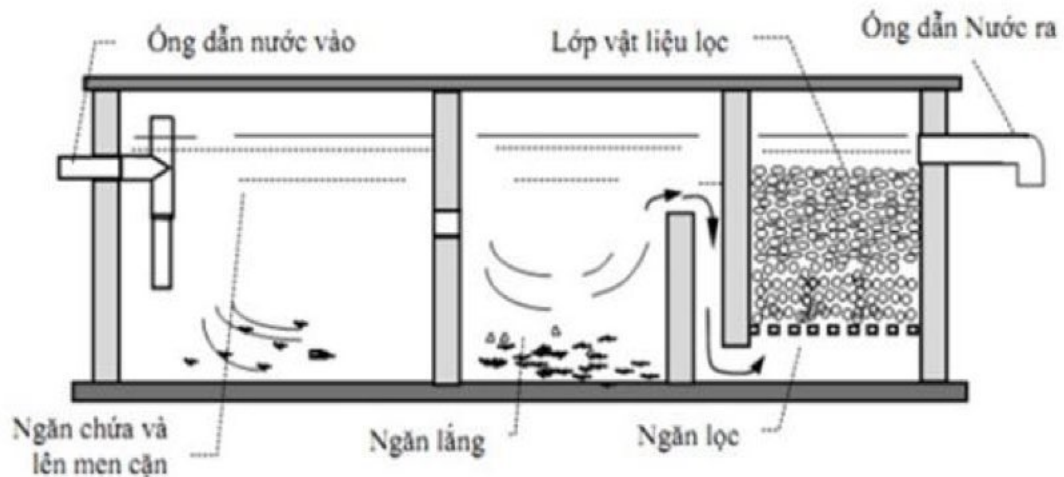
Dự án bố trí bể tự hoại 3 ngăn với thể tích khoảng 10m³ để xử lý nước thải vệ sinh.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại như sau:

Nước thải từ các nhà vệ sinh sẽ theo ống dẫn chảy vào bể chứa (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua bể lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng

lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào bể lọc (bể 3). Tại bể này, nước sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải. Nước thải sau bể 3 sẽ theo ống dẫn ra HTXLNT tập trung.

Định kỳ 06 tháng, cơ sở hút bùn của bể tự hoại 1 lần.



Hình 3.1: Bản vẽ bể tự hoại

Dựa vào bảng ước tính hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt và hiệu suất xử lý các chất bản của bể tự hoại cải tiến nêu trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm đầu vào, ra bể tự hoại như sau:

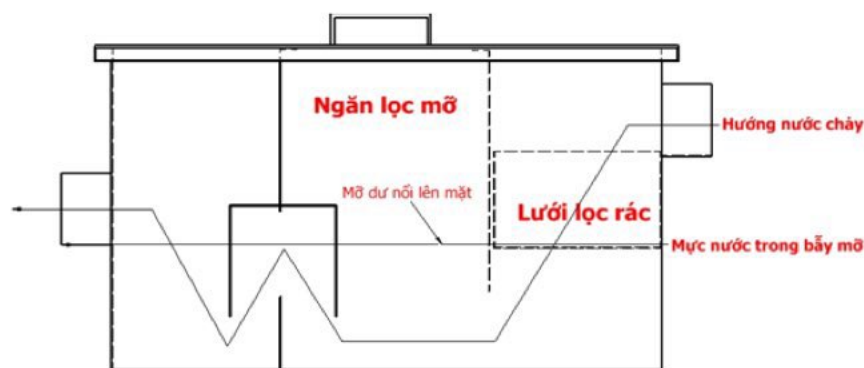
Bảng 3.16: Nồng độ ô nhiễm nước thải trước và sau xử lý bằng bể tự hoại

TT	Thông số	Đơn vị	Sau bể tự hoại cải tiến	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A)
1	pH	-	6 ÷ 8	6 - 9
2	BOD ₅	mg/l	200	≤ 60
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	300	≤ 80
4	Amoni tính	mg/l	60	≤ 10
5	Tổng Coliforms	MPN/100ml	109	≤ 5.000
6	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	100	≤ 30

Theo bảng trên ta thấy sau khi qua bể tự hoại, nồng độ chất thải trong nước thải sinh hoạt giảm đi đáng kể nhưng vẫn chưa đạt quy chuẩn. Vì vậy, nước thải tiếp tục được dẫn vào HTXLNT tập trung để xử lý đảm bảo quy chuẩn trước khi dẫn ra môi trường ngoài.

- Đối với nước thải xám: Được thu gom về bể gom để lắng sơ bộ, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận.

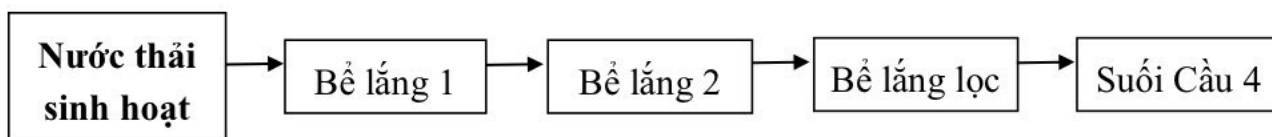
- Đối với nước thải nhà ăn: Nước thải theo các đường ống riêng chảy vào bể tách dầu mỡ 3 ngăn. Ngăn đầu tiên với dung tích lớn có chức năng lắng cặn, tách dầu, ngăn thứ 2 có gắn lớp vật liệu lọc có chức năng lọc cặn lơ lửng còn lại và ngăn thứ 3 có chức năng thu dầu mỡ. Dưới tác dụng của trọng lực, các hạt cặn được lắng xuống dưới đáy ngăn thứ nhất. Còn dầu mỡ có khối lượng riêng nhỏ hơn nước sẽ nổi lên bề mặt nước. Nhờ phân lớp như vậy mà chúng ta có thể tách dầu mỡ ra khỏi nước một cách dễ dàng. Dầu mỡ tách ra theo máng thu chảy qua ngăn chứa dầu (ngăn thứ 3). Nước thải nhà ăn sau khi xử lý qua bể tách dầu mỡ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.



Hình 3.2: Bể tách dầu mỡ 3 ngăn

Với thời gian lưu nước thải tại bể tách dầu là 1h, lưu lượng thải là: $0,8\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Do đặc trưng của nhà ăn chỉ xả thải vào từng thời điểm nên thiết kế bể có kích thước $0,3\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,3\text{m}$. Định kỳ 2 lần/tuần công ty sẽ vớt dầu mỡ ra khỏi ngăn tách dầu, sau đó đưa đi xử lý giống như chất thải sinh hoạt thông thường. Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất xử lý $3\text{m}^3/\text{ngày}$ được xây chìm, có kết cấu bằng bê tông, cốt thép kiên cố, các thành bên và mặt đáy của các bể được xử lý chống thấm.

Sơ đồ xử lý như sau:



Ghi chú:

+ Bể lắng: gồm bể lắng 01 kích thước lớn: $2,28\text{m} \times 1,6\text{m} \times 1,14\text{m}$ và bể lắng 02 có kích thước $1,5\text{m} \times 1,6\text{m} \times 1,14\text{m}$ bể lắng có nhiệm vụ lắng và tách bùn ra khỏi nước thải, bùn và nước sẽ được tách lớp nhờ vào tác động của trọng lực. Cụ thể, bùn nặng hơn nên sẽ lắng xuống dưới đáy, phần nước chảy qua tấm chảy tràn và được dẫn đi xử lý ở công đoạn tiếp theo. Bùn sau khi lắng có hàm lượng $\text{SS} = 8.000\text{-}10.000\text{ mg/l}$. Lượng bùn được giữ lại dưới đáy bể lắng, phần nước trong chảy sang bể lọc để khử trùng.

Bùn lưu lại trong bể lắng định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Bể lọc: Nước thải được tách bùn chảy qua bể lọc 4 lớp có kích thước 1,5m x 1,6m x 1,14m để loại bỏ hết các chất rắn lơ lửng còn sót lại thông qua vật liệu lọc 4 lớp gồm lớp cát mịn, lớp cát vừa, lớp sỏi, lớp than hoạt tính.

=> **Điểm xả nước thải sinh hoạt sau xử lý**

Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt quy chuẩn đầu vào của HTXLNT tập trung của KCN sẽ được đầu nối vào mương thoát nước thải của Khu công nghiệp.

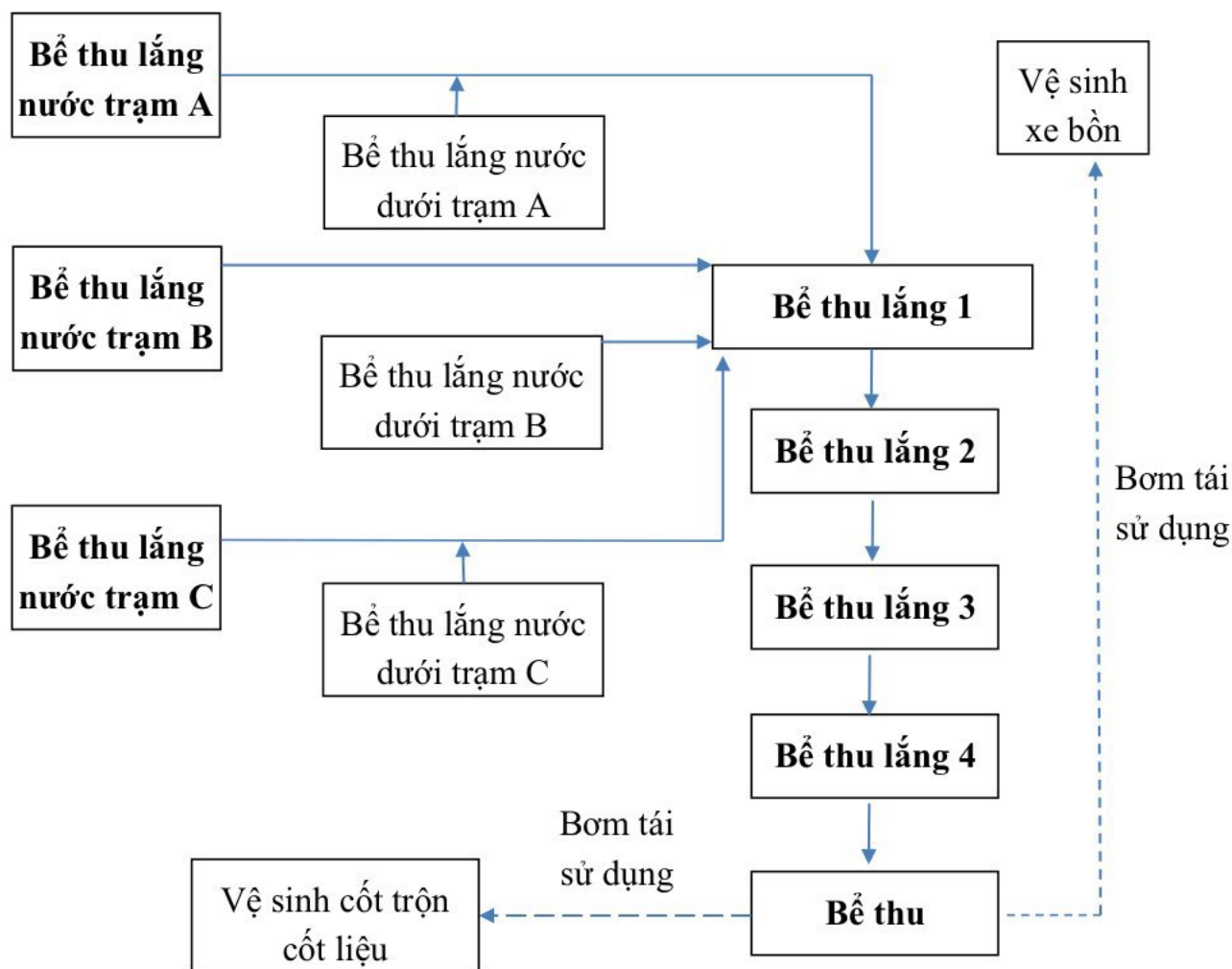
Bảng 3.17: Tổng hợp các thông số kỹ thuật của HTXLNT tập trung

TT	Hạng mục	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (h)	Quy cách
1	Bể lắng 1 KT: 2,28m x 1,16m x 1,14m	4,15	2 - 3	BTCT
2	Bể lắng 2 KT: 1,5m x 1,16m x 1,14m	2,74	1 - 2	BTCT
3	Bể lắng lọc KT: 1,5m x 1,6, x 1,14m	2,74	1 - 2	BTCT

(Bản vẽ hệ thống xử lý nước thải kèm phụ lục)

b. Xử lý nước thải sản xuất

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất với công suất xử lý 15m³/ngày được xây chìm, có kết cấu bằng bê tông, cốt thép kiên cố, các thành bên và mặt đáy của các bể được xử lý chống thấm



Sơ đồ 3.2. Quy trình thu gom thải sản xuất của nhà máy

Thuyết minh:

Nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động rửa cối trộn, nước rửa xe và nước rửa các bê tông rơi vãi trên sàn trộn bê tông với lưu lượng khoảng 15m³/ngày. Nước thải được thu gom từ các mương thu nước được xây dựng theo độ dốc địa hình chảy về 04 bể thu tại trạm trộn A và trạm trộn B có kích thước cụ thể như sau:

- Bể thu nước thải tại trạm trộn A được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 8x3,2x1,17m nước thải từ quá trình trộn nguyên liệu tại trạm A được thu gom bằng hệ thống mương dẫn bê tông hở có kích thước 0,6mx0,6m chảy về hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

- Bể thu nước thải tại trạm trộn B được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 5,05x3,1x0,87m nước thải từ quá trình trộn nguyên liệu tại trạm 02 được thu gom bằng hệ thống mương dẫn bê tông hở có kích thước 0,6x0,6 chảy về hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

- Bể thu nước thải tại trạm trộn C được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 5,05x3,1x0,87m nước thải từ quá trình trộn nguyên liệu tại trạm 02 được thu gom bằng hệ thống mương dẫn bê tông hờ có kích thước 0,6x0,6 chảy về hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

- Bể thu nước thải dưới trạm trộn A tại công đoạn cấp bê tông vào xe bồn được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 3,2x3,0x0,7m nước thải từ quá trình nạp thành phẩm được thu gom xuống hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

- Bể thu nước thải dưới trạm trộn B tại công đoạn cấp bê tông vào xe bồn được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 3,2x3,07x0,87m nước thải từ quá trình nạp thành phẩm được thu gom xuống hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

- Bể thu nước thải dưới trạm trộn C tại công đoạn cấp bê tông vào xe bồn được xây bằng bê tông lót đáy có kích thước: 3,2x3,07x0,87m nước thải từ quá trình nạp thành phẩm được thu gom xuống hố thu, tại đây nước thải được lắng lọc sau đó theo mương dẫn chảy về hệ thống xử lý 5 ngăn.

Nước rửa bồn xe, bể trộn cùng với nước thải thu từ các bể được dẫn theo mương bê tông hờ để về hệ thống xử lý lắng lọc 5 ngăn. Các bể lắng được thiết kế thành và đáy bằng bê tông cốt thép, các bể thông nhau qua cửa chày với độ dốc 0,1% tại đây, nước thải được tách cặn có kích thước lớn (hiệu suất lắng cặn tại hệ thống 5 bể lắng đạt khoảng 80 - 90%). Nước thải sau khi qua hệ thống lắng được dẫn vào bể thu được bơm tái sử dụng để rửa bồn xe, rửa cốt liệu không thải ra môi trường. Chỉ khi có mưa lớn kéo dài, vượt quá khả năng lưu chứa của hồ, nước tại hồ sẽ được dẫn theo hệ thống mương thu gom nước mưa chảy tràn dẫn ra bể lắng lọc để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

Bùn cặn phát sinh tại bể lắng sẽ được thu gom thường xuyên (02 lần/tuần) và vận chuyển về sân phơi bùn (bố trí gần hệ thống xử lý nước thải) để phơi khô. Bùn cặn sau khi phơi được bán cho các đối tượng có nhu cầu (san lấp).

Nước thải tại khu vực bãi phơi bùn cặn được thu gom bằng hệ thống mương dẫn bố trí xung quanh bãi chứa sau đó được dẫn về hố lắng 1 của hệ thống xử lý nước thải sản xuất để được tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý tập trung 5 ngăn và tái sử dụng để rửa xe bồn.

Thông thường 3 trạm trộn không hoạt động cùng lúc mà chỉ vận hành nhiều nhất 2 trạm trộn và 1 trạm trộn để dự phòng khi một trong các trạm đang hoạt động gặp sự cố để kịp thời cấp bê tông cho các công trình liên tục mà không bị gián đoạn.

Bảng 3.18: Tổng hợp các thông số kỹ thuật của HTXLNT sản xuất

TT	Hạng mục	Thể tích chứa nước (m ³)	Thời gian lưu (h)	Quy cách
1	Bể lắng 1 KT: 7,78m x 4,56m x 1,16m	41	2	BTCT
2	Bể lắng 2 KT: 5,8m x 3,3m x 1,2m	23	1 - 2	BTCT
3	Bể lắng 3 KT: 5,8m x 3,3m x 1,2m	23	1 - 2	BTCT
4	Bể lắng 4 KT: 5,8m x 3,3m x 1,2m	23	1 - 2	BTCT
5	Bể chứa KT: 2,6m x 1,77m x 1,65m	7	1	BTCT

Trong tương lai, khi Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới có hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung, Công ty cam kết sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp theo đúng quy định. Và dự án sẽ vận hành nhà máy nâng quy mô công suất sau khi hệ thống xử lý nước thải của KCN được đầu tư.

=> **Điểm xả nước thải sản xuất sau xử lý**

Nước thải sản xuất sau xử lý đạt quy chuẩn đầu vào của HTXLNT tập trung của KCN sẽ được đầu nối vào mương thoát nước thải của Khu công nghiệp.

2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

Trong quá trình sản xuất của nhà máy sẽ phát sinh bụi, khí thải, mùi hôi từ các công đoạn gồm:

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu;
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển;
- Bụi cát, đá, xi măng trong quá trình nạp nguyên liệu vào bồn trộn, cân định

lượng;

Với công suất của nhà máy là 150m³/h/dây chuyền (mỗi dây chuyền lắp đặt 4 silo) thì 1m³ bê tông thành phẩm cần 0,3 tấn xi măng nguyên liệu. 1 giờ tối đa nhà máy cần dùng 45 tấn xi măng nguyên liệu tương đương 31,25m³ xi măng. Tối đa lưu lượng bụi tổng sinh ra từ hệ thống lọc bụi là 31,25m³/h dây chuyền. Tương đương 1 si lô là

7,81m³/h (Thực tế < 7,81m³/h đối với 1 silo).

- Bụi phát sinh trong quá trình nạp xi măng vào 12 silo chứa;
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng hoạt động trong trường hợp mất điện.

Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải được nhà máy thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

*** Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu**

- Tại bãi chứa sản phẩm thường xuyên tiến hành phun ẩm bề mặt trên của sản phẩm để hạn chế bụi phát tán khi thời tiết khô hanh và có gió lớn.

- Thường xuyên vệ sinh sân bãi, khu vực chứa nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

- Phân luồng các phương tiện vận chuyển, không tập trung các phương tiện bốc dỡ cùng thời gian nhằm giảm tình trạng khi, bụi phát thải tập trung.

*** Đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất**

- Các băng chuyền tải cốt liệu được thiết kế có mái che kín để không thoát bụi ra ngoài. Cốt liệu trước khi được đưa lên băng chuyền được phun nước giữ ẩm.

- Tại tháp chứa vật liệu và phễu cân xi măng của dây chuyền sản xuất được khép kín, nhằm đảm bảo không phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Xi măng được chở bằng xe bồn chuyên dụng có hệ thống bơm tự động, bơm vào silo theo đường ống trực tiếp nối vào silo chứa xi măng, trên mỗi silo có hệ thống thoát khí, trước khi khí thoát ra ngoài sẽ qua hệ thống lọc bụi túi vải. Bụi xi măng trong túi vải được hệ thống motor rung rũ bụi trở lại silo. Hệ thống xử lý lọc bụi túi vải là một bộ phận của silo xi măng được đặt trên đỉnh nhằm lọc bụi xi măng đưa trở lại silo hạn chế phát tán ra môi trường tránh thất thoát xi măng trong quá trình nạp xi măng vào silo. Thiết bị lọc bụi túi 04 silo/dây chuyền (12 silo/3 dây chuyền) chứa xi măng. Mỗi silo chứa xi măng được lắp một hệ thống thiết bị lọc bụi đồng bộ gắn trên đỉnh silo.

Cấu tạo hệ thống lọc bụi tại mỗi silo chứa xi măng sử dụng bộ lọc SiloTop V2 Quốc.

Công nghệ: Theo công nghệ WAM-ITALY, sản xuất tại Shanghai - Trung Quốc
Kích thước: Ø800 x 1364mm. Diện tích lọc bụi: 22m². Lưu lượng dòng khí qua thiết bị lọc bụi: 1.500 m³/h (đây là công suất thiết kế lọc của thiết bị lọc bụi). Độ ồn < 7,5 dB (A). Hoạt động theo công nghệ lọc và rung. Khí thải sau khi qua hệ thống lọc đảm bảo theo tiêu chuẩn môi trường. Hạn chế đến mức thấp nhất hao hụt xi măng khi nạp xi măng

vào hệ thống silo. Bảo vệ môi trường xung quanh trạm trộn bê tông hoặc các hệ thống sang chiết xi măng.

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi.

(1) Nắp lọc bụi: Chất liệu bằng nhựa tổng hợp đảm bảo không bị ăn mòn theo thời gian, có khóa đóng mở thuận lợi cho việc thay thế túi lọc.

(2) Đầm rung: Đầm rung của thương hiệu Oli liên kết với WAM của G7, loại MVE 100/3-0.15 kW, 3 pha. Tác dụng rung khi nạp xi măng vào silo và sau khi nạp, để bụi dính trong túi lọc rơi trở lại vào trong silo tránh thất thoát xi măng và làm sạch túi lọc bụi không bị bám dính bụi, tăng tuổi thọ của túi lọc.

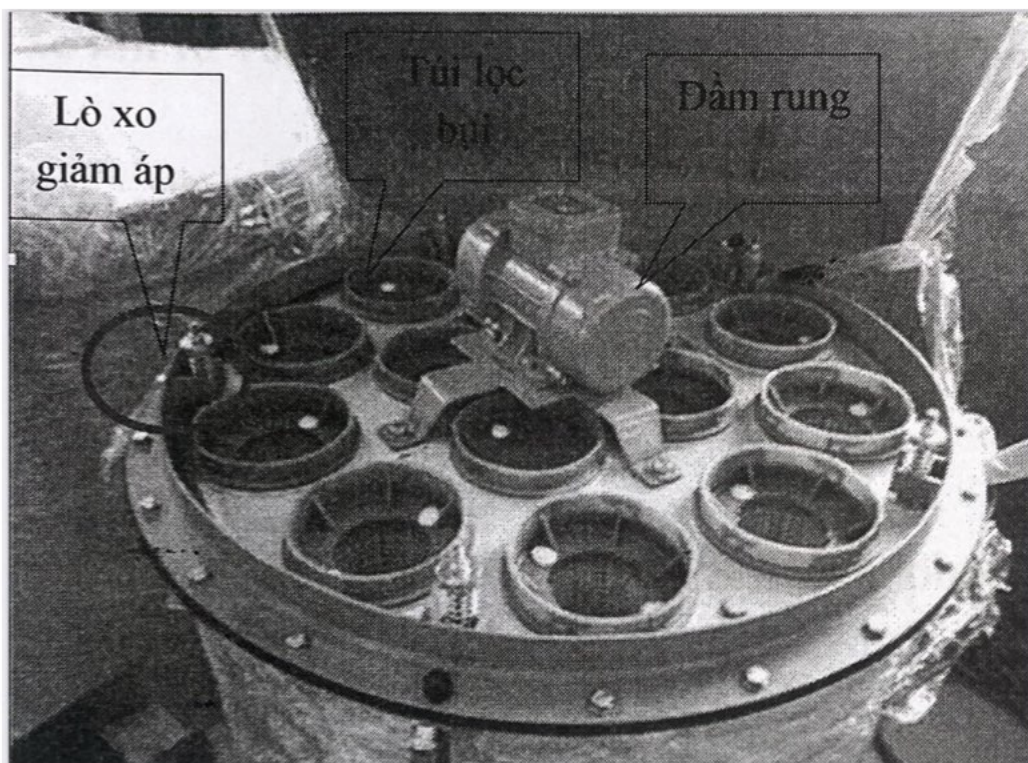
(3) Lò xo giảm áp: Lò xo được mạ kẽm để không bị mòn, lắp xung quanh phía trên thân và nắp, khi áp cao sẽ bật lên cho hơi thoát bớt ra ngoài, giảm áp lực cho bộ lọc bụi và silo không bị bể.

(4) Vỏ lọc bụi: Được làm bằng inox, không bị mòn. Giữ tấm bắt túi lọc và bụi xi măng thoát ra khỏi túi lọc không thoát ra ngoài lọc bụi ra môi trường, thành đứng và trơn, bụi rơi lại vào trong silo.

(5) Túi lọc bụi: Có chức năng lọc bụi khi bơm xi măng từ bồn chờ xi măng vào silo. Được làm bằng vật liệu polyester, lõi bằng lưới nhựa tổng hợp mạ kẽm, nhiều nếp gấp. Vật liệu rất nhẹ, 1 túi nặng 1 kg, phía trên dùng cao su dẻo có ren để bắt khít với tấm bắt, rất dễ sử dụng và thay thế.

(6) Bích bắt lọc bụi vào silo: Vòng bích bắt lọc bụi vào silo dùng cách bắt bulon, khi tháo cụm lọc bụi ra sẽ không phải dùng máy cắt. Lắp đặt thuận lợi. Lưu ý khi lắp phải kín, để không bị hở nước vào thì trước khi lắp bôi silicon vào cả bích lọc bụi và bích bắt ở silo.

Khí thải sau khi qua thiết bị đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.



Hình 1: Cấu tạo thiết bị lọc bụi

*** Bụi do quá trình chuyên chở, bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu:**

Để tăng hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh, Cơ sở có những biện pháp hỗ trợ như sau:

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.
- Trồng cây xanh dọc 2 bên đường nội bộ cơ sở và các khoảng đất trống để hạn chế bụi và tạo bóng mát cho công nhân. Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường. Thường xuyên làm vệ sinh sân bãi, máy móc, kho chứa nguyên vật liệu, bãi đánh rỉ thép để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

*** Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông:**

Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe. Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông phải đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định trật tự an toàn giao thông đường bộ và an toàn giao thông đô thị được ban hành.

Yêu cầu bảo vệ môi trường:

- Trong phạm vi nhà máy đảm bảo QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

2.3.1. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Khối lượng phát sinh:

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình hoạt động của nhà máy được thống kê ở bảng dưới đây.

Bảng 3.19: Thành phần chất thải rắn CNTT phát sinh ở cơ sở

TT	Tên chất thải	Khối lượng	Biện pháp xử lý
1	Sản phẩm hỏng, nguyên liệu rơi vãi từ dây chuyền sản xuất, mẫu bê tông đúc lưu	50 tấn/tháng	Mẫu bê tông đúc được lưu để kiểm tra chất lượng bê tông: Số lượng phát sinh tương đối nhỏ. Vì phần lớn nếu khách hàng yêu cầu nhà máy sẽ đưa đến phòng thí nghiệm của các đơn vị có chức năng để kiểm tra chất lượng bê tông. Các mẫu bê tông này sẽ do các phòng thí nghiệm xử lý. Riêng những mẫu lưu trong phòng KCS của nhà máy công ty sẽ bán cho dân tận thu làm vật liệu xây dựng các công trình phụ trợ.
2	Bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống xử lý nước thải	10 tấn/tháng	Phơi khô bán cho cá nhân tổ chức có nhu cầu
3	Bùn thải từ nạo vét các hồ thu, hệ thống mương thoát nước mặt	2 tấn/tháng	Phơi khô và xử lý chất thải rắn thông thường
4	Bao bì, thùng nhựa chứa chất phụ gia	500 kg/tháng	Thu gom tái sử dụng
5	Túi lọc vải lọc bụi thải loại	15 kg/tháng	Thu gom xử lý theo chất thải rắn thông thường

Các chất thải rắn CNTT này nếu không được quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người là rất lớn. Do đó, Chủ cơ sở sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

b. Phương án thu gom:

- Đối với các nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình sản xuất và bốc xúc sẽ được thu gom và tái sử dụng sản xuất.

- Kiểm tra các thông số của máy cấp phối, trộn để không làm phát sinh nguyên vật liệu dư thừa.

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt trong các thùng chứa rác có nắp đậy, các thùng rác bố trí tại các khu vực thích hợp như văn phòng làm việc, dọc hành lang, khu vực nghỉ ngơi của công nhân, nhà ăn, nhà xưởng.

- Công ty hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình thu gom và xử lý theo đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày nhằm hạn chế lượng chất thải sẽ phân hủy gây mùi khó chịu.

(Theo Hợp đồng dịch vụ xử lý rác thải sinh hoạt số 296/2023/HDDV ngày 29/6/2023 đính kèm)

Ngoài ra, nhà máy áp dụng các biện pháp quản lý như:

- Ban hành quy chế về vệ sinh môi trường trong khu vực sản xuất;
- Tiến hành phân loại rác tại nguồn;
- Tuyên truyền, giáo dục công nhân có ý thức về việc bảo vệ môi trường thông vứt rác bừa bãi, bỏ rác vào thùng rác theo quy định.

2.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt:

a. Khối lượng phát sinh:

- Khối lượng chất thải sinh hoạt của cơ sở phát sinh ước tính khoảng 26,1kg/ngày (Số lượng CBCNV là 87 người và trung bình mỗi người thải 0,3kg/ngày). Với thành phần cụ thể như sau:

Bảng 3.20: Thành phần chất thải sinh hoạt của nhà máy

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	5
2	Chất thải thực phẩm	15
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	6,1
Tổng cộng		26,1

b. Phương án thu gom:

*** Chất thải thực phẩm:**

- Chất thải thực phẩm chủ yếu phát sinh tại khu vực nhà bếp. Tại đây bố trí 01 thùng nhựa 20l để thu gom chất thải thực phẩm.

*** Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.**

- Các loại chất thải rắn có khả năng tái chế như vỏ lon, chai nhựa... được thu gom vào thùng đựng chất thải tái chế (bố trí 01 thùng nhựa 120 lít,) và bán cho các Cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

* *Chất thải rắn sinh hoạt khác.*

- Bố trí 01 thùng nhựa 120l để thu gom chất thải sinh hoạt khác.
- Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom theo quy định.
- Tất cả các thùng rác có nắp đậy kín.

c. *Biện pháp xử lý:*

* *Chất thải thực phẩm:*

- Thu gom và cho các hộ gia đình chăn nuôi trên địa bàn tận dụng làm thức ăn chăn nuôi. Trường hợp các hộ gia đình không lấy về làm thức ăn chăn nuôi thì chuyển cho đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt đi xử lý theo quy định.

* *Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.*

- Thu gom, lưu giữ tại khu vực nhà ăn và bán cho các Cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

* *Chất thải rắn sinh hoạt khác.*

- Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình thu gom và xử lý theo quy định (có Hợp đồng kèm theo ở Phụ lục).

Bảng 3.21: Phương án xử lý chất thải sinh hoạt của nhà máy

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	Phương án xử lý
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	5	Bán cho các Cơ sở thu mua phế liệu
2	Chất thải thực phẩm	15	Cho các hộ gia đình chăn nuôi trên địa bàn lấy về làm thức ăn chăn nuôi
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	6,1	Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình
Tổng cộng		21,6	

2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

a. *Khối lượng và loại chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại từ hoạt động của cơ sở chủ yếu là pin, bóng đèn huỳnh quang hỏng... Khối lượng CTNH trung bình ngày dự báo rất ít theo thực tế hoạt động vì bóng huỳnh quang có tuổi thọ trung bình theo mức độ sử dụng ít nhất là 3 năm. Hơn nữa, xu thế sử dụng bóng đèn led đang ngày càng phổ biến, mà tuổi thọ bóng đèn led ít nhất

là 5 năm. Tuy khả năng phát sinh và khối lượng phát sinh ít nhưng các chất thải này mang nhiều đặc tính nguy hại như dễ cháy, ăn mòn, gây nổ... hoặc tương tác với các chất khác hình thành chất nguy hại gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người nên cần được thu gom và xử lý đúng quy định.

Ước tính khối lượng và chủng loại chất thải nguy hại có thể phát sinh của nhà máy như sau:

Bảng 3.22: Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
I	Chất thải nguy hại		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	2
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	1
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	30
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	7
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	3
Tổng cộng (I)			43
II	Chất thải công nghiệp phải kiểm soát		
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	45
Tổng cộng (II)			45

b. Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại:

- Giẻ lau dính dầu, can thùng đựng dầu bị hỏng hoặc thải bỏ, dầu nhớt thải (bảo trì máy móc thiết bị), bồn đựng chất phụ gia, bóng đèn huỳnh quang, pin bị hỏng vỡ hoặc do thay thế... sẽ được nhà máy phân loại, thu gom và bảo quản trong các thùng định kỳ sẽ xử lý theo quy định.

- Các loại CTNH phát sinh sẽ được thu gom và đựng trong thùng chứa CTNH chuyên dụng. Mỗi thùng đều dán mã CTNH riêng và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH lưu chứa theo đúng quy định.

- Trang bị 02 thùng đựng CTNH 60 lít, có dán nhãn CTNH (01 thùng đựng dầu thải, 01 thùng đựng pin, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in); 02 thùng đựng chất thải

phải kiểm soát 60 lít (01 thùng đựng giẻ lau dính dầu mỡ; 01 thùng đựng bao bì kim loại cứng thải).

- Tất cả các loại chất thải trên đều được thu gom và bảo quản trong các thùng chứa đúng quy cách và dán nhãn theo quy định trong nhà kho chứa chất thải nguy hại. Nhà kho chứa chất thải nguy hại có kết cấu như sau:

+ Diện tích kho 3m² kích thước (3m x 1m). Kho được xây tường bao quanh dày 22mm, nền xi măng M75, mái được lợp tôn, cửa khóa kín và có hệ thống biển cảnh báo, dán nhãn CTNH theo quy định.

+ Có biển báo chất thải nguy hại; Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH và có tường bao quanh. Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo Tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm.

- Công ty hợp đồng với đơn vị thu gom CTNH được cấp phép cụ thể là Công ty Cổ phần xử lý môi trường Nghệ An để thu gom và xử lý theo đúng quy định tại 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.

- Lưu trữ với thời hạn 05 năm tất cả các liên chứng từ CTNH đã sử dụng, báo cáo quản lý CTNH và các hồ sơ, tài liệu liên quan để cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu.

c. Xử lý chất thải nguy hại

Cơ sở thực hiện thu gom, phân định và xử lý theo hướng dẫn của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2021/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Sau đó sẽ thực hiện hợp đồng với đơn vị đủ năng lực để vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh

Tiếng ồn trong quá trình sản xuất của Cơ sở phát sinh chủ yếu tại các công đoạn sau:

- Nguồn số 01: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 01.
- Nguồn số 02: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 02.
- Nguồn số 03: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 03.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Khu vực đặt dây chuyền sản xuất bố trí hợp lý, cách ly với khu vực văn phòng và các Cơ sở lân cận để giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Bố trí thời gian sản xuất, chế độ ca kíp hợp lý để tránh làm việc quá lâu trong khu vực có tiếng ồn cao.

- Lắp đệm giảm chấn động rung cho máy móc.

- Thực hiện kiểm tra bảo trì máy móc thiết bị định kỳ: 01 tháng/lần.

- Dọc theo ranh giới của Nhà máy về phía Bắc và phía Nam đã được trồng các cây xanh bóng mát nhằm hạn chế tiếng ồn gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, độ mòn chi tiết; đồng thời tiến hành bảo trì, bảo dưỡng hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Vận hành máy móc, thiết bị đúng kỹ thuật.

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành.

2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi Cơ sở đi vào vận hành:

2.6.1 Biện pháp quản lý:

Chủ Cơ sở thực hiện các biện pháp để phòng ngừa và ứng phó với các sự cố giai đoạn vận hành nhà máy như sau:

- Đưa ra các quy định, các nội quy làm việc tại công trường cho Cơ sở ;
- Tuyên truyền, phổ biến các nội quy, quy định cho công nhân;
- Nâng cao ý thức của công nhân về công tác ứng phó với các sự cố.

2.6.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố:

a. Đối với sự cố hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, có thể xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung như: mưa lớn làm nước thải tại các bể bị chảy tràn làm cho hệ thống không vận hành được. Để giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải Công ty áp dụng các biện pháp sau: Hệ thống xử lý nước thải sản xuất đã bố trí hồ thu gom nước thải. Khi có sự cố, nước thải sẽ được lưu tại bể lắng để có thời gian khắc phục, sau đó nước thải được bơm vào hệ thống để xử lý đảm bảo Quy chuẩn thải trước khi thải ra môi trường. Đối với trường hợp khi có mưa lớn kéo dài lẫn nước mưa vào nước thải làm tăng lưu lượng nước thải dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung dẫn đến không xử lý kịp. Trường hợp này sẽ thu gom và xử lý thời gian 30 phút - 1 tiếng sau mưa để xử lý. Sau thời gian đó nước mưa tương đối sạch sẽ được dẫn trực tiếp ra bể lắng. Đối với nước mưa qua khu vực có nguy cơ kéo theo chất ô nhiễm vẫn sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống mương thu gom nước mưa và các hố ga đã xây dựng trước khi dẫn vào bể lắng. Đồng thời, Công ty bố trí phủ bạt chống thấm nước mưa ở khu vực hệ thống xử lý nước thải sản xuất 4 ngăn để giảm lượng nước mưa đổ xuống các bể. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó qua hệ thống xử lý tập trung với 3 bể lắng lọc được đặt ngầm có nắp đậy bê tông. Vì vậy, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sinh chủ yếu là tắc nghẽn, cơ sở sẽ định kỳ kiểm tra và thực hiện thông cống, thuê đơn vị có chức năng hút bùn cặn định kỳ. Bổ sung các chế phẩm sinh học, hoá chất khử trùng để giảm thiểu mùi hôi khi có sự cố. Trong quá trình hoạt động nhân viên vận hành thường xuyên kiểm tra HTXLNT. Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố cần nhanh chóng thực hiện sửa chữa hệ thống. Kịp thời khắc phục sự cố để đưa hệ thống xử lý nước thải hoạt động trở lại, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt Quy chuẩn thải trước khi thải ra môi trường. Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, tạm dừng các hoạt động phát sinh nước thải để khắc phục sự cố. Chỉ được phép xả nước thải ra ngoài môi trường khi nước thải đáp ứng giới hạn cho phép theo đúng quy định pháp luật.

b. Đối với sự cố hệ thống xử lý khí thải:

Đối với hệ thống xử lý khí thải có thể xảy ra các sự cố túi lọc khí bị mòn rách, hư hỏng; đầm rung bị hỏng làm túi lọc bị bụi bám tắc.....

Để giảm thiểu đối với sự cố hệ thống xử lý khí thải, nhà máy áp dụng các biện pháp: Đối với bộ lọc túi, cần vệ sinh định kỳ môi trường lọc để kiểm soát việc giảm

áp suất khí khi nó đi qua bộ lọc. Bộ lọc túi có một số ngăn có thể được cách nhiệt riêng lẻ trong trường hợp túi bị hỏng. Có đủ các ngăn để duy trì hiệu suất phù hợp nếu một ngăn không hoạt động. Có các bộ phát hiện vỡ túi trong mỗi ngăn để chỉ ra nhu cầu bảo trì nếu điều này xảy ra. Kiểm soát quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu và thông số kỹ thuật thiết kế.

+ Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải.

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ của các máy móc.

+ Khi có sự cố xảy ra thì thực hiện khẩn trương việc khắc phục sự cố theo chỉ dẫn của nhà cung cấp;

+ Đối với sự cố của hệ thống xử lý khí thải kéo dài chưa khắc phục được thì tạm dừng hoạt động để sửa chữa, kiểm tra thay thế các thiết bị, máy móc... bị hư hỏng dẫn đến sự cố một cách kịp thời để sớm đưa hệ thống xử lý khí thải hoạt động lại đảm bảo cho hoạt động sản xuất của nhà máy đồng thời nhà máy có văn bản thông báo đến cơ quan chức năng theo dõi, quản lý.

c. An toàn và vệ sinh lao động

- Hàng năm cán bộ công nhân viên được tập huấn định kỳ về an toàn lao động theo quy định.

- Cán bộ, công nhân viên được tập huấn phổ biến các quy định về an toàn lao động tại khu vực sản xuất và tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc an toàn.

- Các máy móc thiết bị sản xuất có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Cán bộ, công nhân viên và khách hàng được trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết theo quy định khi ra vào khu vực sản xuất;

- Bố trí cán bộ chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động phụ trách tại khu vực sản xuất. Nhân viên có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn, đôn đốc cán bộ công nhân viên thực hiện các biện pháp vệ sinh, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ;

- Yêu cầu cán bộ công nhân viên, tài xế lái xe tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về vệ sinh môi trường, an toàn lao động và những quy định về hướng lưu thông cho các xe ra vào trạm trong suốt quá trình làm việc;

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân;

- Tổ chức giáo dục về an toàn, vệ sinh lao động cho công nhân, giúp công nhân nâng cao ý thức tự bảo vệ mình, từ đó tự giác nghiêm túc thực hiện tốt các quy định về bảo hộ lao động; Công tác duy tu bảo dưỡng thường xuyên, không để thiết bị xuống cấp.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp;

- Có chế độ bảo hiểm, bồi thường độc hại cho công nhân.

d. Sự cố cháy nổ

Để đảm bảo an toàn cho nhà máy, Công ty thực hiện đúng, đầy đủ theo nội dung thiết kế, phương án phòng cháy chữa cháy đã được Phòng Cảnh sát PCCC & CHCN-Công an tỉnh phê duyệt. Bể chứa nước cứu hỏa luôn đầy nước để sẵn sàng khi có cháy nổ. Đường ống dẫn đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc. Cấp nước cứu hỏa bố trí dọc các đường giao thông trục chính, hệ cấp nước cứu hỏa bố trí dạng mạch vòng và cấp chung cùng với đường trục cấp chính cho toàn khu. Khoảng cách các trụ cứu hỏa được bố trí đảo bảo theo quy chuẩn. Ngoài ra, nước hồ điều hoà ở các khu cũng được sử dụng trong mục đích chữa cháy. Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy - Công an tỉnh xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho nhà máy; trang bị các thiết bị cứu hỏa, bố trí các họng nước hợp lý đúng thiết kế, thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống và thực hành các phương án phòng cháy, chữa cháy cho các cán bộ công nhân viên Nhà máy.

- Bố trí các thiết bị và phương tiện phòng cháy hiệu quả tại các vị trí dễ quan sát, tiện sử dụng.

- Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật, kiến thức về phòng cháy và chữa cháy. Công ty đã thành lập Đội phòng cháy chữa cháy tại nhà máy bảo đảm thường trực sẵn sàng lực lượng, phương tiện, thiết bị để chủ động tổ chức ứng phó và xử lý kịp thời, hiệu quả khi có sự cố xảy ra theo phương châm “4 tại chỗ”, phát huy được mọi nguồn lực sẵn có của cơ sở để ứng phó hiệu quả theo đúng chức năng, nhiệm vụ của các thành viên Đội PCCC để giảm thiểu thiệt hại khi có sự cố xảy ra.

Ban hành và niêm yết các nội quy, quy định về phòng cháy và chữa cháy theo quy định. Nâng cao ý thức tự giác chấp hành các quy định, nội quy an toàn phòng cháy và chữa cháy của cán bộ, nhân viên nhà máy.

- Tăng cường trực bảo vệ và tuần tra 24/24 giờ hàng ngày, đặc biệt là vào các ngày nghỉ lễ, tết và ban đêm. Hệ thống điện được đảm bảo an toàn tuyệt đối, có thiết kế hợp lý, có tính đến khả năng ngăn ngừa tạo ra cháy, nổ lan rộng. Các loại nhiên liệu

để cháy được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện

- Tổ chức huấn luyện công tác PCCC cho cán bộ, nhân viên để hạn chế thiệt hại thiết hại khi có sự cố xảy ra. Hàng năm, Công ty sẽ phối hợp Phòng Cảnh sát PCCC & CHCN tỉnh Quảng Bình để tổ chức tập huấn các biện pháp phòng cháy chữa cháy nhằm chú trọng việc nâng cao kiến thức phòng cháy chữa cháy, luyện tập xử lý các tình huống cháy có thể xảy ra tại nhà máy theo quy định. Sau mỗi lần huấn luyện, luyện tập hợp đánh giá, trao đổi rút kinh nghiệm và ghi chép vào sổ theo dõi công tác PCCC tại nhà máy. Thực hiện đôn đốc, giám sát cán bộ công nhân viên thực hiện nghiêm các nội quy, quy định về an toàn phòng cháy chữa cháy; Thiết lập lưu giữ hồ sơ về công tác phòng cháy chữa cháy theo quy định của Công ty. Bố trí sắp xếp, kiểm tra, bảo quản các trang bị phương tiện PCCC theo định kỳ 1 tháng/lần; Sử dụng đúng mục đích; thay thế kịp thời các thiết bị, phương tiện (khi bị hỏng, kém chất lượng...). Thực hiện các giải pháp đảm bảo an toàn tại nhà máy; tuyên truyền cho cán bộ công nhân viên về công tác an toàn phòng cháy chữa cháy, chấp hành đúng các quy định về phòng chống cháy nổ.

e. Sự cố chập điện

Sự cố đối với hệ thống điện công cộng chủ yếu liên quan đến vấn đề chất lượng thiết bị, chất lượng đầu nối và các vấn đề kỹ thuật khác trước khi đi vào vận hành. Do đó, Công ty phối hợp cùng với đơn vị giám sát thực hiện giám sát và nghiệm thu đảm bảo thiết bị và hoạt động lắp đặt thiết bị được thực hiện theo đúng thiết kế được phê duyệt.

Trong quá trình hoạt động phải có nội quy sử dụng điện và hướng dẫn quy trình kỹ thuật sử dụng điện cho nhân viên trong quá trình hoạt động

Thường xuyên kiểm tra tình trạng các thiết bị điện để có phương án khắc phục, xử lý kịp thời tránh tình trạng đứt, cháy, chập dẫn đến sự cố.

f. Đối với sự cố do thời tiết

Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ để chủ động ứng phó khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Xây dựng phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão. Khi có thông tin về bão sắp vào thì Công ty chỉ đạo đội ứng phó sự cố để tiến hành gia cố, giằng neo các công trình, cây xanh, túc trực 24/24 để kịp thời xử lý sự cố hoặc báo cáo đơn vị chuyên môn nếu sự cố ngoài khả năng xử lý.

- Thường xuyên cập nhập tình hình thời tiết để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

- Hệ thống thoát nước mưa của cơ sở được xây dựng kiên cố, đảm bảo độ dốc và hướng thoát nước theo đúng thiết kế để thoát nước nhanh và tránh gây hiện tượng ngập úng khi xảy ra mưa to, lũ lụt. Trong quá trình đưa vào sử dụng nếu hệ thống thoát nước không tốt chủ cơ sở sẽ bố trí các trạm bơm để thoát nước cho khu vực.

- Chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra như: Neo giữ các vật dụng trên mái; dây thép để giằng buộc các cửa sổ; vật tư y tế thuốc men cứu hộ cho khách du lịch, nhân viên khi cần thiết, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.

- Trước khi xảy ra mưa bão:

+ Gia cố những khu vực, vị trí công trình yếu, hệ thống thoát nước trong khu nhà như thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

+ Chặt tỉa cành, nhánh của cây cao, có kế hoạch trồng cây xanh hợp lý, vừa đảm bảo tạo cảnh quan, môi trường sinh thái vừa đảm bảo chống đỡ được gió bão, áp thấp nhiệt đới.

+ Kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét các hố ga... nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa mưa bão.

- Bố trí nhân viên tham gia cùng với người dân trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

g. Đối với sự cố sét

Để phòng ngừa sự cố sét đánh ở các Silo và nhà xưởng trong quá trình xây lắp công trình và thiết bị sẽ có các công trình chống sét đi kèm đáp ứng đủ tiêu chuẩn chống sét cho các công trình và thiết bị theo quy định chống sét cho các cấp công trình trong tiêu chuẩn xây dựng. Để đảm bảo hệ thống chống sét hoạt động hiệu quả, hàng năm Công ty thuê đơn vị có năng lực tiến hành đo điện trở nối đất. Kết quả đo tại các vị trí cho thấy đều nằm trong giới hạn cho phép đảm bảo yêu cầu quy định. Chống sét cho công trình bằng hệ thống các kim thu sét và dây nối đất lắp trên các kết cấu nhô cao và bờ của mái nhà. Hệ thống này được nối xuống hệ thống nối đất bằng dây dẫn sét d10. Điện trở của hệ thống nối đất chống sét ≤ 102 . Hệ thống nối đất an toàn của thiết bị điện độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Kim thu lôi gắn trên mái $\Phi 16 - 420$ mạ đồng hoặc phun nhũ. Dây dẫn $\$ 10 - \$ 12$ sơn chống gỉ 3 nước. Dây tiếp địa dùng thép bản $40 \times 4 \text{mm}$ hàn vào cọc tiếp địa và đặt sâu tối thiểu $0,6 \text{m}$ so với mặt đất. Cọc tiếp địa $L 63 \times 63 \times 6$ dài $2,5 \text{m}$.

h. Đối với sự cố tràn dầu

Với đặc trưng sản xuất của Nhà máy sử dụng một lượng nhiên liệu đáng kể cung cấp cho các xe bồn vận chuyển sản phẩm nên nguy cơ tiềm ẩn xảy ra sự cố tràn dầu khá lớn. Công ty đã xây dựng bể chứa ngầm nhiên liệu với bồn chứa 15m³ quy cách xây dựng bể chứa theo đúng tiêu chuẩn thiết kế QCVN 01:2020/BCT bể chứa bằng thép lắp đặt ngầm có lớp bọc chống ăn mòn có cấp độ không thấp hơn mức tăng cường quy định tại TCVN 4090:1985. Khu vực cột bơm dầu có mái che để tránh nước mưa chảy tràn. Các thiết bị, công trình phòng cháy chữa cháy đã được trang bị đầy đủ theo đúng quy định, bao gồm: 01 xe đẩy chữa cháy dạng bột 35kg loại ABC; 03 bình bột chữa cháy 4kg loại ABC; 02 chần chữa cháy, 02 xô, 02 chậu, 02 xẻng; 01 bể chứa cát và 01 bể chứa nước (kích thước 1mx1mx0,8m). Nhận thức được nguy cơ tiềm ẩn do sự cố tràn dầu gây ra, nên trong quá trình hoạt động, Giám đốc Công ty đã ban hành quy chế, quy định nhân viên tuyệt đối tuân thủ các quy trình nghiêm ngặt về xuất, nhập xăng dầu vào bể chứa và trong quá trình bơm xăng dầu cho các phương tiện. Sự cố tràn dầu là một trong những tình huống khẩn cấp, để chủ động sẵn sàng lực lượng tổ chức ứng phó và xử lý kịp thời, hiệu quả khi sự cố tràn dầu xảy ra, Đảm bảo các điều kiện thực hiện hiệu quả phương châm “4 tại chỗ”, phát huy được mọi nguồn lực sẵn có của Nhà máy để ứng phó hiệu quả khi sự cố tràn dầu xảy ra, Công ty đã thành lập đội ứng phó sự cố tràn dầu cơ sở. Để nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn có nhiễm xăng dầu ra khu vực xung quan, bố trí nhân viên thực hiện các thao tác kỹ thuật:

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống ống dẫn nhiên liệu, bồn chứa, khi phát hiện có hiện tượng rò rỉ, thất thoát dầu kịp thời thay thế, sửa chữa để tránh ô nhiễm nguồn dưới đất, đất và theo nước mưa chảy tràn ra môi trường xung quanh.

+ Trong quá trình hoạt động, nhà máy thường xuyên thực hiện công tác tu sửa, nạo vét bùn đất, rác thải trên hệ thống thoát nước để đảm bảo công trình thoát nước an toàn thông thoáng. Khu vực cột bơm nhiên liệu được che chắn cẩn thận vào mùa mưa bão để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu ra môi trường.

+ Để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo lượng dầu rơi vãi, trong quá trình hoạt động nhân viên luôn có ý thức xử lý các vết dầu rơi vãi trên sàn bằng các vật liệu thu hồi dầu chuyên dụng. Sau đó thu gom vào thùng đậy có nắp kín, vận chuyển về kho của Công ty để lưu chứa và hợp đồng đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Để nâng cao hiệu quả trong công tác ứng phó, Công ty đầu tư các trang thiết bị cần thiết phục vụ ứng phó sự cố tràn dầu: Tắm thấm dầu, bộ ứng phó sự cố tràn dầu khẩn cấp, bột thấm dầu.

3.1. Các nội dung thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt

Bảng 3.23: Các nội dung thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt

TT	Tên công trình	Phương án đề xuất trong Báo cáo ĐTM	Phương án đề xuất trong GPMT số 288/GPMT-UBND ngày 12/02/2025	Phương án trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường trong giai đoạn này	Ghi chú
I	Quy mô của Cơ sở				
1	Số lượng công nhân	30 người	70 người	87 người	Phù hợp với nhu cầu hoạt động của nhà máy
II	Hệ thống xử lý nước thải				
1	Lượng nước thải sinh hoạt	4,6 m ³ /ngày	2,5 m ³ /ngày	2,93 m ³ /ngày	Phù hợp với nhu cầu hoạt động của nhà máy
2	Lượng nước thải sản xuất phát sinh	20 m ³ /ngày	10 m ³ /ngày	15 m ³ /ngày	Phù hợp với nhu cầu hoạt động của nhà máy
3	Công nghệ xử lý	Nước thải được thu gom từ các mương thu nước được xây dựng theo độ	Ngoài hệ thống xử lý nước thải 5 bể lắng theo ĐTM. Để tăng hiệu quả thu gom và xử lý nước thải từ quá trình sản xuất cơ sở bổ sung 4 bể	Sử dụng lại bể lắng như trong GPMT số 288/GPMT-UBND ngày	Bổ sung thêm 4 hố thu trại trạm để tăng hiệu quả

TT	Tên công trình	Phương án đề xuất trong Báo cáo ĐTM	Phương án đề xuất trong GPMT số 288/GPMT-UBND ngày 12/02/2025	Phương án trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường trong giai đoạn này	Ghi chú
		dốc địa hình chảy về hồ thu và lắng qua hệ thống 5 bể lắng trước khi dẫn ra bể chứa để thu gom tái sử dụng vào việc vệ sinh dụng cụ, sân bãi... phần còn lại sẽ cho vào bể trung hoà để điều chỉnh pH trước khi theo mương đất chảy về hồ chứa phía Bắc cơ sở.	thu gom tại các công đoạn. Cụ thể: Nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động rửa cối trộn, nước rửa xe và nước rửa các bê tông rơi vãi trên sàn trộn bê tông. Nước thải được thu gom từ các mương thu nước được xây dựng theo độ dốc địa hình chảy về 06 bể thu tại các trạm trộn.	12/02/2025 vì phù hợp với tình hình thực tế KCN chuẩn bị đầu tư HTXLNT tập trung và nhà máy sẽ làm đầu nối vào HTXLNT tập trung này	xử lý của hệ thống nước thải sản xuất.
III	Công trình thu gom nước thải tại khu	Theo đánh giá tải lượng dự báo tại báo cáo ĐTM 3,2m ³ /ngày, vì vậy bể tách dầu mỡ được đề xuất thiết kế bể có dung tích khoảng 6m ³ (Đặt	Thực tế sử dụng phát sinh khoảng 0,8m ³ /ngày đêm, vì vậy kích thước bể tách dầu mỡ được lắp đặt tại nhà máy có dung tích 1m ³ với kích thước: 0,3m x 0,4m x 0,3m	Bể tách dầu mỡ được lắp đặt tại nhà máy có dung tích 1m ³ với kích thước: 0,3m x 0,4m x 0,3m	Thực tế tải lượng nước thải từ nhà bếp ít nên lắp đặt bể tách dầu theo

TT	Tên công trình	Phương án đề xuất trong Báo cáo ĐTM	Phương án đề xuất trong GPMT số 288/GPMT-UBND ngày 12/02/2025	Phương án trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường trong giai đoạn này	Ghi chú
	vực nhà ăn.	dưới móng công trình). Kích thước 2,5mx1,5mx1,5m			đúng công suất thực tế
IV	Hệ thống lọc bụi tại các silo	Theo ĐTM có 12 túi vải x 2 silo + 3 túi vải) x 2 trạm = 54 túi vải	Thực tế nhà máy sử dụng 8 silo/2 trạm trộn	Thực tế nhà máy sử dụng 12 silo/3 trạm trộn	Để tăng hiệu quả xử lý khí bụi tại các si lo
V	Bãi chứa vật liệu	Theo ĐTM diện tích bãi chứa vật liệu khoảng 1.800m ²	Thực tế nhà máy đã điều chỉnh quy hoạch mở rộng diện tích lên 2867m ²	Theo ĐTM diện tích bãi chứa vật liệu khoảng 1.800m ²	Điều chỉnh để phù hợp với quy mô mới của dự án
VI	Diện tích sử dụng đất dự án	Theo ĐTM diện tích 12.000m ²	Hiện tại diện tích của cơ sở 13.169,96m ² tăng lên 1.169,96m ²	Hiện tại diện tích của cơ sở 12.873m ²	Căn cứ theo Giấy chứng nhận sử dụng đất số vào sổ cấp GCN VP 15331

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

a. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Cơ sở gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất.

b. Dòng nước thải đề nghị cấp phép xả thải

Dòng nước thải số 1: dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

Dòng nước thải số 2: dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy.

*** Vị trí xả nước thải:**

- Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106° , múi chiều 3°): Cơ sở có 02 dòng nước thải tương ứng với 02 vị trí xả nước thải như sau:

+ Vị trí xả nước thải số 01 (tương ứng với dòng thải số 01 - Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt) có tọa độ: $X = 1934465$ và $Y = 559241$.

+ Vị trí xả nước thải số 02 (tương ứng với dòng thải số 02 - Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sản xuất) có tọa độ: $X = 1934598$ và $Y = 559187$.

*** Lưu lượng xả nước thải lớn nhất:**

- Dòng thải số 01 (Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt):
Lưu lượng xả thải lớn nhất $2,93 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với lưu lượng $0,12 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Dòng thải số 02 (Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải công nghiệp):
Lưu lượng xả thải lớn nhất $15 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với lưu lượng $0,625 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

*** Phương thức xả nước thải**

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép tự chảy theo đường ống dẫn ra điểm tiếp nhận. Phương thức xả tại vị trí xả nước thải là tự chảy, xả mặt.

*** Chế độ xả nước thải.**

Xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình hoạt động.

- *Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận*

Dòng thải 1

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và tiêu chuẩn đầu vào theo quy định của KCN

Dòng thải 2

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và tiêu chuẩn đầu vào theo quy định của KCN

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

a. Nguồn phát sinh bụi, khí thải

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Cơ sở gồm bụi và khí thải phát sinh tại các công đoạn sau:

- Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 01.
- Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 02.
- Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 03.
- Nguồn số 04: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 04.
- Nguồn số 05: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 05.
- Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 06.
- Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 07.
- Nguồn số 08: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 08.
- Nguồn số 09: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 09.
- Nguồn số 10: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 10.
- Nguồn số 11: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 11.
- Nguồn số 12: Bụi phát sinh từ silo chứa xi măng số 12.

b. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

- Dòng khí thải: 12 dòng khí thải sau hệ thống lọc bụi túi vải của silo chứa xi măng, tọa độ vị trí xả khí thải theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiều 30, kinh tuyến trực 106° , cụ thể:

+ Dòng số 01 (tương ứng với nguồn số 01) có tọa độ: $X(m)=1934564$; $Y(m)=559211$.

+ Dòng số 02 (tương ứng với nguồn số 02) có tọa độ: $X(m)=1934564$; $Y(m)=559215$.

+ Dòng số 03 (tương ứng với nguồn số 03) có tọa độ: $X(m)=1934566$; $Y(m)=559217$.

+ Dòng số 04 (tương ứng với nguồn số 04) có tọa độ: $X(m)=1934567$; $Y(m)=559202$.

+ Dòng số 05 (tương ứng với nguồn số 05) có tọa độ: $X(m)=1934585$; $Y(m)=559204$.

+ Dòng số 06 (tương ứng với nguồn số 06) có tọa độ: $X(m)=1934587$; $Y(m)=559207$.

+ Dòng số 07 (tương ứng với nguồn số 07) có tọa độ: X(m)=1934587; Y(m)=559211.

+ Dòng số 08 (tương ứng với nguồn số 08) có tọa độ: X(m)=1934588; Y(m)=559215.

+ Dòng số 09 (tương ứng với nguồn số 08) có tọa độ: X(m)= 1934.583; Y(m)= 559.206.

+ Dòng số 10 (tương ứng với nguồn số 08) có tọa độ: X(m)= 1934.586; Y(m)= 559.207.

+ Dòng số 11 (tương ứng với nguồn số 08) có tọa độ: X(m)= 1934.588; Y(m)= 559.214.

+ Dòng số 12 (tương ứng với nguồn số 08) có tọa độ: X(m)= 1934.580; Y(m)= 559.213.

*** Vị trí xả thải:**

Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên của Nhà máy, thuộc Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, thôn Thuận Hòa, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

*** Lưu lượng xả thải khí thải lớn nhất:**

Tổng lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 93,72m³/giờ, trong đó:

- Nguồn số 01: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 02: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 03: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 04: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 05: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 06: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 07: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 08: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 09: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 10: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 11: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

- Nguồn số 12: Lưu lượng xả khí thải (bụi) lớn nhất 7,81 m³/giờ.

*** Phương thức xả thải**

Khí thải (bụi) sau khi xử lý được xả ra môi trường ra ống xả thải, xả liên tục 8/24 giờ trong quá trình hoạt động.

*** Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận:**

Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C) cụ thể như sau:

Do lò sấy của Cơ sở sử dụng điện nên khí thải chỉ phát sinh Bụi (PM), Độ khói, không phát sinh các thông số khác. Vì vậy chỉ áp dụng các thông số sau:

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ (lần/năm)
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	1 lần/năm
2	Độ khói	Giá trị Ringelmann	2	

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

*** Nguồn phát sinh:**

- Nguồn số 01: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 01
- Nguồn số 02: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 02
- Nguồn số 03: Tại khu vực trạm trộn bê tông số 03

*** Vị trí phát sinh:**

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiều 30, kinh tuyến trực 106°, cụ thể như sau:

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 1934570; Y = 559216.
- Nguồn số 02: Tọa độ X = 1934584; Y = 559213
- Nguồn số 03: Tọa độ X = 1934579; Y = 559215

*** Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: QCVN 27:2025/BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn

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

Kể từ ngày 01/01/2027 áp dụng theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- Độ rung

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 (dBA)	Từ 21 - 6 giờ (dB)		
70	60	-	Khu vực thông thường

Kể từ ngày 01/01/2027 áp dụng theo QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Chương V

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.

Cơ sở đã thực hiện chương trình giám sát môi trường năm 2023 và 2024 (Phiếu phân tích kèm phụ lục). Đến ngày 12/02/2025 cơ sở đã được cấp Giấy phép môi trường theo Giấy phép số 288/GPMT-UBND nên chương trình giám môi trường sẽ thay đổi theo GPMT mới và thực hiện vào cuối năm 2025.

Chương VI

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Cơ sở

1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Tên công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Hiệu quả dự kiến đạt được
Hệ thống xử lý nước thải	9/2027	12/2027	- Chất lượng nước đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B). - Công suất dự kiến đạt được của hệ thống trong giai đoạn vận hành thử nghiệm khoảng 80% công suất thiết kế
Hệ thống xử lý khí thải	9/2027	12/2027	- Chất lượng nước đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C) - Công suất dự kiến đạt được của hệ thống trong giai đoạn vận hành thử nghiệm đạt 80% công suất thiết kế

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, vì vậy theo khoản 5, điều 21 của 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, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện, chức năng quan trắc môi trường tiến hành quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải, khí thải như sau:

a. Kế hoạch quan trắc nước thải sinh hoạt, khí thải như sau thời gian thực hiện: 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định

- Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần. Kế hoạch quan trắc nước thải, khí thải dự kiến như sau:

TT	Thời gian dự kiến lấy mẫu	Loại mẫu	Thông số quan trắc	Vị trí lấy mẫu		
I. Đối với nước thải sinh hoạt						
1	15/09/2027	Mẫu Đơn	pH, BOD ₅ , TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliforms	Tại đầu ra hệ thống xử lý có tọa độ X(m) = 1934,465; Y(m) = 559,241		
2	16/09/2027	Mẫu Đơn				
3	17/09/2027	Mẫu Đơn				
II. Nước thải sản xuất						
1	15/09/2027	Mẫu Đơn	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Amoni (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng phoospho (tính theo P), Sắt, Tổng dầu mỡ khoáng	Tại đầu ra hệ thống xử lý có tọa độ X(m) = 1934,681; Y(m) = 559,240		
2	16/09/2027	Mẫu Đơn				
3	17/09/2027	Mẫu Đơn				
1	15/09/2027	Mẫu Đơn	Bụi tổng, độ khói	Vị trí đo	Tọa độ	
					X(m)	Y(m)
				Si lô 1	1934.571	559.215
				Si lô 2	1934.575	559.217
				Si lô 3	1934.579	559.219
				Si lô 4	1934.581	559.202
				Si lô 5	1934.593	559.207
				Si lô 6	1934.595	559.209
				Si lô 7	1934.598	559.211
				Si lô 8	1934.560	559.212
				Si lô 9	1934.583	559.206
					Si lô 10	1934.586
	Si lô 11	1934.588	559.214			
	Si lô 12	1934.580	559.213			

2	16/09/2027	Mẫu Đơn	Bụi tổng, độ khói	Tọa độ quan trắc như trên
3	17/09/2027	Mẫu Đơn	Bụi tổng, độ khói	

*** Quy chuẩn áp dụng:**

- Đối với nước thải sinh hoạt: Áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B).

- Đối với nước thải sản xuất: Áp dụng QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

- Đối với khí thải: Áp dụng Quy chuẩn QCVN 19 : 2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột C).

*** Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch**

- Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

- Địa chỉ: TDP 10, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

2. Chương trình quan trắc chất thải

2.1. Trong quá trình hoạt động Cơ sở

*** Đối với quan trắc tự động, liên tục:**

Theo quy định tại Điều 97 và Điều 98; phụ lục XXVIII và XXIX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ thì Cơ sở không thuộc đối tượng bắt buộc phải quan trắc tự động, liên tục.

*** Đối với quan trắc định kỳ:**

Theo quy định tại Điều 97 và Điều 98; phụ lục XXVIII và XXIX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ

a. Giám sát chất lượng tiếng ồn, độ rung

- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, độ rung...

- Vị trí giám sát: Khu vực sản xuất của nhà máy.

- Tần suất giám sát: 1 năm /lần, hoặc khi có sự cố, hay theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Áp dụng từ ngày 01/01/2027).

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Áp dụng từ ngày 01/01/2027).

b. Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi tổng, độ khói.

- Vị trí giám sát:

+ Dòng số 01: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 01.

+ Dòng số 02: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 02.

+ Dòng số 03: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 03.

+ Dòng số 04: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 04.

+ Dòng số 05: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 05.

+ Dòng số 06: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 06.

+ Dòng số 07: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 07.

+ Dòng số 08: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 08.

+ Dòng số 09: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 09.

+ Dòng số 10: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 10.

+ Dòng số 11: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 11.

+ Dòng số 12: Tại hệ thống lọc bụi tại silo số 12.

- Tần suất giám sát: 1 năm/lần, hoặc khi có sự cố, hay theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường

c. Giám sát chất lượng nước thải

*** Nước thải sinh hoạt:**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Tổng Coliforms, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt.

- Vị trí lấy mẫu: Tại vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy.

- Tần suất giám sát: 1 năm/lần, hoặc khi có sự cố hay theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn đầu vào HTXLNT của KCN.

*** Nước thải sản xuất**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, Chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Dầu mỡ khoáng.

- Vị trí lấy mẫu: Tại vị trí bể lắng cuối cùng hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy.

- Tần suất giám sát: 1 năm/lần, hoặc khi có sự cố hay theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn đầu vào HTXLNT của KCN.

c. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn, chất thải rắn nguy hại

Giám sát trên toàn khu vực thi công dự án về: Quá trình phân loại chất thải rắn nguy hại tại nguồn, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh, quy trình thu gom và vận chuyển đưa đi xử lý.

Tần suất giám sát: 1 năm/lần, hoặc khi có sự cố, hay theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

d. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khỏe an toàn trong hoạt động của nhà máy, công tác ứng phó sự cố.

(Sơ đồ lấy mẫu quan trắc kèm phụ lục)

3. Kinh phí quan trắc thực hiện môi trường hàng năm

Trích từ kinh phí hoạt động hàng năm của Cơ sở, kinh phí theo quy định của nhà nước.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty Cổ phần sản xuất vật liệu xây dựng Nguyên Anh II xin cam kết như sau:

1. Cam kết các số liệu, thông tin, các vấn đề môi trường được cung cấp trong Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của Cơ sở chính xác và hoàn toàn trung thực.

2. Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác. Thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3. Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

4. Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong các trường hợp xảy ra sự cố do hoạt động của Cơ sở gây ra.

5. Thực hiện việc xử lý chất thải, nước thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

6. Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

7. Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường khác theo quy định.

MỤC LỤC

Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ Cơ sở.....	1
2. Tên Cơ sở	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	4
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở.....	8
Chương II.....	11
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	11
Chương III	14
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	14
Phần 1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục mở rộng.....	14
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	14
1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	32
Phần 2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục mở rộng.....	37
2.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:	37
2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	46
2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	50
2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	52
2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	55
2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi Cơ sở đi vào vận hành:.....	55
3.1 Các nội dung thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt	62
Chương IV	65
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	65
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	65
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:.....	66
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	68
Chương V	70

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	70
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.	70
Chương VI.....	71
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	71
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Cơ sở	71
2. Chương trình quan trắc chất thải.....	73
3. Kinh phí quan trắc thực hiện môi trường hàng năm.....	75
Chương VII.....	76
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	76