

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	5
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1. Tên chủ dự án đầu tư	7
2. Tên dự án đầu tư	7
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	8
3.1. Công suất của dự án đầu tư	8
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.	8
3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư	9
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	9
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng	9
4.2. Giai đoạn vận hành	10
4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất.....	10
4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước.....	10
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	11
5.1. Các hạng mục công trình của Dự án.....	11
5.2. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện của dự án	13
5.3. Danh mục máy móc thiết bị	13
5.4. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án.....	16
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	18
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	18
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	19
CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	20
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	20
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực Dự án	20
1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn.....	20
1.2. Dữ liệu về đặc điểm tài nguyên sinh vật.....	21
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	22

3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	22
3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn	23
3.2. Môi trường nước mặt	25
3.3. Môi trường nước dưới đất	27
CHƯƠNG IV	28
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	28
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	28
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	28
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất	28
1.1.2. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	28
1.1.3. Thi công hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng	34
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	37
1.2.1. Về nước thải	37
1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	38
1.2.3. Về bụi, khí thải	40
1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung	40
1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	41
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	42
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	42
2.1.1. Về nước thải	42
2.1.2. Về bụi, khí thải	46
2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	53
2.1.4. Các tác động khác	54
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	59
2.2.1. Xử lý nước thải	59
2.2.2. Xử lý bụi, khí thải	66
2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	74
2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	75
2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành	76

2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với kinh tế xã hội	77
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	77
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	79
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	81
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	81
2. Nội dung cấp phép đối với khí thải.....	83
3. Nội dung cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	85
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	87
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	87
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	88
3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	89
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	90
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	91
NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	92

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu	Diễn giải
1	BTNMT	Bộ tài nguyên Môi trường
2	BVMT	Bảo vệ môi trường
3	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
4	CTNH	Chất thải nguy hại
5	CTR	Chất thải rắn
6	KT-XH	Kinh tế - xã hội
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	QĐ	Quyết định
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	UÏPCTD	Ứng phó sự cố tràn dầu
11	WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án	7
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công.....	10
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu giai đoạn vận hành của dự án.....	10
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án	11
Bảng 1.5. Quy mô các hạng mục công trình xây dựng.....	11
Bảng 3.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	20
Bảng 3.2. Dữ liệu về môi trường nước ngầm	21
Bảng 3.3. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn.....	23
Bảng 3.4. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn	24
Bảng 3.5. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt.....	25
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	26
Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất.....	27
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất	27
Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel	29
Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển.....	29
Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	29
Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau.....	30
Bảng 4.5. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển	31
Bảng 4.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công	32
Bảng 4.7. Mức độ rung của các máy móc thi công.....	33
Bảng 4.8. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	43
Bảng 4.9. Nồng độ nước thải tại bãi chứa gỗ, dăm	46
Bảng 4.10. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển	47
Bảng 4.11. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....	47
nguyên vật liệu.....	47
Bảng 4.12. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau.....	48
Bảng 4.13. Hệ số khí thải lò đốt củi (kg/tấn củi).....	52
Bảng 4.15. Tải lượng ô nhiễm của khí thải	52
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải.....	52
Bảng 4.17. Thành phần CTNH phát sinh tại Nhà máy	54
Bảng 4.18. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe	55
Bảng 4.19. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể	56
Bảng 4.20. Hiệu suất xử lý nước thải qua từng công trình.....	64
Bảng 4.21. Nồng độ nước thải sau khi qua hệ thống xử lý	65

Bảng 4.22. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn nghiền thô	68
Bảng 4.23. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải.....	70
công đoạn nghiền tinh	70
Bảng 4.24. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt.....	72
Bảng 4.25. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn ép viên, hút bụi băng tải và làm mát	73
Bảng 4.26. Danh sách các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	77
Bảng 4.27. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp.....	79
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	81
Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm	82
Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm	82
Bảng 5.3. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	84
Bảng 5.4. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	84
Bảng 5.5. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	85
Bảng 5.6. Mức độ giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung.....	86

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Năng lượng xanh Hải Lăng.
- Địa chỉ văn phòng: Cụm Công nghiệp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Phan Tiên Dũng - Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 0913.295.928.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3200735670 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Trị cấp ngày 07/3/2023.
- Quyết định số 1435/QĐ-UBND ngày 18/6/2024 của UBND tỉnh về việc Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Hải Lăng.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Cụm Công nghiệp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị.

Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN2000 KTT 106 ⁰ 15', múi chiều 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
1	1.837.856	612.448
2	1.837.727	612.525
3	1.837.625	612.353
4	1.837.753	612.276
1	1.837.856	612.448

- Ranh giới các vị trí tiếp giáp như sau:
 - + Phía Bắc giáp đất rừng sản xuất của hộ ông Trương Đăng Đạt.
 - + Phía Nam giáp đường giao thông cụm công nghiệp
 - + Phía Đông giáp đất do UBND xã Hải Chánh quản lý.
 - + Phía Tây giáp đất rừng sản xuất của hộ bà Nguyễn Thị Gái.
- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định này: Dự án “Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Hải Lăng” có tổng mức đầu tư 186.000.000.000 đồng, theo quy định tại khoản 3, điều 9, Luật Đầu tư công năm 2019, dự án thuộc tiêu chí phân loại dự án nhóm B.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất, chế biến viên gỗ nén năng lượng từ gỗ rừng trồng.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Dự án thuộc nhóm III theo mục 2 Phụ lục V Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính Phủ.

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

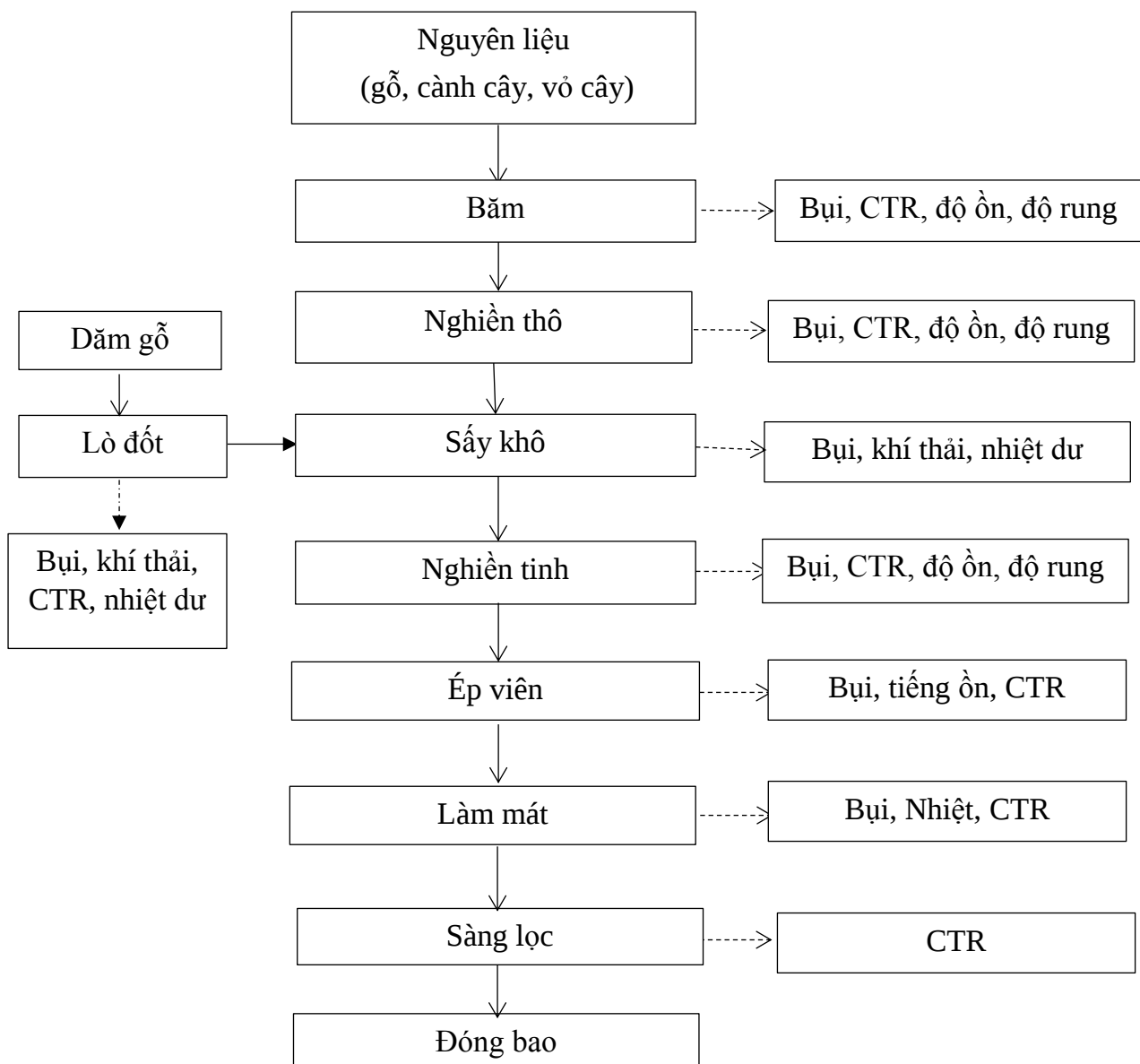
3.1. Công suất của dự án đầu tư

Dự án sản xuất viên nén năng lượng với quy mô công suất 90.000 tấn sản phẩm/năm.

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

3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công nghệ của dự án đầu tư:



Thuyết minh quy trình công nghệ

Nguyên liệu sử dụng trong sản xuất viên nén là từ thân cây, cành gỗ keo, bạch đàn, mùn cưa,...

- Công đoạn băm dăm: Tất cả thân cây, cành cây đưa vào máy băm để băm thành dăm mảnh.

- Công đoạn nghiền thô: Tất cả dăm mảnh sau khi băm sẽ được đưa vào máy nghiền để nghiền thô, kích thước sau nghiền < 16 mm, độ ẩm trung bình khoảng 50 % sau đó đưa vào hệ thống sấy.

- Công đoạn sấy khô: ở giai đoạn này, toàn bộ dăm sau khi nghiền thô được hệ thống băng tải vận chuyển nạp vào trống quay. Trống quay sẽ được cấp nhiệt từ lò đốt. Nguyên liệu đốt là dăm gỗ (sản phẩm của công đoạn Băm dăm). Tại đây độ ẩm trong dăm được sấy khô đạt độ ẩm < 14%.

- Công đoạn nghiền tinh: Nghiền tinh là một bước trung gian trước khi đưa nguyên liệu vào ép. Mục đích của nghiền tinh là làm nhỏ lại nguyên liệu lần cuối trước khi đưa vào ép viên. Nguyên liệu sau sấy sẽ được nghiền mịn với lỗ sàng tùy chỉnh trước khi vào máy ép viên, nén viên.

- Công đoạn ép viên: Nguyên liệu sau quá trình nghiền tinh được băng tải chuyển vào máy ép, ép với lực lớn. Giai đoạn này các vật liệu gỗ sẽ tự tiết ra các chất kết dính, kết khối tạo thành các viên nén cứng khi đi qua các miệng khuôn. Viên nén trở nên vững chắc khi trở về nhiệt độ thường.

- Công đoạn làm mát: Sản phẩm viên nén sau khi ép có nhiệt độ cao vì vậy phải làm mát nhờ hệ thống quạt gió để tránh việc hấp hơi trong túi khi đóng gói sản phẩm.

- Công đoạn sàng lọc: Sau khi làm mát, viên gỗ nén sẽ được xả xuống qua hệ thống sàng rung nhằm loại bỏ các viên không đạt kích thước theo yêu cầu. Viên nén đạt yêu cầu sẽ được băng cào và gầu tải đưa sang hệ thống đóng bao. Những viên nén không đạt yêu cầu sẽ đưa trở lại tái sản xuất hoặc làm nhiên liệu đốt cho lò sấy.

- Công đoạn đóng gói: Viên nén sau khi làm mát sẽ được đóng gói vào các túi, bao bì thuận tiện cho việc bảo quản và vận chuyển sản phẩm.

3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư

- Dự án sản xuất viên nén năng lượng với công suất 90.000 tấn sản phẩm/năm.

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

4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

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

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Loại	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/m ³) [5]	Khối lượng (tấn)
1	Cát các loại	1.600 m ³	1,45	2.320
2	Đá các loại	1.300 m ³	1,55	2.015
3	Xi măng	700 tấn	-	700
4	Thép	500 tấn	-	500
5	Bê tông các loại	1.150 m ³	2500 kg/m ³	2.875
Tổng cộng				8.410

b, Nhu cầu sử dụng điện nước phục vụ quá trình thi công dự án:

- Nhu cầu sử dụng điện: Nguồn điện được sử dụng chủ yếu cho quá trình thi công lấy từ mạng lưới điện trong Cụm công nghiệp.

- Nhu cầu về nước: Dự án sẽ sử dụng nguồn nước mặt từ các ao hồ, khe nước trong khu vực dự án.

4.2. Giai đoạn vận hành

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

** Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của dự án*

Nguyên liệu chính để sản xuất viên nén gỗ rất đa dạng nhưng chủ yếu từ gỗ cây (cây keo), cành ngọn cây, mùn cưa.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu giai đoạn vận hành của dự án

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên liệu sản xuất		
1	Mùn cưa, dăm bào, gỗ cây cả vỏ, cành ngọn....	tấn/năm	162.000
II	Nhiên liệu		
2	Dầu đốt	tấn/tháng	450

4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước

** Nhu cầu về điện:*

Nguồn điện: Nguồn điện cung cấp cho hoạt động của Nhà máy được lấy từ trạm biến áp được đấu nối từ mạng lưới điện trong Cụm công nghiệp.

** Nhu cầu về sử dụng nước:*

- Nhu cầu về nước: Nước dùng cho sinh hoạt của CBCNV tại Nhà máy. Nguồn nước được lấy từ nước giếng tại khu vực dự án. Hiện nay tại Cụm công nghiệp Hải Chánh chưa được cấp nước sạch, nên khi nào khu vực được cấp nước sạch nhà máy sẽ chuyển sang dùng nước sạch.

- Tiêu chuẩn dùng nước và nhu cầu dùng nước được tính theo TCXDVN

13606:2023 - cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

TT	Đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Khối lượng nước (m ³ /ng.đ)		Nhu cầu sử dụng (m ³)
				Định kỳ	Không định kỳ	
1	Nước cấp cho sinh hoạt	45 người	45 L/người(*)	2,0	-	2,0
2	Nước dịch vụ (nước tưới cây, rửa đường, nước chữa cháy...)	-	2 m ³ /ngày	-	2,0	2,0
3	Nước cấp bổ sung hệ thống xử lý khí thải lò sấy	-	2 m ³ /ngày	-	2,0	2,0
	Tổng cộng					6,0

(*): TCXDVN 13606:2023 - cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

Theo kết quả tính toán ở trên thì tổng lượng nước cấp cần cho hoạt động của Dự án là 6,0 m³/ng.đ.

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

5.1. Các hạng mục công trình của Dự án

Dự án được thực hiện trên tổng diện tích 30.000 m². Quy mô các hạng mục của công trình như sau:

Bảng 1.5. Quy mô các hạng mục công trình xây dựng

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ %	Ghi chú
I	Các hạng mục công trình chính	9.951	33.17	
1	Nhà điều hành, nhà ăn ca, nghỉ giữa ca công nhân	455	1.52	Xây mới
2	Xưởng viên nén	5.216	17.39	
3	Khu thành phẩm	4.280	14.27	
II	Các hạng mục công trình phụ trợ	12.760	42,53	
4	Sân bê tông tập kết gỗ nguyên liệu	8.170	27,23	Xây mới
5	Nhà bảo trì số 1	63,5	0,21	
6	Nhà bảo trì số 2	136	0,45	
7	Nhà để xe	146	0,49	

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ %	Ghi chú
8	Nhà bảo vệ	37	0,12	
9	Trạm cân	63	0,21	
10	Sân đường nội bộ	3.931,5	13,11	Dự án sẽ tận dụng sân đường bê tông đã được xây dựng tại khu vực dự án với diện tích 1.329,3 m ² và xây mới với diện tích 2.602,2 m ²
11	Nhà lọc bụi 1	43	0,14	Xây mới
12	Nhà lọc bụi 2	43	0,14	
13	Nhà bơm, trạm biến áp	69	0,23	
14	Trạm điện	58	0,19	
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	7.289	24,3	
15	Hệ thống xử lý nước thải	71	0,24	Xây mới
16	Kho CTR, CTNH	18	0,06	
17	Cây xanh	7.200	24,0	
	Tổng cộng	30.000	100	

Ghi chú: Hiện trạng tại khu vực Dự án đã được san nền và xây dựng một số hạng mục công trình (khu vực Dự án trước đây đã được Công ty Lộc Thiên Phú xây dựng). Khi dự án xây dựng sẽ tận dụng sân đường bê tông đã được xây dựng tại khu vực dự án với diện tích 1.329,3 m²)

- Số lượng CBCNV trong giai đoạn thi công: 50 công nhân trên công trường
- Số lượng CBCNV trong giai đoạn hoạt động: 45 CBCNV
- Thời gian làm việc: Chia làm 3 ca/ngày. Mỗi ca 8 tiếng

** Kết cấu xây dựng hạng mục dự án:*

- Xưởng viên nén có diện tích 5.216 m². Nền bê tông xi măng đá 1x2, B20 dày 20cm. Mái được lợp bằng mái tôn mạ màu dày 0,45. Kết cấu hệ khung, phần mái là hệ khung kết cấu thép. Tất cả kết cấu thép dùng loại SS400, mạ kẽm nhúng nóng theo ASTM A123/123M. Móng bê tông cốt thép đổ tại chỗ, bê tông cấp độ bền B20 (M250) cốt thép tương đương CB300-T cho thép có đường kính nhỏ hơn 10mm, thép CB400-V cho có đường kính lớn hơn 10mm, bu lông chờ để lắp ghép khung thép tiền chế.

- Trạm xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải có diện tích 71 m². Tường bao

dày 220mm được trát lớp vữa xi măng M100 dày 15mm sau đó bả mastic và sơn 3 lớp (1 lớp lót, 2 lớp phủ) màu trắng. Vật liệu mái bằng tôn mạ màu, tạo mái dốc.

+ Kết cấu Trạm xử lý nước thải là khung bê tông cốt thép, bê tông cấp độ bền B20(M250); đá 1x2 giải pháp móng là móng đơn bê tông cốt thép kích thước (1,2mx1,2m), cấp độ bền B20 (M250) đá 1x2. Kết cấu mái là mái tôn mạ kẽm, sóng vuông lắp trên xà gồ thép.

- Nhà bảo trì 1, 2: Nhà bảo trì số 1 có diện tích 63,5 m². Nhà bảo trì số 2 có diện tích 136 m², gồm các chức năng khác nhau. Kết cấu nhà bảo trì là khung, cột bê tông cốt thép, bê tông cấp độ bền B20 (M250); đá 1x2 giải pháp móng là móng đơn bê tông cốt thép kích thước (1,0mx1,4m), cấp độ bền B20 (M250) đá 1x2. Kết cấu mái là mái tôn mạ kẽm, sóng vuông lắp trên xà gồ thép.

- Nhà điều hành, nhà ăn, nghỉ giữa ca công nhân là nhà 1 tầng kích thước (51 x 8,5) m. Gồm Phòng họp, phòng Giám đốc, phòng Phó giám đốc, phòng làm việc, phòng nghỉ giữa ca công nhân, bếp + ăn, phòng vệ sinh....

+ Nền: Hành lang, Phòng họp, phòng làm việc lát gạch ceramic kích thước (600x600) mm

+ Tường ngoài (tường bao) dày 220mm bên ngoài tường được trát lớp vữa sau đó bả mastic và sơn 3 lớp (1 lớp lót, 2 lớp phủ) màu trắng. Tường trong (tường ngăn) dày 220mm

+ Kết cấu nhà là khung bê tông cốt thép cấp độ bền B20 (M250) đá 1x2 giải pháp móng là móng đơn bê tông cốt thép kích thước (1,4mx1,4m).

5.2. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện của dự án

* *Tiến độ thực hiện dự án:* Năm 2025 - 2026 (12 tháng), trong đó:

- Từ Quý II/2025 đến Quý I/2026 thi công xây dựng gồm: Hạ tầng kỹ thuật (70%); Xưởng sản xuất viên nén (70%); Sân phơi, nhà băm dăm (70%); Nhà điều hành, nhà ăn – nghỉ giữa ca công nhân (100%)

- Quý II/2026 thi công các phần còn lại: Hạ tầng kỹ thuật, xưởng sản xuất viên nén, sân phơi, nhà chặt dăm; Xây dựng nhà bảo trì, nhà để xe máy và các công trình phụ trợ khác, lắp đặt dây chuyền máy móc

- Quý III/2026 hoàn thiện nhà máy, chạy thử và đưa vào sử dụng

* *Nhu cầu sử dụng lao động*

+ Trong giai đoạn thi công là 50 CBCNV.

+ Trong giai đoạn hoạt động: 45 CBCNV.

5.3. Danh mục máy móc thiết bị

Máy móc, thiết bị khi dự án Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Hải Lăng đi vào hoạt động sẽ được đầu tư mới.

Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị

TT	Hạng mục thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ nghiền thô			
1	Máng nạp gỗ chip	Việt Nam	Cái	2
2	Vách che quanh máng nạp	Việt Nam	Cái	2
3	Băng tải cấp liệu cho máy nghiền	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	2
4	Máng rải liệu và nam châm	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	HT	1
5	Máy nghiền thô	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Máy	2
9	Air lock dưới cyclone	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	2
10	Phễu dưới máy nghiền thô	Việt Nam	Cái	1
11	Vít tải dưới máy nghiền thô	Việt Nam, Mô tơ Nhật bản	Cái	1
12	Băng tải lòng máng đưa liệu lên bin sấy	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
13	Bin trên máy sấy	Việt Nam	Cái	1
14	Vít tải cấp liệu cho máy sấy	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
15	Thiết bị báo đầy	Việt Nam	Cái	1
II	Hệ thống sấy và chứa nguyên liệu			
1	Lồng sấy ống ngoài (dày 14 x rộng tổng thể 4300 x dài 24000) Lồng sấy ống trong (dày 12 x rộng 2300 x 24.000)	Việt Nam		2
2	Xích tải đôi hình chữ Z sau sấy đưa liệu vào kho chứa	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản		1
3	Cụm van trượt dưới xích tải đôi	Việt Nam		1
4	Thiết bị báo đầy: - Kiểu cánh quay (Hàn Quốc)	Việt Nam		1
5	Tôn ốp chân nhà chứa mùn cưa sau sấy - Thể tích chứa $V=200m^3$	Việt Nam		1
6	Hệ vít lấy liệu trong kho chứa - Kích thước $\varnothing 500$ dài 8m - Hệ 10 vít	Việt Nam	HT	1

7	Xích tải đôi hình chữ Z sau kho khô đưa liệu lên bin máy nghiền	Việt Nam	Cái	1
III	Hệ thống máy nghiền tinh			
1	Bin trên máy nghiền tinh	Việt Nam	Cái	1
2	Thiết bị báo đầy: - Kiểu cánh quay (Hàn Quốc)	Việt Nam	Cái	1
3	Hệ vít tải cấp liệu cho máy nghiền tinh (hệ 6 vít)	Việt Nam	Cái	1
4	Bẫy đá và nam châm hút sắt - Kích thước: (1500x650x700) m	Việt Nam	Cái	1
5	Máy nghiền tinh - Kích thước: 3900x1200x2000	Việt Nam	Máy	2
11	Phễu dưới máy nghiền tinh	Việt Nam	Cái	2
12	Hệ ống hút cho máy nghiền tinh - Kích thước: $\varnothing 450$ dài 25m	Việt Nam	HT	1
13	Xích tải đôi hình chữ Z sau nghiền đưa liệu vào kho chứa - Motor hộp số 11kW, 3 pha	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
14	Cụm van trượt trên kho xá	Việt Nam	Cái	3
16	Hệ vít lấy liệu trong kho chứa sau nghiền tinh - Motor hộp số: 7.5kWx5, 4P, 3pha	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	HT	1
17	Xích tải đôi chữ Z phân phối liệu bin trên máy ép - Motor hộp số: 11kW, 3pha, 4p	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	HT	1
18	Cụm van trượt trên bin máy ép	Việt Nam	Cái	4
19	Gầu tải hồi liệu sau xích	Việt Nam	Cái	1
IV	Hệ thống máy ép viên + làm mát + sàng bụi			
1	Máy ép viên: - Máy xử lý inox, máy cấp liệu inox 15kw. - Công suất: 4-5 tấn/h	Cộng hòa liên bang Đức	Chiếc	4
2	Bin trên máy ép viên	Việt Nam	Cái	4
4	Thiết bị báo đầy: - Kiểu cánh quay (Hàn Quốc)	Việt Nam	Cái	4
5	Cánh khoáy	Việt Nam	Cái	4

6	Vít tải đôi cấp liệu cho máy ép viên - Kích thước: 300 dài 3m - Motor hộp số: 5,5kW, 3pha, 4P, 50Hz	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	4
7	Cửa xả liệu từ máy ép viên đến xích tải	Việt Nam	Cái	4
8	Băng tải liệu dưới máy ép viên - Công suất: 25m ³ /h - Motor giảm tốc: 3,7kW	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
9	Gầu tải sau ép viên - Công suất: 90m ³ /h	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
10	Air lock trên máy làm nguội	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
11	Máy làm nguội: - Hệ thống thủy lực: Gồm bơm cao áp 1.5kW, van điện từ, bình chứa nhớt, đồng hồ đo áp suất bơm.	Việt Nam	Cái	1
12	Phễu dưới máy làm nguội: Kích thước: 3400x2900x1200	Việt Nam	Cái	1
13	Băng tải nam châm hút sắt	Việt Nam	Cái	1
19	Sàng bụi cho viên nén - Truyền động bằng trục lệch tâm - Motor 3,7kW (hãng Parma mới 100%)	Việt Nam, Mô tơ Trung Quốc	Cái	1
20	Gầu tải đưa viên lên bin thành phẩm Công suất: 90m ³ /h	Việt Nam, Mô tơ Nhật Bản	Cái	1
21	Bin thành phẩm - Thể tích chứa V=40m ³ - Gân tăng cứng L60x40x6	Việt Nam	Cái	1
22	Cụm van trượt dưới bin thành phẩm - Kiểu SL30x30 - Xy lanh khí nén Æ63x300 - STNC	Việt nam	Cái	1
23	Hệ cân thành phẩm 1000kg/mẻ	Việt Nam	Cái	1
24	Cụm van trượt dưới bin thành phẩm - Kiểu SL30x30 - Xy lanh khí nén Æ63x300 - STNC	Việt Nam	Cái	1

5.4. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án

Hiện trạng khu đất: Khu đất trước đây đã cấp cho Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú được UBND tỉnh cho thuê tại Quyết định số 939/QĐ-UBND ngày 06/5/2016 và

cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BR 700125 ngày 13/6/2016. Sau khi được thuê đất, Công ty chậm tiến độ quá 24 tháng so với tiến độ ghi trong dự án đầu tư kể từ ngày bàn giao đất thực địa và được UBND tỉnh cho gia hạn; hết thời hạn nhưng Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú vẫn chưa xây dựng hoàn thành dự án đưa vào hoạt động. Do đó, UBND tỉnh đã có Quyết định số 600/QĐ-UBND ngày 30/3/2023 về việc thu hồi đất đã cho Công ty Lộc Thiên Phú thuê tại Cụm Công nghiệp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng giao UBND Hải Lăng quản lý.

Dự án thực hiện trên khu vực có hiện trạng sử dụng đất là đất công nghiệp theo quy hoạch đã được phê duyệt trong cụm công nghiệp Hải Chánh, Xã Hải Chánh, Huyện Hải Lăng, Tỉnh Quảng Trị.

Hiện trạng tại khu vực dự án đã được san nền và xây dựng một số hạng mục công trình như Xưởng băm dăm với diện tích 150 m²; nhà văn phòng với diện tích 217,8 m²; sân đường bê tông 1.329,3 m² và nhà vệ sinh 31,6 m². Dự án đi vào xây dựng sẽ phá bỏ Xưởng băm dăm, nhà văn phòng và nhà vệ sinh, giữ nguyên sân đường bê tông với diện tích 1.329,3 m².

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

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

- Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 được Thủ tướng chính phủ Phê duyệt chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, phát triển công nghiệp chế biến, thương mại lâm sản. Phát triển các khu công nghiệp chế biến lâm sản công nghệ cao, các cụm công nghiệp ngành gỗ và chế biến lâm sản tại những nơi có khả năng cung cấp đủ nguyên liệu, ổn định, giao thông thuận lợi, kết cấu hạ tầng đồng bộ đảm bảo cạnh tranh được trên thị trường khu vực và quốc tế; thay thế những máy móc, công nghệ cũ, lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường đối với những nhà máy chế biến đang hoạt động; cương quyết không sử dụng công nghệ cũ, lạc hậu đối với những nhà máy chế biến được đầu tư, xây dựng mới. Phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ như: thiết bị chế biến gỗ, keo, sơn phủ bề mặt, phụ kiện,...

- Quyết định số 1737/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ năm 29/12/2023 về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó:

+ Phân vùng Hải Lăng: Đô thị loại IV nâng cấp từ huyện, với tính chất chính là công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại và dịch vụ, nông nghiệp chất lượng cao, nông nghiệp hàng hoá. Phát triển đồng bộ kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội; tăng cường đầu tư hạ tầng cho phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại và dịch vụ; mở rộng, phát triển đô thị văn minh, xây dựng nông thôn mới; tăng cường quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu; chăm lo giải quyết tốt các vấn đề văn hoá - xã hội; duy trì các ngành nghề, tiểu thủ công nghiệp ở nông thôn.

+ Dự án thuộc phân vùng môi trường khác.

- Dự án phù hợp theo Quyết định số 1074/QĐ-UBND ngày 27/4/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt đề án phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ tỉnh Quảng Trị đến năm 2025. Trong đó:

+ Phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ phải trên cơ sở huy động mọi nguồn lực, mọi thành phần kinh tế tham gia nhằm nâng cao tốc độ tăng trưởng và tạo ra sự phát triển mới. Đẩy mạnh xúc tiến thu hút đầu tư nước ngoài vào ngành công nghiệp chế biến gỗ, trong đó chú trọng thu hút các doanh nghiệp trong nước thuộc mọi thành phần kinh tế phát triển công nghiệp chế biến gỗ và lâm sản vào tỉnh, huy động mọi

nguồn vốn đảm bảo cho phát triển công nghiệp chế biến gỗ ổn định, đáp ứng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

+ Đẩy mạnh chương trình quy hoạch sử dụng đất, giao và cho thuê đất lâm nghiệp. Giao đất giao rừng gắn liền với quy hoạch sử dụng đất, đồng thời kết hợp với chính sách đầu tư tín dụng của nhà nước và các tổ chức phi chính phủ; Nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong trồng rừng, các giải pháp kỹ thuật thâm canh nhằm nâng cao năng suất, chất lượng gỗ rừng trồng.

- Về quy hoạch sử dụng đất: Dự án Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Hải Lăng của Công ty Cổ phần Năng Lượng Xanh Hải Lăng đầu tư vào Cụm công nghiệp Hải Chánh, huyện Hải Lăng nên được xác định là đất Cụm công nghiệp thuộc nhóm đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp. Dự án phù hợp với quy hoạch ngành chế biến nông, lâm sản của CCN Hải Chánh tại Quyết định số 300/QĐ-UBND ngày 12/02/2019 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Xây dựng cơ sở hạ tầng Cụm công nghiệp Hải Chánh, huyện Hải Lăng”. Dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Hải Lăng được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2139/QĐ-UBND ngày 16/8/2021.

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

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

Qua số liệu quan trắc, giám sát môi trường không khí, nước mặt khu vực triển khai dự án ở Chương III cho thấy hiện trạng các thành phần môi trường khu vực chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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

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

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực Dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường vùng triển khai dự án, báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường từ báo cáo quan trắc môi trường của các Dự án do Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị thực hiện như sau:

- Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Trồng cây dược liệu Bách Bộ năm 2023.

Dữ liệu môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

Bảng 3.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

TT	Thông số	Đơn vị	KK2			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			12/8/2023	14/8/2023	15/8/2023	
1	Nhiệt độ	°C	33,8	32,0	32,9	-
2	Độ ẩm	%	58	59	61	-
3	Tốc độ gió	m/s	2,2	1,8	1,8	-
4	Độ ồn	dB(A)	62,0	60,7	62,9	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	202	194	187	300
6	NO ₂	µg/m ³	26	22	18	200
7	CO	µg/m ³	KPH (3000*)	KPH (3000*)	KPH (3000*)	30.000
8	SO ₂	µg/m ³	24	24	26	350

Ghi chú:

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

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

+ ⁽²⁾ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng độ rung (tại khu vực thông thường từ 6 – 21 giờ);

+ (-) Quy chuẩn không quy định;

+ KK2: Tại đoạn giao giữa đường lâm nghiệp với đường vào dự án trồng cây dược liệu Bách Bộ (xã Hải Chánh) cách vị trí dự án khoảng 1,5 km về phía Tây Nam.

Nhận xét: Kết quả bảng trên cho thấy tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT

và QCVN 27:2010/BTNMT.

1.1.2. Môi trường nước ngầm

Bảng 3.2. Dữ liệu về môi trường nước ngầm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NNDLBB			QCVN 09:2023/BTNMT
			12/8/2023	14/8/2023	15/8/2023	
1	pH	-	6,0	6,1	6,1	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	279	282	286	1.500
3	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	186	192	183	500
4	NH ₄ -N	mg/l	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	1
5	NO ₃ -N	mg/l	0,86	0,82	0,78	15
6	PO ₄ -P	mg/l	0,05	0,04	0,06	-
7	E.coli	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH
8	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	3

Ghi chú:

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

+ NNDLBB: Tại gia đình hộ ông Lê Đình, thôn Tân Phong, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng cách khu vực Dự án khoảng 600 m về phía Tây Nam.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

Qua kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 09:2023/BTNMT.

1.2. Dữ liệu về đặc điểm tài nguyên sinh vật

Hiện trạng khu vực triển khai Dự án chưa có báo cáo, đề tài khoa học nào đánh giá về tài nguyên sinh vật. Do đó, trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Trung tâm đã điều tra khảo sát khu vực dự án nhận thấy:

- Đối với hệ thực vật: Dự án có vị trí thực hiện tại Cụm công nghiệp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị. Khu đất trước đây đã được cho Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú thuê, nên hiện nay khu vực dự án đã được san nền, bê tông hóa và đã xây dựng một số hạng mục công trình (nhà bảo vệ, trạm cân, xưởng băm dăm). Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất trồng trà, cây bụi. Khu vực chịu nhiều tác động từ quá trình sản xuất và con người nên hệ thực vật kém đa dạng.

- Đối với động vật: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy một số loài chim như: Chim sâu, chào mào,...; các loài bò sát như: tắc kè, rắn,... và nhiều loại côn trùng khác: bướm, giun đất, rết, kiến, ong, các loại bọ cánh cứng,...

1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án

* *Đường giao thông:* Cách khu vực dự án khoảng 600 m về phía Đông Bắc là Quốc lộ 1A.

* *Về đối tượng dân cư:* Trong phạm vi khu vực thực hiện dự án không có dân cư sinh sống. Cách dự án khoảng 230 m về phía Đông là dân cư thôn Mỹ Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng

Theo QCVN 01:2021/BXD và TCVN 4449:1984 thì khoảng cách li vệ sinh trong sản xuất và gia công gỗ là 100 m. Từ khu vực sản xuất của dự án đến hộ dân gần nhất của thôn Mỹ Chánh, xã Hải Chánh là 230 m về phía Đông đảm bảo khoảng cách li vệ sinh 100 m theo QCVN 01:2021/BXD và TCVN 4449:1987.

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

Trong khu vực Dự án không có ao hồ hay sông suối nào chảy qua. Nằm về phía Đông Bắc dự án khoảng 350 m là khe nước tự nhiên, cách dự án 1 km về phía Đông Nam là sông Cầu Nhi.

Hoạt động của Dự án sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu. Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn và bể tách dầu mỡ thấm xuống đất của khu vực Dự án. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu sẽ được thu gom xử lý bằng HTXLNT tập trung với công suất 100 m³/ngày sẽ theo đường ống HDPE D90 dẫn ra công thoát nước D800 mm nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình của khu vực thoát ra khe nước cách khu vực dự án 350 m về phía Đông Bắc sau đó chảy ra sông Cầu Nhi cách khu vực dự án 1.000 m về phía Đông Nam.

* *Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:*

Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải (sông Cầu Nhi) tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường nước mặt tại bảng 3.6 cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc chất lượng nước mặt tại thời điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo Mức B của QCVN 08:2023/BTNMT. Chất lượng môi trường khu vực tiếp nhận chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của các dự án.

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

Để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường khu vực Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng

Trị tiến hành lấy mẫu 03 đợt trong phạm vi Dự án và khu vực lân cận.

Trong đó

- Đợt 1: Ngày 22/06/2024;
- Đợt 2: Ngày 24/06/2024;
- Đợt 3: Ngày 25/06/2024.

3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

* *Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn*

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.3. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiều 3°	
		X (m)	Y (m)
KK1	Không khí tại trung tâm khu vực Dự án	1.837.751	621.426
KK2	Không khí tại góc phía Đông Bắc khu vực Dự án	1.837.828	612.440
KK3	Không khí tại tuyến đường vào khu vực dự án cách khu vực dự án khoảng 200 m về phía Đông Nam	1.837.778	612.655

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

Bảng 3.4. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm (Đợt 1)			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	27,2	28,6	29,9	-
2	Độ ẩm	%	82	78	74	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,7	1,4	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	66,3	66,4	65,7	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	194	189	190	300
6	NO ₂	µg/m ³	15	25	18	200
7	SO ₂	µg/m ³	24	29	26	350
8	CO	µg/m ³	KHP(3000*)	KHP(3000*)	KHP(3000*)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm (Đợt 2)			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	28,3	30,1	31,8	-
2	Độ ẩm	%	79	76	71	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,8	1,5	2,3	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	65,3	66,3	66,8	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	193	188	196	300
6	NO ₂	µg/m ³	24	19	14	200
7	SO ₂	µg/m ³	23	31	29	350
8	CO	µg/m ³	KHP(3000*)	KHP(3000*)	KHP(3000*)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm (Đợt 3)			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	29,3	31,3	32,6	-
2	Độ ẩm	%	73	69	65	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,7	2,3	2,7	-

4	Tiếng ồn	dB(A)	65,2	66,7	66,4	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	196	192	192	300
6	NO ₂	µg/m ³	16	21	19	200
7	SO ₂	µg/m ³	28	25	33	350
8	CO	µg/m ³	KHP(3000*)	KHP(3000*)	KHP(3000*)	30.000

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.
- ⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ).
- (-): Quy chuẩn không quy định.

Nhận xét: Kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2. Môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.5. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiều 3°	
		X (m)	Y (m)
NMVN1	Tại sông Cầu Nhi, cách khu vực dự án khoảng 1.000 m về phía Đông Nam	1.837.430	613.490
NMVN2	Tại hồ nước nhỏ cách khu vực dự án khoảng 600 về phía Tây Bắc	1.837.654	611.763

- Chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B, Bảng 2)
			NMVN1	NMVN2	NMVN1	NMVN2	NMVN1	NMVN2	
1	pH	-	7,3	7,6	7,1	7,5	7,2	7,5	6,0 – 8,5
2	DO	mg/l	6,3	5,8	6,2	5,9	6,3	5,9	≥ 5
3	TSS	mg/l	7,0	6,4	7,8	6,0	7,8	6,6	≤ 15
4	BOD ₅	mg/l	1,8	1,6	1,7	1,6	1,7	1,8	≤ 6
5	COD	mg/l	7	6	6	7	6	7	≤ 15
6	TOC	mg/l	1,11	1,31	1,11	1,21	0,53	KPH(0,4*)	≤ 6
7	Tổng N	mg/l	KPH(3,0*)	KPH(3,0*)	KPH(3,0*)	KPH(3,0*)	KPH(3,0*)	KPH(3,0*)	$\leq 0,3$
8	Tổng P	mg/l	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	$\leq 1,5$
9	Coliform	MPN/100ml	1.184	2.005	1.013	1.445	1.091	1.652	≤ 5.000

Ghi chú:

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ Bảng 2. Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

+ Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ KPH: Không phát hiện.

Kết quả bảng trên cho thấy: Qua kết quả quan trắc cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT. Riêng thông số TSS vượt so với Mức B của QCVN 08:2023/BTNMT.

3.3. Môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106 ⁰ 15, múi chiều 3°	
		X (m)	Y (m)
NNVN	Tại gia đình hộ bà Hoàng Thị Khuê, thôn Mỹ Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng	1.837.923	612.711

- Chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	NNVN			QCVN 09: 2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
10	pH	-	5,9	6,1	6,2	5,8-8,5
11	TDS	mg/l	256	250	261	1.500
12	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	175	182	168	500
13	NO ₃ -N	mg/l	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	15
14	NH ₄ -N	mg/l	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	KPH (0,02*)	1
15	Clorua	mg/l	10	9	12	250
16	Chỉ số Penamganat	mg/l	KPH (0,6*)	KPH (0,6*)	KPH (0,6*)	4
17	As	mg/l	KPH (0,0008*)	KPH (0,0008*)	KPH (0,0008*)	0,05
18	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	3

Ghi chú:

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả bảng trên cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT.

CHƯƠNG IV

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

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Dự án có vị trí thực hiện tại CCN Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị. Khu đất xây dựng Nhà máy có diện tích 30.000 m².

Hiện trạng đất xây dựng của Dự án do UBND Hải Lăng quản lý. Hiện trạng tại khu vực dự án đã được san nền và xây dựng một số hạng mục công trình như Xưởng băm dăm với diện tích 150 m²; nhà văn phòng với diện tích 217,8 m²; sân đường bê tông 1.329,3 m² và nhà vệ sinh 31,6 m² do khu đất thực hiện dự án trước đây đã được Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú thuê để xây dựng nhà máy (Tuy nhiên, Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú chưa thực hiện xây dựng nhà máy theo tiến độ thuê đất nên UBND tỉnh đã thu hồi đất của Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú theo Quyết định số 600/QĐ-UBND ngày 30/3/2023). Dự án đi vào xây dựng sẽ phá bỏ Xưởng băm dăm, nhà văn phòng và nhà vệ sinh, giữ nguyên sân đường bê tông với diện tích 1.329,3 m².

- Quá trình giải phóng mặt bằng (GPMT) phá bỏ các công trình hiện hữu: Dự án thực hiện sẽ tiến hành phá dỡ xưởng băm dăm và nhà nghỉ ca. Quá trình này sẽ làm phát sinh phần lớn là xà gồ, sắt, thép, bê tông.

+ Xưởng băm dăm được lắp ghép bằng khung nhà thép tiền chế với chiều cao 6,6 m mái lợp tôn với diện tích 150 m². Dự án đi vào thi công sẽ phá bỏ xưởng băm dăm với khối lượng CTR phát sinh khoảng 2,5 tấn sắt thép.

+ Quá trình phá dỡ nhà văn phòng. Quá trình này sẽ làm phát sinh phần lớn là đất đá, sắt, thép, bê tông,... Nhà nghỉ ca với chiều dài tường 30 m, dày 15 cm, chiều cao 3,5 m, nền dày 80 cm. Như vậy, lượng chất thải rắn phát sinh từ việc phá bỏ công trình được tính như sau: $(30 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}) + (217,8 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m}) = 59,3 \text{ m}^3$.

Đánh giá tác động: Quá trình GPMT sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn, lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực. Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng, bán và tái sử dụng. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

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

a, Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Chủ dự án: Công ty Cổ phần Năng lượng xanh Hải Lăng

Trang 28

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO_x, HC... Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

- Từ nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án (theo Bảng 1.2), số lượt xe vận chuyển hàng ngày được tính như sau:

Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	8.410
2	Số chuyến (xe 5T vận chuyển)	chuyến	1.682
3	Tổng lượt xe	lượt xe	3.364
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	11,2
	Trung bình lượt xe hàng giờ	lượt xe/giờ	2

Ghi chú: Thời gian thi công 12 tháng, một tháng thi công 25 ngày, một ngày thi công 8h.

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO _x	HC + NO _x	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5 T – 12 T	0,74	0,39	0,46	0,06

Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C₁H_{1,86}

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 1 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn ô nhiễm động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Xe tải, trọng tải 3,5 T-12 T		Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
CO	0,74	3.600	2	0,00041
HC	0,07	3.600	2	0,000039
NO _x	0,39	3.600	2	0,00022
Bụi (PM)	0,06	3.600	2	0,000033

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

$$C_x = 0,8 \cdot E(e^{[-(z+h)^2/2\sigma_z^2]} + e^{[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]})/\sigma_z u \quad (3.1)$$

Trong đó:

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

+ E : Tải lượng nguồn thải ($mg/m.s$).

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

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

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

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

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

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

Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)			
			C_{CO}	C_{NOx}	C_{HC+NOx}	$C_{bụi (PM)}$
1	5	1,72	0,00011	0,000058	0,00001	0,000009
2	10	2,85	0,000084	0,000045	0,000008	0,000007
3	20	4,72	0,000055	0,00003	0,000005	0,000004
4	30	6,35	0,000042	0,000022	0,000004	0,000003
	QCVN 05:2023/BTNMT		30	0,2	-	0,3

Đánh giá tác động: Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.4 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 1A, tuyến đường nhựa khu vực vào Dự án.

* *Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và

loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa, bê tông hóa và cấp phối đá dăm, tuy nhiên trong quá trình thi công đoạn ra vào công trường có vật liệu rơi vãi lớn, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng phát sinh bụi do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg/(xe.km)} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- + E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- + k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).
- + s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7).
- + S - Tốc độ trung bình của xe tải (S=30 km/h).
- + W - Tải trọng của xe, (5 tấn).
- + w - Số lớp xe của ô tô (6 lớp).
- + p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có E = 0,44 kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) 0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này $0,44 \text{ kg/xe.km} \times 0,5 \text{ km} = 0,22 \text{ kg/xe}$.

Với quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,5 km, sự phân bố lượng xe trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ 2 lượt xe/h như sau: $2 \text{ lượt xe/h} / 500\text{m} = 0,004 \text{ xe/m.h}$. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe là $0,22 \text{ kg/xe} \times 0,004 \text{ xe/m.h} = 0,00088 \text{ kg/m.h} = 0,24 \text{ mg/m.s}$

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.5. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
1	2	0,88	0,042	0,3 mg/m ³
2	5	1,72	0,063	

3	10	2,85	0,048	
4	15	3,83	0,038	
5	20	4,72	0,032	
6	25	5,56	0,027	

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường trong khoảng cách > 25 m nằm giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn the bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

b, Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

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

- Để đánh giá ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

$$LP(x) = LP(x_0) + 20.lg(x_0/x)$$

Trong đó:

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

+ $x_0 = 1m$.

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

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

Bảng 4.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn (dBA)						
		3,5m	7,5m	15m	30m	60m	120m	240m
1	Máy ủi	107	100	93	87	81	75	69
2	Máy khoan	101	94	87	82	75	69	63
3	Máy đập bê tông	99	92	85	79	73	67	61
4	Máy nén Diezel	94	87	80	74	68	62	56
5	Máy trộn bê tông	89	82	75	69	63	57	51
Cộng hưởng tiếng ồn		109,3	102,3	95,3	89	83,3	77,3	73,2
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (từ 6h đến 21h)						

Đánh giá tác động: Qua bảng tính toán trên cho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách >120 m thì mức ồn của đa số máy móc thiết bị nằm trong giới hạn. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân trên công trường.

- Độ rung: Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

Bảng 4.7. Mức độ rung của các máy móc thi công [12]

TT	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10 m (dB)	Mức độ rung động cách nguồn 30 m (dB)
1	Máy đào đất	80	71
2	Xe lu	82	71
3	Máy khoan	63	55
4	Máy nén khí	81	71
QCVN 27:2010/BTNMT		75 dBA (từ 6h đến 21h)	

Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách ≥ 30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân thi công trên công trường sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung. Vì vậy, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động trên công trường.

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

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên tuyến Quốc lộ 1A là tương đối cao. Do đó, khi Dự án triển khai sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Bên cạnh đó, tuyến đường nhựa vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực Dự án án đi qua khu dân cư thôn Mỹ Chánh, xã Hải Chánh cũng gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân thôn Mỹ Chánh.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi

măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn sẽ dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường.

Đánh giá tác động: Số lượng xe ra vào Dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

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

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

**** Nước thải sinh hoạt***

- Phát sinh từ 50 CBCNV thi công trên công trường.
- Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loại vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng.

- Tải lượng: Định mức cấp nước 45 lít/người/ngày và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp. Với số lượng công nhân khoảng 50 người thì lượng thải phát sinh là:

$$50 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Đánh giá tác động: Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng do chứa các thành phần chất hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật hoặc thấm qua đất gây ô nhiễm nước dưới đất, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

**** Nước thải xây dựng:***

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn xi măng, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình, ... Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ, ... Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân, ... Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm thấp, phát sinh không thường xuyên và chỉ xảy ra trên công trường trong giai đoạn xây dựng.

**** Nước mưa chảy tràn:***

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

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán: lượng mưa trung bình ngày theo năm lớn nhất trong năm 2020 có giá trị 9,75 mm.

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (m^2), $F = 30.000 \text{ m}^2$;

β - Hệ số phân bố mưa, $\beta = 1$;

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P; $\psi = 0,75$ tương ứng mặt phủ bê tông và $\psi = 0,32$ tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

$\Rightarrow$ Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực của dự án được tổng hợp như sau: $Q = 0,00975 \text{ m} \times 30.000 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,32 = 93,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đánh giá tác động: Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi,... khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực. Để hạn chế tốt nhất các tác động xấu do nước mưa chảy tràn trên công trường, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp.

b, Đánh giá, dự báo tác động do CTR

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV trên công trường: thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai,... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày, với tổng số công nhân trên công trường là 50 thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tính được khoảng 25 kg/ngày.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh phần lớn nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu, gây ô nhiễm đất, nguồn nước, làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động, người dân sống gần khu vực dự án.

** Chất thải rắn xây dựng:*

- Hiện trạng khu đất trước đây đã được cho Công ty Cổ phần Lộc Thiên Phú thuê, nên hiện nay khu vực dự án đã được san nền, bê tông hóa và đã xây dựng một số hạng mục công trình (nhà văn phòng, trạm cân, xưởng băm dăm, nhà vệ sinh). Dự án thực hiện sẽ tiến hành phá dỡ xưởng băm dăm và nhà nghỉ ca. Quá trình này sẽ làm phát sinh phần lớn là xà gồ, sắt, thép, bê tông.

+ Khối lượng phá bỏ xưởng băm dăm là 2,5 tấn sắt thép. (theo tính toán ở phần 1.1.1)

+ Quá trình phá dỡ nhà văn phòng phát sinh lượng chất thải rắn phát sinh là 59,3 m³. (theo tính toán ở phần 1.1.1).

- Chất thải rắn phát sinh do rơi vãi của sạn, cát, các loại nguyên liệu như sắt, thép vụn, bao bì xi măng, các đoạn đường ống nhựa đầu nối thừa, ... Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Với khối lượng nguyên liệu chính bao gồm: Cát, đá, sắt thép, xi măng phục vụ thi công xây dựng cho Dự án là 8.410 tấn, thì

lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính 42,1 tấn/năm.

Đánh giá tác động: Lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất, nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước. Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng, bán và tái sử dụng. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*** Chất thải nguy hại:**

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,... Khối lượng phát sinh tùy thuộc vào nhiều yếu tố như biện pháp thi công, tần suất bảo dưỡng thiết bị, lượng CTNH ước tính phát sinh khoảng 3 kg/tháng. Lượng CTNH phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các gara trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh CTNH tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng CTNH này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

Đánh giá tác động: CTNH phát sinh trên công trường không lớn tuy nhiên với tính chất độc hại tới môi trường và con người sẽ có tác động nhất định. Đáng quan tâm nhất trong giai đoạn thi công là dầu mỡ từ phương tiện bị rò rỉ làm ô nhiễm đất hoặc bị nước mưa cuốn trôi làm ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận và mất mỹ quan Nhà máy.

c, Tác động kinh tế - xã hội

*** Tích cực**

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.
- Quá trình thi công Dự án sẽ tạo ra công việc làm cho khoảng 50 lao động.
- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hóa của khu vực.

*** Tiêu cực**

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường.

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông là ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

- Việc tập trung một lượng công nhân khá lớn trong thời gian xây dựng có thể ảnh hưởng tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án.

- Độ ồn tác động đến sức khỏe công nhân và người dân.

d, Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án

** Đối với sự cố cháy, nổ*

- Khả năng gây cháy, nổ có thể được chia thành những nhóm chính:

+ Sự bất cẩn của CBCNV như: hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi tại những nơi dễ cháy nổ.

+ Công nhân không tuân thủ các nguyên tắc khi vận hành máy móc, thiết bị. Không tuân thủ các quy định an toàn lao động do Chủ dự án đề ra.

+ Sự cố do sét đánh: Dự án xây dựng trên mặt bằng tương đối rộng, mái nhà bằng tôn nên rất dễ tích tụ điện trong những ngày giông tố nếu Chủ dự án không thực hiện tốt các biện pháp phòng chống sét đánh.

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế và làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,...

** Sự cố tai nạn lao động*

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa.

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân... Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

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

1.2.1. Về nước thải

a, Nước thải sinh hoạt

Với số lượng công nhân thi công là 50 người thì lượng nước thải phát sinh khoảng 2,3 m³/ngày. Hiện trạng dự án trước đây là đất do Công ty Cổ phần Lộc Thiên

Phú, hiện nay tại đã có 01 nhà vệ sinh đã được xây dựng phía Đông Bắc của khu vực dự án. Chủ dự án sẽ dữ nguyên nhà vệ sinh hiện trạng để cho công nhân sử dụng trong quá trình thi công, cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

b, Nước thải xây dựng

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo máy móc, thiết bị hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.
- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục công trình.
- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa xi măng, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường.
- Tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.

c, Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

- Tránh thi công tràn lan, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi đất cát gây đục nguồn nước ở diện rộng.
- Đào mương thoát nước tạm định hướng theo thiết kế cho giai đoạn vận hành
- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa bao xung quanh khu vực dự án. Các tuyến thoát nước mưa đảm bảo tiêu chí thoát triệt để.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng như đất đá, cát sỏi... xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn ngập úng.
- Xây dựng nhà chứa vật liệu, phủ bạt máy móc thi công khi trời mưa;
- Thực hiện việc thay thế dầu nhớt, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a, Chất thải rắn sinh hoạt

- Rác thải sinh hoạt của 50 công nhân thi công phát sinh tối đa khoảng 25 kg/ngày. Để thu gom và xử lý lượng chất thải rắn này, Chủ dự án sẽ bố trí 02 thùng đựng rác (loại 120 lít) ở khu lán trại để thu gom.
- Quy định và nhắc nhở công nhân cần thải bỏ rác đúng nơi quy định, tránh vứt rác bừa bãi. Sau khi đi vào hoạt động cũng tiếp tục sử dụng các thùng rác này.
- Đối với các loại rác thải có khả năng tận dụng như bìa carton, chai nhựa, vỏ lon,... tận dụng bán phế liệu.
- Đối với rác thải sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng, tái chế sẽ thu gom và

hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hải Lăng định kỳ đưa đi xử lý.

b, Chất thải rắn xây dựng

**** Biện pháp giảm thiểu CTR trong quá trình phá dỡ công trình hiện trạng tại khu vực Dự án***

- Đối với các dạng sắt thép loại chất thải này sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại, sử dụng vào việc đắp nền móng các công trình.

- Nhà thầu sẽ hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hải Lăng thu gom xử lý đúng quy định.

**** Biện pháp giảm thiểu CTR trong quá trình xây dựng***

- Xe chở nguyên, vật liệu tới công trường được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo.

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu.

- Tuyên truyền, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

c, Chất thải nguy hại

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung nên công tác thu gom chất thải tương đối đơn giản. Như đã đánh giá ở phần trước, chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là dầu, mỡ thải, giẻ lau có dính dầu mỡ từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy móc thi công, vì vậy Chủ dự án yêu cầu nhà thầu áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì các đơn vị thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu cho phương tiện, thiết bị thi công tại công trường sẽ được các đơn vị thi công xây dựng dùng các tấm bạt bằng nilon có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng CTNH. Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

1.2.3. Về bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển và thi công xây dựng công trình, Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.
- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.
- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.
- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi.
- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (buổi sáng: từ 6h30 - 7h30; buổi chiều: 4h30 - 5h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.
- Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu đoạn qua khu dân cư và đoạn thi công công trình (tần suất tối thiểu 04 lần/ngày và tùy vào tình hình thực tế sẽ tăng lên).
- Tại các bãi chứa nguyên vật liệu được che phủ bạt tránh gió cuốn làm phát sinh bụi.
- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...
- Công khai, niêm yết kế hoạch, công tác bảo vệ môi trường của dự án cho cộng đồng được biết cùng có kế hoạch bảo vệ môi trường xung quanh.

1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung

- Chất lượng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển phải đảm bảo đúng quy định. Có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.
- Không thi công với cường độ lớn, hạn chế hoạt động cùng lúc các máy móc thiết bị có độ ồn lớn nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hư hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.
- Bố trí lịch thi công hợp lý, các phương tiện giao thông và máy móc thi công không được hoạt động trong giờ cao điểm, thời gian nghỉ trưa, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a, Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát sinh ra môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.
- Quản lý tốt công nhân trong thời gian làm việc tại khu vực; Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự.
- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

b, Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

Quá trình thi công xây dựng Dự án ảnh hưởng đến nhiều tuyến đường hiện hữu và khu dân cư. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn giao thông trong thi công là rất quan trọng. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.
- Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia, rượu,...) trước và trong khi lái xe.
- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông hiện tại trên tuyến Quốc lộ 1A.
- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.
- Chủ Dự án sẽ có trách nhiệm cử cán bộ giám sát, yêu cầu đơn vị thi công sửa chữa, cải tạo kịp thời nếu trong quá trình vận chuyển làm hư hỏng các tuyến đường giao thông.

c, Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án

**** Phòng chống cháy nổ***

- Thực hiện các biện pháp an toàn đối với khu vực chứa nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (xăng, dầu,...).
- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.
- Trang bị các máy bơm nước và các dây, ống dẫn nước để ứng phó kịp thời khi có đám cháy xảy ra.
- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Chủ dự án sẽ thực hiện công tác thẩm duyệt PCCC theo phụ lục V, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của

Luật Phòng cháy và chữa cháy trước khi phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công công trình.

*** Phòng ngừa sự cố tai nạn lao động**

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ thuật cao.

- Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh sức khỏe đối người lao động theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.

- CBCNV phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy trình, quy phạm về an toàn lao động, xây dựng và bảo dưỡng thiết bị, nhằm không để xảy ra các sự cố và rủi ro về tai nạn lao động.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trình phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Về nước thải

a, Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 45 CBCNV tại Nhà máy.

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD₅, COD, Nito và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (rửa, nấu ăn) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

- Thải lượng:

Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 45 CBCNV của Nhà máy khi đi vào hoạt động là 2,0 m³/ngày.đêm

- Khi dự án đi vào hoạt động số lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của 45 CBCNV của Nhà máy, lượng nước cấp sử dụng ước tính khoảng 2,0 m³/ngày. Trong

khối lượng nước thải này, nước thải từ nhà bếp, tắm, giặt (nước thải xám) chiếm khoảng 30% (0,6 m³/ngày), còn lại là nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải đen) chiếm khoảng 70% (1,4 m³/ngày).

Bảng 4.8. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tính theo đầu người (g/người/ng.đ)	Số người dùng (người)	Tải lượng (g/ng.đ)	Lượng nước thải (m ³ /ng.đ)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT (cột B, K=1,0)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60÷65	45	2.700-2.925	2,0	1.350-1.462,5	100
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30÷35	45	1.350-1.575	2,0	675-787,5	50
3	BOD ₅ của nước chưa lắng	55÷60	45	2.475-2.700	2,0	1.237,5-1.350	50
4	Nitơ amôni (NH ₄ -N)	8÷10,5	45	360-472,5	2,0	180-236,3	10
5	Tổng photpho (TP)	1,1÷2,2	45	49,5-99	2,0	24,8-49,5	10

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

- Dấu (-) quy chuẩn không quy định

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₄-N và tổng photpho vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường không qua xử lý sẽ ảnh hưởng nguồn nước mặt khu vực. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm. Vì vậy Chủ dự án phải có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

b. Nước thải sản xuất

Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò sấy với lưu lượng nhỏ. Thành phần loại nước thải này chủ yếu chứa các chất lơ lửng do quá trình xử lý bụi, độ đục,... Lượng nước thải sau xử lý khí thải lò sấy sẽ chảy về bể tách cặn và được sử dụng tuần hoàn lại hệ thống. Lượng nước cấp vào hệ thống xử lý một phần bị hao hụt do quá trình bốc hơi, một phần được thải ra ngoài. Do đó, trong quá trình vận hành lò sấy, sẽ bổ sung nguồn nước cấp vào để hệ thống hoạt động ổn định và tăng hiệu quả hấp thụ khí thải của dung dịch hấp thụ. Định kỳ, Chủ dự án sẽ hợp đồng với

các đơn vị chức năng để bơm hút bùn cặn đi xử lý theo quy định, cam kết không thải ra môi trường gây ô nhiễm.

Định kỳ 03 tháng sẽ tiến hành xả cặn nước làm mát lò sấy để đảm bảo hiệu suất của lò sấy, lượng nước thải này phát sinh khoảng 2 m³/lần.

c. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa gỗ nguyên liệu và nước mưa chảy tràn qua các khu vực thông thường.

Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động, sẽ hình thành các khu vực bãi chứa nguyên liệu gỗ vẩy. Khi có trời mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi các chất thải rắn vào dòng chảy mặt gây tác động đến môi trường xung quanh. Lưu lượng nước mưa chảy tràn tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế: $Q = q \times F \times \beta \times \psi$.

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán: lượng mưa trung bình ngày theo năm lớn nhất trong năm 2020 có giá trị 9,75 mm.

F- Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (m²), F = 30.000 m² ;

β - Hệ số phân bố mưa, $\beta = 1$;

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P; $\psi = 0,75$ tương ứng mặt phủ bê tông và $\psi = 0,32$ tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Hệ số phân bố mưa (β)	Hệ số dòng chảy (ψ)	Lượng mưa trung bình ngày (năm 2020)(m)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /ngày)
1	Đất xây dựng	14.630	1	0,75	0,00975	107
2	Đất trồng cây xanh	7.200		0,32		22,5
	Tổng	30.000				129,5

Đánh giá tác động: Thảm thực vật có vai trò là vật cản làm giảm dòng chảy mặt cả về lượng và tốc độ dẫn đến giảm đáng kể tác động xói mòn đất. Nhờ có sự che phủ của thảm thực vật mà không chế được bốc hơi nước của đất rừng một cách có hiệu quả, qua đó bảo vệ được nước trong đất. Đồng thời làm tăng khả năng thấm nước của đất và giữ tốc độ thấm nước ổn định. Khi dự án đi vào hoạt động bề mặt đất và thực vật bị phá bỏ, diện tích khu vực phần lớn đã được bê tông và nhựa hóa, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che làm giảm khả năng thấm hút nước đất. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực lúc này có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng lên.

** Nước mưa chảy tràn qua sân bãi chứa nguyên liệu*

Nguyên liệu nhập về Nhà máy là nguyên liệu để sản xuất viên nén gỗ được vận chuyển về khu vực bãi chứa. Nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa nguyên liệu có diện tích 8.170 m². Khi nước mưa chảy qua khu vực này sẽ cuốn theo các chất rắn lơ lửng có chứa các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học như: Xenlulo, Heminxenlulo, Lignin, các axit hữu cơ.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa nguyên liệu, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế: $Q = q \times F \times \beta \times \psi$.

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán: lượng mưa trung bình ngày theo năm lớn nhất trong năm 2020 có giá trị 9,75 mm.

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (m²) ;

β- Hệ số phân bố mưa, β = 1;

ψ- Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P; ψ = 0,75 tương ứng mặt phủ bê tông và ψ = 0,32 tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực chứa nguyên liệu dự án được tính toán như sau: $Q = 0,00975 \text{ m} \times 8.170 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,75 = 59,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đánh giá tác động: Trong giai đoạn vận hành, nếu để tồn đọng một lượng lớn nguyên liệu trong sân bãi khi có mưa, một phần nước mưa sẽ ngấm qua gỗ nguyên liệu, một phần sẽ chảy tràn và cuốn theo lớp mùn đất bám trên bề mặt. Thành phần chủ yếu trong nước mưa là mùn cưa, dăm mảnh loại nhỏ, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học như: Xenlulo, Heminxenlulo, Lignin, các axit hữu cơ và nếu để ngập nước mưa lâu ngày nước sẽ có màu nâu nhạt. Với đặc thù nước mưa chảy tràn chứa các chất hữu cơ khó phân hủy nhưng có kích thước và tỷ trọng lớn nên dễ lắng. Đáng chú ý là nước mưa chảy tràn khi mới bắt đầu mưa khoảng 15 - 30 phút. Với lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực (bãi chứa dăm và bãi chứa nguyên liệu) như đã tính toán ở trên, Công ty sẽ xây dựng hệ thống thu gom tách riêng nước mưa chảy tràn của khu vực bãi chứa này với các khu vực còn lại sau đó dẫn tới hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Theo kết quả phân tích chất lượng nước thải tại bãi chứa gỗ, dăm của Công ty liên doanh trồng và chế biến cây nguyên liệu giấy xuất khẩu Huế do Viện Tài nguyên, Môi trường và Công nghệ sinh học, Đại học Huế thực hiện cho kết quả như sau:

Bảng 4.9. Nồng độ nước thải tại bãi chứa gỗ, dăm

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,8	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	730	100
3	Độ màu	Pt/Co	2.180	150
4	BOD ₅	mg/l	214	50
5	COD	mg/l	336	150
6	Amoni	mg/l	12,2	10
7	Tổng N	mg/l	18,5	40
8	Tổng P	mg/l	0,97	6
9	Sắt	mg/l	5,1	5
10	Coliforms	MNP/100ml	93.10 ⁴	5.000
Nguồn: Viện Tài nguyên, Môi trường và Công nghệ sinh học, Đại học Huế				

Qua bảng 4.9 cho thấy, thành phần chất lượng nước thải tại bãi chứa gỗ, dăm khi chưa được xử lý vượt nhiều lần so với QCVN 40:2011/BTNMT quy định. Cụ thể: TSS vượt 7,3 lần, độ màu vượt 14,53 lần, BOD₅ vượt 4,23 lần, COD vượt 2,24 lần và Coliforms vượt 18,62 lần. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp nhằm xử lý nước thải qua bãi chứa gỗ, dăm trước khi thoát ra môi trường.

2.1.2. Về bụi, khí thải

2.1.2.1. Bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm

Các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa,... sẽ phát sinh bụi và khí thải (bao gồm các thành phần Bụi, NO_x, SO₂, C_xH_y, CO, CO₂,...) lượng thường rất khó xác định chính xác vì rất khó xác định được số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án.

Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cần cho hoạt động của Nhà máy có thể tính được số lượt xe ra vào khu vực Dự án trong giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động như sau:

+ Tổng lượng nhu cầu nguyên vật liệu dự kiến phục vụ cho sản xuất khoảng 162.000 tấn/năm.(tương đương 450 tấn/ngày).

+ Tổng lượng sản phẩm của Nhà máy: 90.000 tấn sản phẩm/năm (tương đương 250 tấn sản phẩm/ngày).

Như vậy tổng khối lượng nguyên vật liệu, sản phẩm của nhà máy cần vận chuyển trong 1 ngày là 700 tấn/ngày.

Với tải trọng xe 15 tấn, tính được số chuyến xe cần vận chuyển trong ngày là 93 chuyến/ngày (tương đương 4 chuyến/giờ).

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 4.10. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO _x	HC + NO _x	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5 T – 15 T	0,74	0,39	0,46	0,06

Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là $C_{11}H_{1,86}$

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 4 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn ô nhiễm động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

**Bảng 4.11. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển
nguyên vật liệu**

Xe tải, trọng tải		Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
CO	0,74	3.600	4	0,0004
HC	0,07	3.600	4	0,000038
NO _x	0,39	3.600	4	0,0002
Bụi (PM)	0,06	3.600	4	0,000034

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

$$C_x = 0,8 \cdot E(e^{-(z+h)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(z-h)^2/2\sigma_z^2})/\sigma_z u \quad (1)$$

Trong đó:

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

+ E : Tải lượng nguồn thải ($mg/m.s$).

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

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

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

+ h : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng

mặt đất, $h = 0m$).

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

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

Bảng 4.12. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)			
			CCo	CNOx	CHC+NOx	Cbụi (PM)
1	5	1,72	0,0001	0,000053	0,000001	0,000009
2	10	2,85	0,000082	0,000041	0,000008	0,000007
3	20	4,72	0,000054	0,000027	0,000005	0,000005
4	30	6,35	0,000041	0,00002	0,000004	0,000003
	QCVN 05:2023/BTNMT		30	0,2	-	0,3

Đánh giá tác động: Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.12 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 1A, tuyến đường nhựa vào khu vực Dự án.

* *Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm sẽ làm phát sinh bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Để đánh giá tải lượng phát sinh bụi do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg/(xe.km)} \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).

+ k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, ($k=0,8$ cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).

+ s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa $s=5,7$).

+ S - Tốc độ trung bình của xe tải ($S=30$ km/h).

+ W - Tải trọng của xe, (15 tấn).

+ w - Số lớp xe của ô tô (10 lớp).

+ p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có $E = 1,22$ kg/xe.km. Giả thiết quảng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường)

0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này $1,22 \text{ kg/xe.km} \times 0,5 \text{ km} = 0,61 \text{ kg/xe}$.

Đánh giá tác động:

Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình hoạt động, đặc biệt là đoạn ra vào Nhà máy lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn the bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

2.1.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất sản xuất

**** Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên liệu***

Trong công đoạn tập kết và bốc dỡ nguyên liệu từ các phương tiện vận chuyển vào trong khu vực bãi chứa, từ khu vực bãi chứa về các xưởng sản xuất, quá trình vận chuyển mùn cưa, dăm bào vào khu vực lưu chứa,.. có bám dính nhiều bụi đất do việc chất đống, chuyên chở và bụi phát sinh từ nguồn nguyên liệu nên để vận chuyển nhanh chóng và hạn chế việc rơi vãi Công ty sử dụng một số loại xe nâng chuyên dụng, xe xúc lật.

Trong quá trình vận chuyển nguyên liệu sản xuất, lượng bụi phát sinh hầu hết là bụi đất dạng vô cơ và một phần bụi có nguồn gốc từ chính loại nguyên liệu gỗ. Đây là loại bụi nhẹ có kích thước hạt từ 1 - 10 μm , phát sinh gián đoạn, không liên tục, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm, không khí, tốc độ gió,... vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp đa phần là lái xe, công nhân trực tiếp làm nhiệm vụ bốc xếp và vận chuyển nguyên liệu. Bụi phát sinh chủ yếu trong ranh giới khu vực Dự án, không phát tán ra bên ngoài.

**** Bụi gỗ phát sinh từ quá trình sản xuất***

Quy trình sản xuất viên nén sẽ có hoạt động băm dăm phát sinh mảnh gỗ lớn, bụi có kích thước lớn dễ lắng xuống đất và thu gom để tái sử dụng. Nguyên liệu sử dụng để băm đưa vào sản xuất là gỗ rừng trồng, gỗ bìa,... Các loại nguyên liệu này thường có độ ẩm từ 35 - 40% nên lượng bụi sinh ra trong quá trình băm dăm có trọng lượng lớn do mang độ ẩm cao; bụi có kích thước lớn dễ sa lắng. tuy nhiên, khi gặp điều kiện thời tiết có gió, sẽ có khả năng bụi gỗ khuếch tán vào môi trường bên trong nhà xưởng và môi trường không khí xung quanh xưởng. Đối với việc lưu chứa dăm bào công ty tiến hành lưu chứa tại bên trong khu vực có mái che, không chế chiều cao bãi chứa dăm bào không quá 3m.

Đối với dây chuyền băm dăm để phục vụ cho quá trình sản xuất viên nén được băm từ các các loại gỗ rừng trồng, gỗ thừa, gỗ phế phẩm sau khi đưa vào dây chuyền băm dăm, Nhà máy tiến hành xả dăm trực tiếp vào các hòng tiếp liệu vào đi vòng trong dây chuyền sản xuất, để tránh tình trạng tồn đọng nguyên liệu tại khu vực sân phơi, giảm tối đa nguồn gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài quá trình băm dăm thì bụi còn phát sinh hầu hết ở các công đoạn khác trong quá trình sản xuất viên nén, cụ thể:

- Công đoạn nghiền thô: Bụi phát sinh tại khu vực máy nghiền thô, bụi có kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 5mm x 25mm x 25mm;

- Sấy nguyên liệu: Sau khi nguyên liệu gỗ được nghiền thô, có độ ẩm khoảng 35 – 55% được đưa vào một đầu của máy sấy thùng quay. Nguyên liệu sẽ được rơi đảo đều và di chuyển đến đầu còn lại của thùng sấy cùng với quá trình cấp gió nóng để mang ẩm ra khỏi nguyên liệu. Tuy nhiên, trong công đoạn này sẽ phát sinh lượng bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cấp vào trong quá trình sấy. Nguyên liệu đi cùng dòng khí nóng làm phát sinh bụi trong ống khói nếu không có giải pháp thu hồi bụi.

- Công đoạn nghiền tinh: Bụi phát sinh tại công đoạn nghiền tinh có kích thước cỡ 5mm x 10mm x 10mm, đây là dạng bụi mịn do đó dễ phát tán ra môi trường không khí

- Công đoạn ép viên, sàng, đóng bao: Các công đoạn này phát sinh lượng bụi không đáng kể do viên ép sau khi ép đã cứng và có độ bóng nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

Đa số bụi phát sinh trong các công đoạn sản xuất là bụi mịn, nhẹ nên khả năng phát tán theo gió cao, làm ảnh hưởng đến môi trường lao động sản xuất, sức khỏe của công nhân và môi trường không khí xung quan là rất lớn.

Tham khảo tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải của WHO (Tổ chức Y tế thế giới) [8] thì hệ số ô nhiễm của bụi gỗ trong quá trình băm, nghiền, sàng gỗ là 0,187 (kg/tấn gỗ). Ước tính khối lượng nguyên liệu khoảng 162.000 tấn/năm thì tải lượng bụi phát sinh ước tính:

$$162.000 \times 0,187 = 30,3 \text{ tấn/năm} \approx 0,084 \text{ tấn/ngày} \approx 3,5 \text{ kg/h}$$

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau: [13]

Khối không khí tại khu vực Nhà máy được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao H(m) là 10 m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau:

$$C = C_0 + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ C_o : là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp ($C_o = 0,194 \text{ mg/m}^3$ theo số liệu đo hiện trạng môi trường tại khu vực Dự án).

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

+ u : Tốc độ gió trung bình (m/s); $u = 4,5 \text{ m/s}$.

+ H : Chiều cao xáo trộn (m); $H = 10 \text{ m}$.

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

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

$$M = E_s / (l \times b) \quad (3.4)$$

Trong đó: E_s là tải lượng phát thải trên đơn vị thời gian ($E_s = 3,5 \text{ kg/h} \approx 0,97 \text{ g/s}$).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài l và chiều rộng b của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Khoảng cách		Cường độ phát thải ($\text{g/m}^2.\text{s}$)	Nồng độ (mg/m^3)	QĐ 3733:2002/ QĐ-BYT (mg/m^3)
Chiều dài l (m)	Chiều rộng b (m)			
3	3	0,11	7,38	3
5	5	0,039	4,51	
10	10	0,0097	2,35	
15	15	0,0043	1,63	

Nhận xét: Nồng độ bụi tính toán vượt quá giới hạn cho phép theo Quyết định 3733:2002/QĐ-BYT. Nồng độ bụi được tính toán ở trên vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính $< 10 \text{ m}$ tính từ vị trí trực tiếp phát sinh bụi. Như vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động băm, nghiền, sàng sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy. Vì vậy, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu lượng bụi này.

* *Bụi phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu lò sấy*

Nhà máy sử dụng 01 lò đốt để cấp nhiệt cho quá trình sấy nguyên liệu

- Theo tính toán tại chương 1, nhiên liệu sử dụng cho lò sấy là dăm gỗ, lượng sử dụng: 15 tấn/ngày. (tương đương 625 kg/h)

Thành phần của khí thải bao gồm các sản phẩm cháy của dăm gỗ, chủ yếu là các khí CO_2 , CO kèm theo một ít các tạp chất trong nhiên liệu không kịp cháy hết, tro bụi bay theo dòng khí. Theo tài liệu tham khảo của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ - US.EPA, kết quả tính toán như sau:

Đối với quá trình đốt nhiên liệu là dăm gỗ, thành phần các chất trong khí thải của lò thay đổi tùy theo loại nhiên liệu đốt nhưng lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định và để tính toán, ta có thể dùng trị số $V_T^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$ nghĩa là khi đốt 1 kg

dăm gỗ sẽ sinh ra 4,3 m³ khí thải ở nhiệt độ 200⁰C.

Tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ lò sấy: Lưu lượng khí thải được tính từ công thức: $L = B \cdot [V_0^{20} + (\alpha - 1) \cdot V_0] \cdot (273 + t) / 273$ (m³/h)

Trong đó:

- B: Lượng củi đốt trong 1giờ, B = 625 kg/h
- V₀²⁰: Khối sinh ra khi đốt 1kg củi, V₀²⁰ = 4,3 m³/kg
- α: Hệ số thừa không khí, α = 1,25 – 1,3, chọn α=1,3
- V₀: Lượng không khí cần để đốt 1kg củi, V₀ = 3,43 m³/kg
- t: Nhiệt độ khí thải gần đúng, t ≈ 200⁰C

Thay số vào ta được L = 5.770 m³/h = 1,6 m³/s

Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số khí thải khi đốt củi được cho trong bảng sau:

Bảng 4.13. Hệ số khí thải lò đốt củi (kg/tấn củi)

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số	3,6	0,075	0,34	13,0

Dựa vào hệ số ô nhiễm trên, ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của lò đốt khi đốt 625 kg củi/h = 0,625 tấn củi/h.

Bảng 4.15. Tải lượng ô nhiễm của khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	2,25	625
2	SO ₂	0,047	13,1
3	NO _x	0,21	58,3
4	CO	8,1	2.250

- Tính toán nồng độ khí thải:

Nồng độ khí thải được tính trên cơ sở tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khí thải như sau:

Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Kp=0,9, Kv=1,0, cột B
Bụi	625	1,6	390,6	357,8	180
SO ₂	13,1		8,2	7,5	450
NO _x	58,3		36,4	33,3	765
CO	2.250		1.406,3	1.288,3	900

Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn được tính toán theo công thức:

$$N_s \text{ (mg/m}^3\text{)} = N_n \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times (273 + t_s)/273 \text{ (} t_s \text{: Nhiệt độ không khí: 25}^0\text{C)}$$

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp=0,9, Kv=1) thì nồng độ của Bụi và CO cao hơn so với quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (bụi vượt ngưỡng 1,98 lần và CO vượt 1,4 lần) còn các chỉ tiêu khác đều đạt giới hạn cho phép. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác nhân ô nhiễm này.

2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của CBCNV tại Nhà máy.

- Thành phần rác thải bao gồm: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thực ăn dư thừa,...

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày.

Như vậy, với số lượng CBCNV là 45 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 22,5 kg/ngày. Đây là khối lượng CTR lớn và cần được thu gom hàng ngày, tránh tồn đọng, phân hủy làm phát sinh mùi hôi và nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, dễ phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,... ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

b. Chất thải rắn thông thường

Quá trình đốt lò sấy, lượng nhiên liệu sử dụng cho lò đốt là 15 tấn/ngày, tham khảo số liệu từ một số nhà máy chế biến gỗ thì lượng tro phát sinh ước tính chiếm khoảng 2% khối lượng nhiên liệu sử dụng, do đó, lượng tro phát sinh của lò sấy ước tính khoảng 0,3 tấn/ngày. Theo tính toán nêu trên thì lượng tro phát sinh tại Nhà máy tương đối lớn, sẽ được thu gom hàng ngày và lưu chứa theo quy định để tránh phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh gây mất mỹ quan.

Theo tính toán tại mục 2.1.2.2 thì lượng bụi mùn cưa và bụi phát sinh từ công đoạn băm, nghiền, sàng,... là 0,084 tấn/ngày. Chủ dự án áp dụng biện pháp xử lý thu hồi lượng chất thải này để tái sử dụng cho quá trình sản xuất, không thải ra môi trường.

Quá trình sản xuất có phát sinh chất thải do rơi vãi và thất thoát với khối lượng

không lớn do đây là nguồn nguyên liệu cho sản xuất viên nén nên lượng chất thải này được thu gom triệt để. Lượng chất thải rắn rơi vãi và thất thoát phát sinh từ Nhà máy khoảng 10 - 15 kg/ngày. Thành phần lượng chất thải rắn này chủ yếu là mùn cưa, dăm bào,... Lượng CTR này cũng được thu gom và tái sử dụng cho quá trình đốt lò và không thải bỏ.

Giấy, bìa carton từ hoạt động văn phòng với khối lượng phát sinh khoảng 5 kg/tháng.

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất tại Nhà máy khoảng 0,399 tấn/ngày (399 kg/ngày).

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động của dự án có phát sinh dầu mỡ thải từ bể tách dầu mỡ với khối lượng phát sinh khoảng 3 kg/tháng. Và bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải với khối lượng phát sinh khoảng 100 kg/tháng.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà máy chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt từ sửa chữa thiết bị, máy móc,... Thành phần và khối chất thải nguy hại phát sinh dự kiến khoảng 4,5 kg/tháng.

Bảng 4.17. Thành phần CTNH phát sinh tại Nhà máy

TT	Danh mục chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng/tháng (kg)
1	Giẻ lau dính dầu, bông thấm dầu	18 02 01	1,5
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	0,5
	Tổng		2,0

Đánh giá tác động: Các CTNH này có chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ con người là rất lớn.

2.1.4. Các tác động khác

a. Tiếng ồn

Trong giai đoạn này, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của dây chuyền sản xuất. Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các máy nghiền, máy ép viên, băng tải,... Ngoài ra, tiếng ồn do các hoạt động giao thông vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm, tập trung công nhân sản xuất,...

- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông:

Tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mức độ tác động do tiếng ồn của các phương tiện giao thông tùy thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau, như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.18. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 1m	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 20 m	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe ô tô: - 4 chỗ - 12 chỗ	77 84	51 58	70 dBA (từ 6 h - 21 h)
2	Xe mô tô:			
	- Động cơ 4 thì - Động cơ 2 thì	94 80	68 54	

Đánh giá tác động: Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA), những khu vực sát hai bên đường đi qua sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông hiện nay. Do đó, việc quản lý cho phép các loại phương tiện tham gia giao thông, tốc độ các phương tiện, chất lượng xe, khoảng cách nhà ở hai bên lề đường,... là giải pháp quan trọng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn tới sức khỏe người dân sau này.

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình sản xuất

Trong giai đoạn này, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của dây chuyền sản xuất. Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các máy bơm, máy nghiền, máy sấy, máy ép,...

Trong một dây chuyền sản xuất liên tục nguồn ồn sẽ cộng hưởng và gây ra tiếng ồn khá lớn nếu không có những biện pháp hạn chế thì sẽ gây ảnh hưởng đến thính giác của công nhân làm việc trực tiếp trong nhà xưởng sản xuất...

Lao động trong môi trường có tiếng ồn cao, con người bị mệt mỏi, bị ức chế, gia tăng sự tiêu hao năng lượng, giảm năng suất lao động, giảm tập trung tư tưởng, bị rối loạn suy nghĩ, bị chậm phản xạ, dễ bị tai nạn lao động. Để đánh giá tiếng ồn phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy, Báo cáo tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường của Nhà máy viên năng lượng Cam Lộ của Công ty Cổ phần tổng Công ty Thương mại Quảng Trị thực hiện ngày 24/4/2023 và ngày 27/11/2023 thì mức ồn dao động trong khoảng là 71,3 – 74,6 dBA. Từ kết quả giám sát cho thấy độ ồn nằm trong giới hạn cho phép (không quá 85 dAB trong 8 giờ làm việc) theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

Bảng 4.19. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể

Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
40 - 45 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
60 – 80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
> 80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
130 dB	Gây đau
140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng Thành phố Hồ Chí Minh

Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người, tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy. Do đó, chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn.

Độ rung phát sinh từ các máy móc thiết bị của nhà máy như máy nghiền, máy bơm. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo của máy móc thiết bị việc cân chỉnh để máy. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân và làm hư hại các công trình của các Nhà máy.

b. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành

*** Sự cố cháy nổ**

- Trong quá trình vận hành, do sự cố bất cẩn của công nhân vận hành hoặc do lỗi kỹ thuật của các thiết bị điện trong hệ thống hoặc do quá tải dễ gây ra chập cháy, khi cháy tại một bộ phận trong hệ thống còn có thể cháy lan ra các khu vực trong toàn hệ thống, sẽ rất nguy hiểm nếu đám cháy tác động tới khu vực chứa nhiên liệu sẽ gây cháy nổ đồng thời làm phát tán các chất khí độc hại ra môi trường xung quanh, gây nguy hiểm cho người khi hít phải các khí này, bên cạnh đó khí phát ra từ đám cháy có nhiệt độ cao có thể gây bỏng khi tiếp xúc. Các nguyên nhân và tác động của sự cố cháy nổ được liệt kê như sau:

- Các nguyên nhân có khả năng gây ra cháy nổ:

+ Tích trữ các nguyên, nhiên vật liệu dễ bắt lửa tại nơi có nguồn nhiệt phát sinh, gần lửa, điện;

+ Do sự bất cẩn trong sinh hoạt cũng như hoạt động sản xuất của nhân viên, công nhân như: hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi tại những nơi dễ cháy nổ.

+ Công nhân không tuân thủ các nguyên tắc khi vận hành máy móc, thiết bị. Không tuân thủ các quy định an toàn lao động do Công ty đề ra.

+ Sự cố về các thiết bị điện: Chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

+ Các nhà xưởng xây dựng không đảm bảo điều kiện thông thoáng tốt;

+ Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải,...

+ Sự cố cháy rừng có thể xảy ra do phía Bắc và Tây của khu vực Dự án giáp rừng sản xuất trồng tràm trong điều kiện nắng nóng kéo dài, thảm thực bì khô.

+ Nhà máy sử dụng các loại nguyên liệu là gỗ là loại dễ cháy. Mặt khác, đối với khí hậu Quảng Trị là nắng và gió nên các sự cố cháy nổ là rất dễ xảy ra nếu Chủ dự án không áp dụng nghiêm ngặt các nội quy và an toàn về PCCC. Sự cố cháy nổ không những hưởng đến tính mạng của các CBCNV trong Nhà máy. Do đó, Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện công tác PCCC trong quá trình hoạt động.

**** Tai nạn lao động***

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong toàn quá trình hoạt động sản xuất và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, tư thế làm việc gò bó, luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, sức khỏe không tốt cũng là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Việc không đảm bảo khoảng cách an toàn hay sơ xuất đối với vận hành các máy móc, thiết bị cũng sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Người lao động vận hành máy móc không có trình độ chuyên môn, không được đào tạo cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến các sai lầm trong vận hành và dễ gây ra tai nạn lao động.

- Sự bất cẩn, chủ quan của người lao động trong quá trình bốc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

- Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động.

- Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện... gây tai nạn cho công nhân. Tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động

như: gây thương tật, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng và thiệt hại về tài sản. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu và phòng ngừa tai nạn lao động thích hợp.

**** Sự cố do thiên tai***

Dự án nằm ở khu vực miền Trung, là nơi thường xuyên gặp phải mưa bão. Mưa bão ở khu vực huyện Hải Lăng nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung thường xuất hiện vào trung tuần tháng 8 và kết thúc vào hạ tuần tháng 10, kèm theo gió mạnh và lốc xoáy gây thiệt hại nghiêm trọng đến người và tài sản.

Các hạng mục nhà xưởng sản xuất được xây dựng kiểu nhà công nghiệp, cao thoáng và lợp tôn nên rất có khả năng bị tốc mái, xiêu vẹo, đổ vỡ khi có gió giật mạnh.

Khi sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và tài sản của Công ty. Chính vì vậy, Công ty sẽ có kế hoạch để phòng ngừa và ứng phó các sự cố này.

**** Đánh giá sự cố an toàn giao thông khi dự án đi vào hoạt động***

- Dự án triển khai làm tăng mật độ phương tiện, gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn, ảnh hưởng đến chất lượng của các tuyến đường nhựa vào khu vực Dự án, Quốc lộ 1A. Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là ô tô tải tần suất vận chuyển là 4 chuyến/h. Trong quá trình vận chuyển dự án sẽ sử dụng trục đường chính Quốc lộ 1A, tuyến đường nhựa vào khu vực Dự án để vận chuyển. Tuyến đường này hiện là đường nhựa, cấp kỹ thuật 60 km/h cho phép lượng xe lưu thông là 500-600 xe/ngày. Như vậy, với lưu lượng xe ra vào dự án là 4 chuyến/h cộng với khoảng 40 - 50 xe/h của các hoạt động khác vẫn đảm bảo cho quá trình lưu thông các phương tiện trên các tuyến đường. Tuy nhiên, việc gia tăng phương tiện lưu thông sẽ ảnh hưởng đáng kể đến tình hình giao thông của khu vực, có khả năng gây tai nạn giao thông là Quốc lộ 1A. Ngoài ra, việc gia tăng phương tiện giao thông còn ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường (như sụt lún, hư hỏng đường do chở quá tải).

c. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường kinh tế xã hội

**** Tác động tích cực:*** Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ đem lại một số lợi ích xã hội sau đây:

- Tạo công ăn việc làm thường xuyên cho 45 lao động trực tiếp tại Nhà máy, đồng thời gián tiếp tạo công việc cho người dân thông qua việc trồng rừng nguyên liệu. Ngoài ra, các hoạt động dịch vụ kèm theo cũng được phát triển từ đó đã góp phần nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho người dân trong khu vực cũng như các nơi khác.

- Góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp, dịch vụ, thương mại của khu vực nói riêng và của Tỉnh nói chung.

- Dự án còn cung cấp thêm sản phẩm là viên nén gỗ đây là nguồn nhiên liệu mới nhằm hạn chế sử dụng nguồn nhiên liệu là than đá, dầu và điện, vừa tiết kiệm vừa hạn chế ảnh hưởng đến môi trường.

- Tăng nguồn ngân sách cho địa phương và cho Tỉnh bằng việc đóng góp các khoản thuế và lệ phí.

* *Tác động tiêu cực:* Song song với các tác động tích cực như đã nêu thì tồn tại những tác động tiêu cực khi Nhà máy đi vào hoạt động. Đó là:

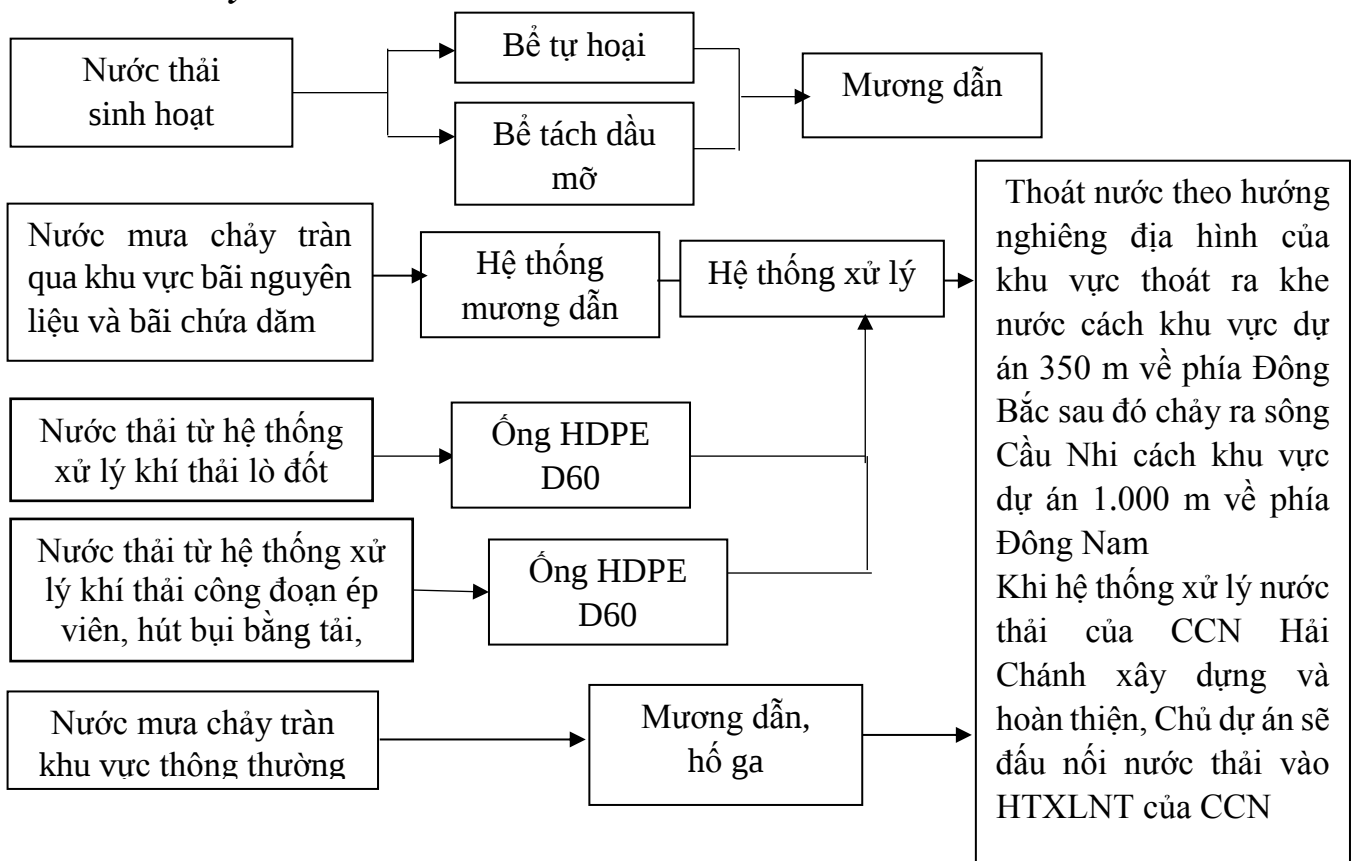
- Quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của Nhà máy sẽ ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông chính của khu vực đặc biệt là Quốc lộ 1A, tuyến đường nhựa vào khu vực Dự án.

- Gây mất an ninh, trật tự: Sự gia tăng số lượng CBCNV nảy sinh ra các mâu thuẫn với người dân địa phương, các tệ nạn như trộm cắp, rượu chè... nếu không có các biện pháp quản lý chặt chẽ.

- Làm phát sinh các chất ô nhiễm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Các chất thải chủ yếu là bụi và khí thải phát sinh khi các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Bên cạnh đó, hoạt động của các phương tiện này cũng gây ra tiếng ồn, độ rung tác động trực tiếp đến người dân tham gia giao thông và người dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu các nơi về Nhà máy.

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

2.2.1. Xử lý nước thải



a. Nước thải sinh hoạt

*** Nước thải đen**

- Nguồn phát sinh nước thải: Từ quá trình sinh hoạt của 45 CBNV làm việc tại Nhà máy .

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loại vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng.

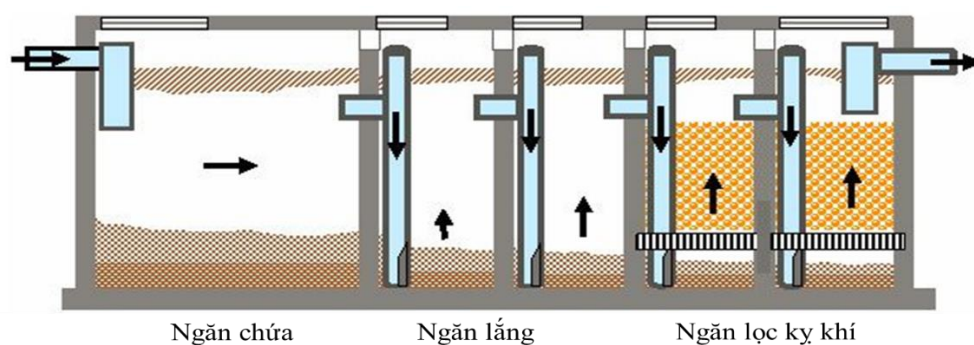
- Tải lượng: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 1,4 m³/ngày.

Biện pháp giảm thiểu:

Đối với nước thải đen, Nước thải đen phát sinh được thu gom xử lý bằng 04 bể tự hoại 5 ngăn. Vị trí xây dựng các bể như sau: 01 bể tại khu vực nhà điều hành, nhà nhà ăn với thể tích 10 m³/ngày.đêm, 01 bể tại xưởng viên nén với thể tích 5 m³/ngày.đêm, 01 bể tại nhà bảo trì số 2 với thể tích 10 m³/ngày.đêm và 01 bể tại nhà bảo vệ với thể tích 5 m³/ngày.đêm để thu gom lượng nước thải phát sinh.

Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF thường được xây dựng với 5 ngăn tách biệt (như mô hình bên dưới) được điều chỉnh và tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác qua các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí:

Mô hình bể tự hoại như sau:



Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 5 ngăn

Tính toán kích thước được xác định theo công thức sau:

Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau:

$$W = W_n + W_c$$

Trong đó:

- W_n : Thể tích phần nước của bể; (m³)

- W_c : Thể tích phần phân hủy cặn của bể; (m³)

+ Trị số W_n có thể lấy bằng 1 - 3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày.đêm tùy thuộc yêu cầu vệ sinh, ở đây chọn $W_n = 2Q_n = 2 \times 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} = 2,8 \text{ m}^3$.

+ Trị số W_c được xác định theo công thức sau:

$$W_c = [a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c] \times N_1 / [(100 - W_2) \times 1.000] \text{ (m}^3\text{)}. \text{ Trong đó:}$$

a: Lượng cặn của một người thải ra một ngày (0,5 – 0,8 lít/người.ng.đ).

T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, chọn: T = 365 ngày.

W_1, W_2 : Độ ẩm của cặn tươi và cặn khi lên men, (%). Chọn $W_1=95\%$, $W_2=90\%$.

b: Hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

c: Hệ số để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.

N_1 : Số người quy đổi tính toán: $N_1 = N.e$. Trong đó:

+ N : Số người sử dụng ($N = 45$);

+ e : Hệ số quy đổi để thiết kế bể tự hoại, tính theo phần trăm tổng số người sử dụng đối với cán bộ công nhân là 70% số người.

$$\Rightarrow W_c = [0,8 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times 45] \times 0,7 / [(100 - 90) \times 1.000] = 3,9 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là $2,8 + 3,9 = 6,7 \text{ m}^3$.

Đối với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ thì thể tích bể tự hoại cần xây dựng là $6,7 \text{ m}^3$. Nhà máy lựa chọn xây dựng 04 bể tự hoại có tổng thể tích 30 m^3 (trong đó 02 bể có thể tích 10 m^3 /bể bố trí tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn và nhà bảo trì số 2; 02 bể có thể tích 5 m^3 /bể bố trí tại khu vực xưởng viên nén và khu vực nhà bảo vệ), hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy.

** Nước thải xám*

- Nước thải xám phát sinh từ quá trình tắm, giặt, rửa, hoạt động của nhà bếp với lưu lượng phát sinh $6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

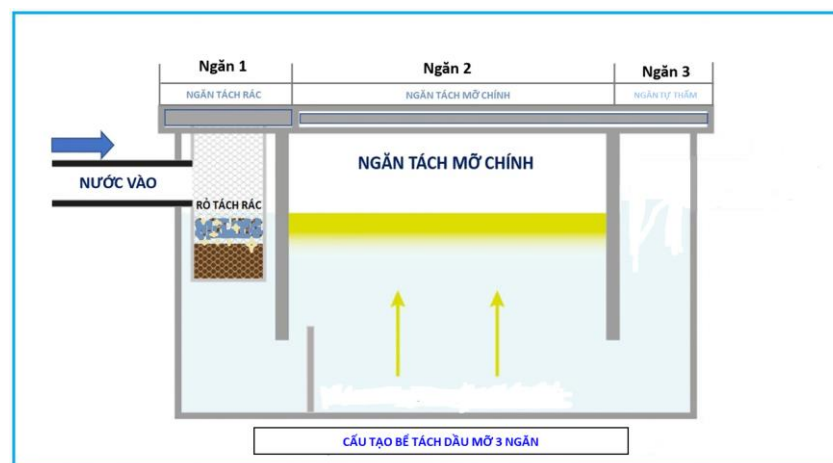
Biện pháp giảm thiểu:

Đối với nước thải xám, Dự án xây dựng 01 bể tách dầu mỡ và bể lọc với thể tích bể là 6 m^3 kích thước bể:

+ Bể tách, lắng dầu: $(1,945 \times 1,5 \times 1,0) \text{ m}$.

+ Bể lọc: $(0,89 \times 1,5 \times 1,0) \text{ m}$.

+ Bể tự thấm: $(0,945 \times 1,5 \times 1,2) \text{ m}$.



Mô hình bể tách dầu mỡ 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ như sau:

+ Ngăn thứ nhất: Là nơi giữ lại lượng rác thải nhờ được thiết kế song chắn rác.

+ Ngăn thứ hai: Ngăn này có nhiệm vụ lọc các dầu mỡ sinh ra trong quá trình nấu ăn, dầu mỡ sẽ được những tấm lưới lọc và giữ lại váng dầu mỡ phía trên, định kỳ được hút đi xử lý.

+ Ngăn thứ ba: Ngăn chứa nước thải sau khi xử lý và tự thấm ra môi trường đất của Nhà máy (tại khu vực Nhà ăn).

b. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

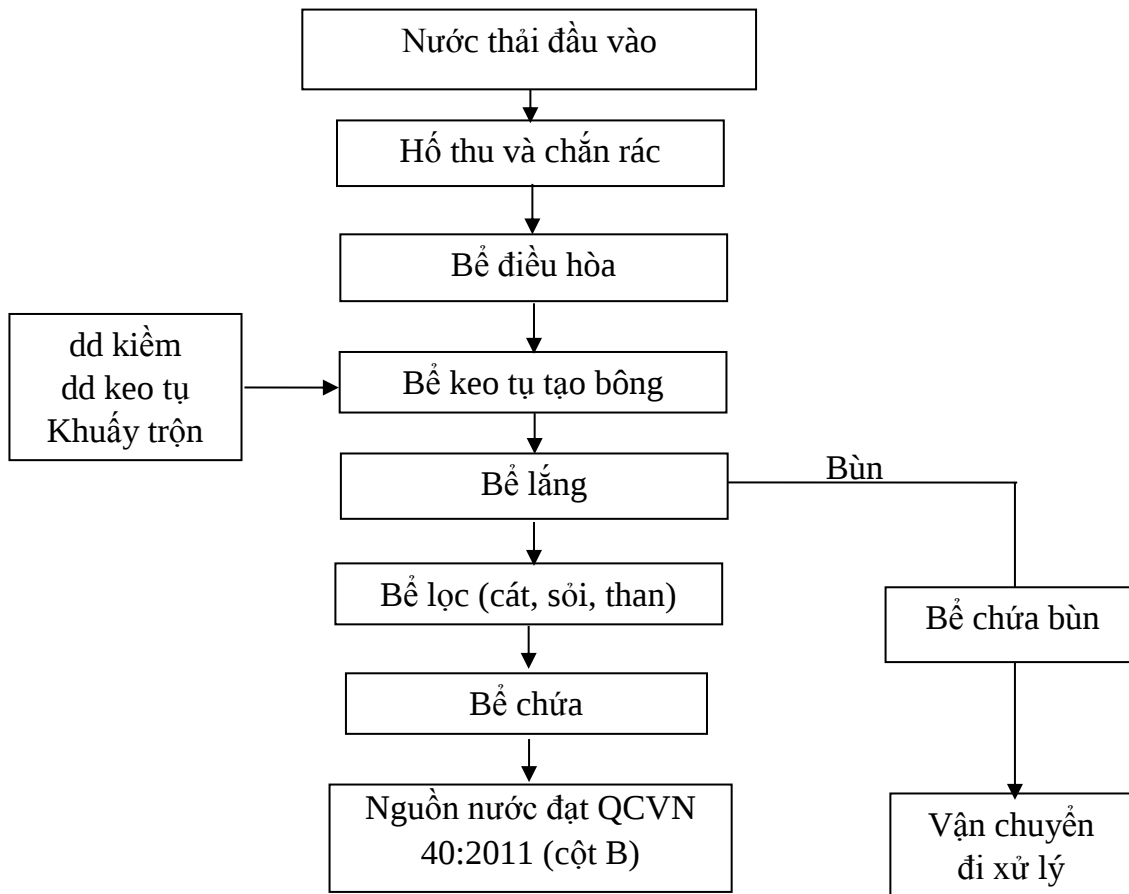
+ Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu với lưu lượng được tính toán tại mục 2.1.1 là 59,7 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt và xử lý bụi khí thải công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải, làm mát phát sinh với lưu lượng: 99 m³/ngày.đêm (định kỳ 1 tuần xả thải 1 lần).

→ Tổng lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất là 158,7 m³, Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án với công suất xử lý là 160 m³/ngày.đêm để đảm bảo xử lý lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy.

Công nghệ được mô tả theo sơ đồ khối như sau:

Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải của dự án



Thuyết minh quy trình công nghệ

- Hồ thu chắn rác: Nước mưa theo hệ thống mương dẫn (mương thu gom nước mưa qua khu vực bãi dăm tách riêng với mương thu gom nước mưa qua khu vực thông thường) được đưa về hồ thu, qua lưới chắn rác để đến bể điều hòa. Lưới chắn rác có kích thước mỗi ô nhỏ hơn 30mm, sẽ giữ lại rác có kích thước lớn bao gồm các dăm mảnh chưa phân huỷ. Rác được vớt thủ công và đưa đi xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Bể điều hòa: Mục đích của bể nhằm ổn định lưu lượng, dòng chảy, ổn định nồng độ chất bẩn, ổn định pH. Giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định, liên tục cho các công đoạn sau. Nước thải sau khi tách rác được tập trung về bể ổn định. Thời gian lưu nước trong bể này khoảng 8 giờ, bể được đặt bơm để bơm nước thải vào bể tạo bông.

- Giai đoạn kiềm hóa, thủy phân keo tụ: Đầu tiên nước thải được nâng pH lên đến mức kiềm bằng việc châm NaOH, tạo phản ứng thủy phân nhằm bẻ gãy các liên kết, làm đơn giản và rút ngắn các mạch của chất độc hại trong nước thải. Sau đó hóa chất keo tụ PAC sẽ được đưa vào nhằm tạo bông các cặn lơ lửng trong nước thải giúp chúng dễ lắng hơn. Lượng hóa chất PAC châm vào cho 1m³ nước ước tính khoảng 0,03 - 0,06 kg PAC/m³. Tuy nhiên, khối lượng hóa chất được châm vào bể tạo bông phụ thuộc vào độ biến động về chất và lượng trong nước thải, do đặc trưng của Nhà máy là lượng nước thải này phụ thuộc vào thời tiết, nhiều vào mùa mưa. Chính vì vậy, để nâng cao hiệu quả xử lý nước thải, tại các bể châm hóa chất sẽ được trang bị máy đo pH để điều chỉnh lượng hóa chất phù hợp nhất.

Quá trình phân hủy và tạo bông diễn ra ở bể tạo bông với chế độ khuấy trộn và điều chỉnh pH thích hợp. Thời gian phản ứng thủy phân và keo tụ là 0,9 giờ, thời gian lắng 2,3 giờ.

- Bể lắng: Nước thải sau khi qua bể keo tụ tạo bông sẽ được dẫn qua bể lắng. Với cơ chế lắng trọng lực, bể có nhiệm vụ tách cặn, chất rắn lơ lửng. Nước thải sau khi lắng cặn sẽ chảy qua bể lọc.

- Bể lọc (cát, sỏi, than): Giai đoạn này nhằm lọc các chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ, khử màu và một ít độc tố còn lại trong nước.

- Sau quá trình lọc, nước được dẫn vào bể chứa hoàn thiện quá trình xử lý. Nước đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011 (cột B, K_q = 0,9; K_f = 1,1) sẽ theo đường ống HDPE D90 dẫn ra cống thoát nước D800 mm nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình của khu vực thoát ra khe nước cách dự án 350 m về phía Đông Bắc sau đó chảy ra sông Cầu Nhi cách khu vực dự án 1000 m về phía Đông Nam.

- Bùn lắng được đưa về bể chứa bùn. Sau đó sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Bảng 4.20. Hiệu suất xử lý nước thải qua từng công trình

TT	Công trình đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Trước xử lý (Bảng 4.9)	Hiệu suất	Sau xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=0,9; Kf =1,1)
1	Bể thu gom	BOD ₅	mg/l	214	0%	214	49,5
		TSS	mg/l	730	35%	474,5	99
		Độ màu	Pt/Co	2.180	0%	2.180	148,5
		COD	mg/l	336	0%	336	148,5
2	Bể điều hòa	BOD ₅	mg/l	214	5%	203	49,5
		TSS	mg/l	474,5	10%	427	99
		Độ màu	Pt/Co	2.180	10%	1.962	148,5
		COD	mg/l	336	5%	319	148,5
3	Bể keo tụ tạo bông	BOD ₅	mg/l	203	50%	101,5	49,5
		TSS	mg/l	427	70%	128	99
		Độ màu	Pt/Co	1.962	15%	1.668	148,5
		COD	mg/l	319	50%	159	148,5
4	Bể lắng	BOD ₅	mg/l	101,5	35%	66	49,5
		TSS	mg/l	128	20%	102	99
		Độ màu	Pt/Co	1.668	15%	1.417	148,5
		COD	mg/l	159	35%	103	148,5
5	Bể lọc và bể chứa	BOD ₅	mg/l	66	30%	40	49,5
		TSS	mg/l	102	25%	95,3	99
		Độ màu	Pt/Co	1.417	90%	141,7	148,5
		COD	mg/l	103	20%	83	148,5

Để đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống trên, tham khảo kết quả quan trắc mẫu nước thải sau khi qua hệ thống xử lý của Nhà máy chế biến và lâm sản Quảng Trị - Công ty TNHH Nguyên liệu giấy Quảng Trị (có công nghệ xử lý tương đương) đợt 1 (ngày 24/4/2023) và đợt 2 (ngày 02/8/2024).

Bảng 4.21. Nồng độ nước thải sau khi qua hệ thống xử lý

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NTGHT		QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B; Kq=0,9; Kf=1,1)
			Đợt 1	Đợt 2	
1	pH	-	8,0	7,8	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	30	71	99
3	Độ màu	Pt-Co	21	19	148,5
4	BOD ₅	mg/l	16	21	49,5
5	COD	mg/l	40	69	148,5
6	NH ₄ -N	mg/l	0,77	0,29	9,9
7	Coliform	MPN/100ml	1.445	885	5.000

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc tại Bảng 4.21 cho thấy, tất cả các thông số quan trắc nằm trong giới hạn cho phép theo cột B – QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

Với lượng nước thải phát sinh tại khu vực Dự án là 158,7 m³/ngày, Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải với công suất 160 m³/ngày.đêm tương đương 6,7 m³/h.

Tính toán sơ bộ kích thước hệ thống

+ Hồ thu gom và chắn rác: Thời gian lưu 1h. Vậy thể tích bể là $6,7 \times 1 = 6,7$ m³. Kích thước D×R×H = (3,5×1,2×2,4) m

+ Bể điều hoà: Thời gian lưu 8h. Vậy thể tích bể là $6,7 \times 8 = 53,6$ m³. Kích thước D×R×H = (6,5×3,5×2,4) m.

+ Bể tạo bông: chia làm 2 ngăn Thời gian lưu 0,9 h, vậy thể tích bể là $6,7 \times 0,9 = 6,03$ m³. Kích thước bể là D×R×H = (1,6×1,2×3,6) m.

+ Bể lắng: Thời gian lưu 2,3 h. Vậy thể tích bể là $6,7 \times 2,3 = 15,4$ m³. Kích thước: D×R×H = (2,5×2,0×3,6) m.

+ Bể phản ứng Ozon: Thể tích bể là chọn là 6,7 m³. Kích thước bể là D×R×H = (3×1×2,4) m.

+ Bể lọc: Kiểu lọc áp lực, kích thước thiết bị lọc D×H = (600x2000) mm.

+ Bể chứa: Thời gian lưu 12h. Vậy thể tích bể là $6,7 \times 12 = 80,4$ m³. Kích thước: D×R×H = (6,0×4,0×3,6) m.

b. Nước mưa chảy tràn

- Nước mưa trên mái được thu dẫn vào các ống đứng thoát nước mưa PVC

D110 mm.

- Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy qua bãi chứa nguyên liệu. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa rộng 0,6 m dài 609 m sâu 0,5 m, độ dốc thoát nước $i = 0,17 - 2,06\%$ bao quanh Nhà máy. Nước mưa theo hệ thống mương thu gom về cống thoát nước D800 mm nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình của khu vực thoát ra khe nước cách khu vực dự án 350 m về phía Đông Bắc và chảy ra sông Cầu Nhi cách khu vực dự án 1.000 m về phía Đông Nam.

2.2.2. Xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm

Trong quá trình hoạt động của dự án, phải kể đến vấn đề ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải. Đây là nguồn ô nhiễm phân bố rải rác và khó kiểm soát. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để hạn chế tối đa lượng bụi, khí thải phát sinh:

- Phương tiện được sử dụng để vận chuyển mùn cưa có thùng kín, đảm bảo mùn cưa không phát tán ra môi trường trong quá trình vận chuyển;
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án. Phương tiện vận chuyển không kéo cò, rú ga khi đi qua khu vực dân cư;
- Xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm phải tắt máy trong thời gian bốc xếp;
- Bê tông hóa khu vực sân bãi, đường nội bộ. Tăng cường công tác quét dọn trên bề mặt, sân đường nội bộ Nhà máy;
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, kho chứa và khu vực đỗ xe, bãi chứa đảm bảo để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;
- Các xe vận chuyển mùn cưa, đảm bảo phải vận chuyển đúng tải trọng, thùng xe kín, che phủ bạt thêm nếu cần thiết để hạn chế rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi;
- Các xe vận chuyển mùn cưa, đảm bảo phải vận chuyển đúng tải trọng, thùng xe kín, che phủ bạt thêm nếu cần thiết để hạn chế rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi.

2.2.2.2. Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ quá trình sản xuất

Quy trình sản xuất viên nén gỗ được Công ty sử dụng công nghệ máy móc tự động khép kín, do đó công nghệ xử lý, thu hồi bụi từ các công đoạn đã đồng bộ khép kín theo dây chuyền sản xuất nên đảm bảo hiệu quả xử lý bụi trong quá trình sản xuất.

*** Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình băm dăm**

Như đã đánh giá ở trên độ ẩm của nguyên liệu gỗ băm gỗ lớn (35 - 40%), lượng bụi sinh ra trong quá trình băm dăm chủ yếu là bụi có kích thước và trọng lượng lớn do mang độ ẩm cao, dễ sa lắng, ít bị phát tán do gió nên phạm vi tác động cục bộ đến công nhân trực tiếp sản xuất do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đối với công đoạn băm dăm, Nhà máy sẽ đưa trực tiếp vào dây chuyền sản xuất bằng băng tải, không tiến hành lưu chứa.

- Khu vực xưởng sản xuất được lắp đặt mái che và xung quanh được bao bằng tôn kín, hạn chế tối đa bụi phát tán.

- Các băng tải có khung che để hạn chế bụi phát tán.

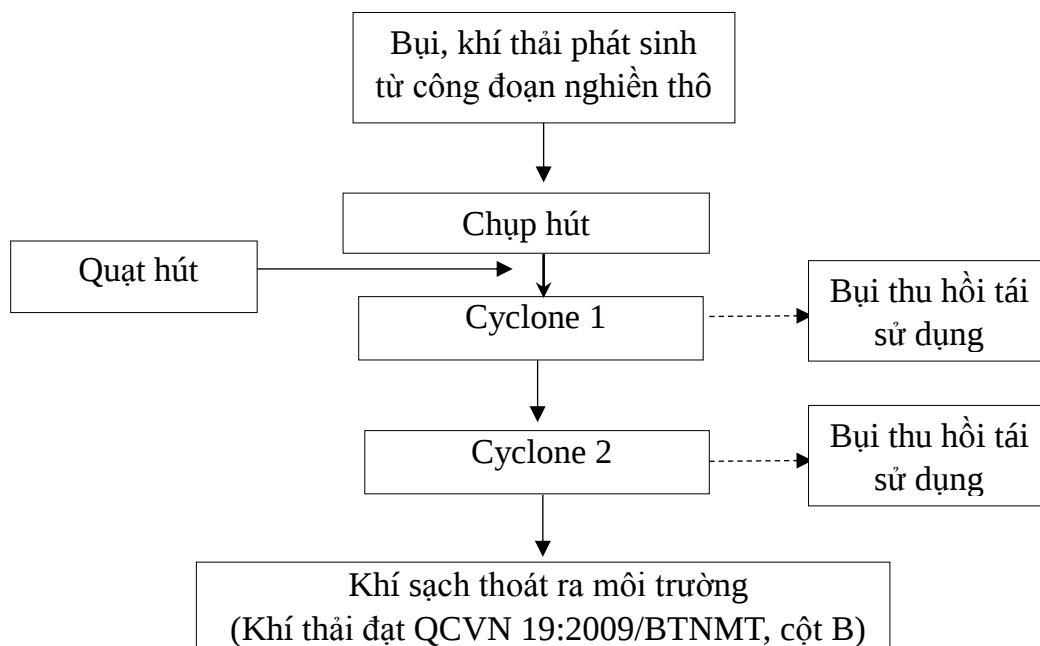
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang chống bụi,...

- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng, đặc biệt là khu vực nhà xưởng, xưởng băm dăm và sân đường nội bộ, tránh để bụi tích tụ lâu ngày, tần suất từ 2-3 lần/ngày, tùy thuộc vào tình trạng vệ sinh mặt bằng. Quá trình vệ sinh không sử dụng nước nhằm không ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm.

*** Giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn nghiền thô**

Để xử lý lượng bụi phát sinh tại công đoạn nghiền thô, Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống thu gom và xử lý bằng 2 Cyclone nối tiếp nhau cho mỗi dây chuyền. Hệ thống thu gom, hút bụi được lắp đặt đồng bộ với dây chuyền trong quá trình sản xuất. Bụi được hút tại các điểm phát sinh theo hệ thống chụp hút và ống dẫn vào thiết bị xử lý bụi bằng cyclone.

- Quy trình xử lý như sau:



Thuyết minh quy trình công nghệ

Chụp hút được đặt ngay trên thiết bị nghiền thô để thu gom lượng bụi phát sinh. Dưới tác dụng của quạt hút mà bụi phát sinh từ quá trình nghiền thô được thu về hệ thống Cyclone chùm (gồm 2 cyclone). Cyclone có thiết kế hình trụ tròn, với dòng khí bắt đầu đi vào ở phần trên của hệ thống và chuyển động xoay quanh trục của thân Cyclone. Do quỹ đạo quay này, lực ly tâm được tạo ra, đẩy các hạt bụi nặng hơn theo hướng lệch ra khỏi dòng khí chính. Điều này tạo ra sự phân tách giữa các hạt bụi và không khí. Các hạt bụi nặng sau khi bị lệch hướng do lực ly tâm sẽ va vào thành bên trong thân Cyclone. Khi va chạm với thành, các hạt bụi này sẽ mất động năng và bắt đầu rơi xuống phía dưới. Các hạt bụi sau khi rơi xuống sẽ được tập trung và thu hồi ở phần hình nón. Các dòng khí còn lại sau khi hạt bụi được tách ra sẽ tiếp tục chuyển động xoay quanh thân Cyclone dòng khí này sẽ tiếp tục tới điểm thấp nhất của trọng lực và sau đó sẽ thay đổi hướng lên phía trên, đi qua ống thoát khí sạch. Điều này đảm bảo rằng không khí được làm sạch sẽ được đưa ra ngoài môi trường.

Phía dưới của phần hình nón có một phễu để thu gom các hạt bụi. Lượng bụi rơi xuống miệng phễu được thu gom đưa về thùng chứa bụi và sau đó tuần hoàn lại để làm nguyên liệu ép viên.

Một số thông số thiết kế của thiết bị:

+ Thiết bị được làm bằng thép không gỉ.

Bảng 4.22. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn nghiền thô

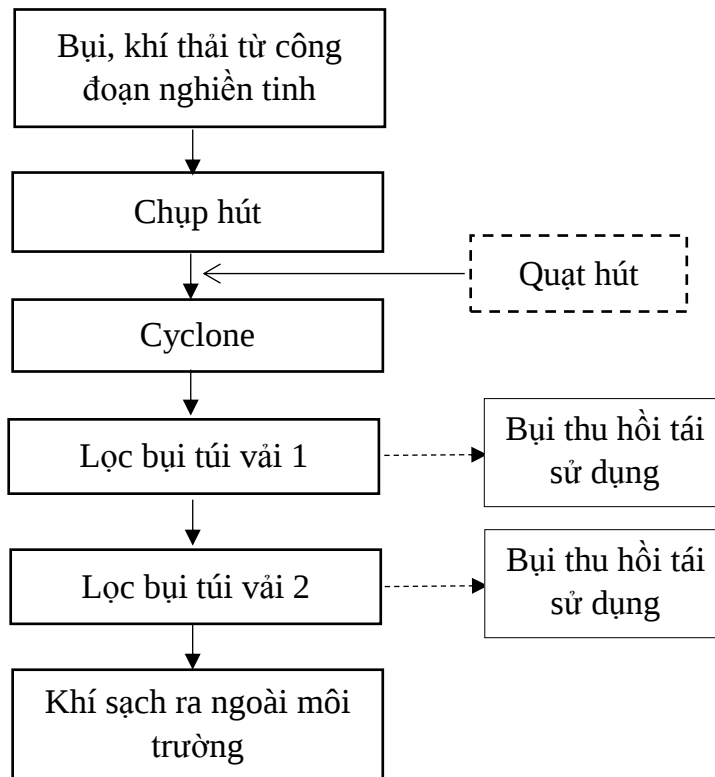
TT	Công trình	Kích thước Cyclone		Ống khói	Công suất quạt hút
		Cyclone 1	Cyclone 2		
1	Công đoạn nghiền thô	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,6$ m - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,8$ m - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,5$ m - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,4$ m	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,6$ m - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,8$ m - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,5$ m - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,4$ m	- Đường kính ngoài ống $d = 0,4$ m - Chiều dày ống 300 mm - Chiều cao: 12 m	15.000 m ³ /h

* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn nghiền tinh.

Để xử lý lượng bụi phát sinh tại công đoạn nghiền tinh, Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống thu gom và xử lý bằng 1 Cyclone và 2 lọc bụi túi. Hệ thống thu gom, hút bụi

được lắp đặt đồng bộ với dây chuyền trong quá trình sản xuất. Bụi được hút tại các điểm phát sinh theo hệ thống chụp hút và ống dẫn vào thiết bị xử lý bụi bằng cyclone và lọc bụi túi.

Quy trình xử lý như sau:



Thuyết minh quy trình

Tại công đoạn nghiền tinh sẽ sử dụng các chụp hút để hút bụi, bụi được hút và dẫn theo các ống dẫn, dưới tác dụng của lực hút ly tâm của quạt hút bụi theo hệ thống đường ống dẫn vào Cyclone. Cyclone có thiết kế hình trụ tròn, với dòng khí bắt đầu đi vào ở phần trên của hệ thống và chuyển động xoay quanh trục của thân Cyclone. Do quỹ đạo quay này, lực ly tâm được tạo ra, đẩy các hạt bụi nặng hơn theo hướng lệch ra khỏi dòng khí chính. Điều này tạo ra sự phân tách giữa các hạt bụi và không khí. Các hạt bụi nặng sau khi bị lệch hướng do lực ly tâm sẽ va vào thành bên trong thân Cyclone. Khi va chạm với thành, các hạt bụi này sẽ mất động năng và bắt đầu rơi xuống phía dưới. Các hạt bụi sau khi rơi xuống sẽ được tập trung và thu hồi ở phần hình nón. Không khí còn lẫn bụi sẽ được dẫn tiếp qua 02 thiết bị lọc bụi túi vải, tại đây không khí lẫn bụi đi qua các ống vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm. Dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,9% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm tăng cản trở dòng khí. Ta phải tiến hành loại bỏ lớp

bụi bám trên mặt vải để tránh quá tải cho các quạt hút, làm cho dòng khí có lẫn bụi không thể vào túi lọc. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc. Thiết bị lọc bụi túi vải làm sạch bằng khí nén có thể hoạt động liên tục và không bị gián đoạn trong quá trình làm sạch của dòng khí vì sự phun khí nén là rất nhỏ so với tổng khối lượng của không khí chứa bụi. Bụi lắng xuống phễu thu bụi và được xả ra ngoài qua van xoay theo chu kỳ.

Khí thải sau xử lý bằng hệ thống lọc bụi túi vải được quạt hút đưa qua ống khói cao 11 m thoát ra môi trường.

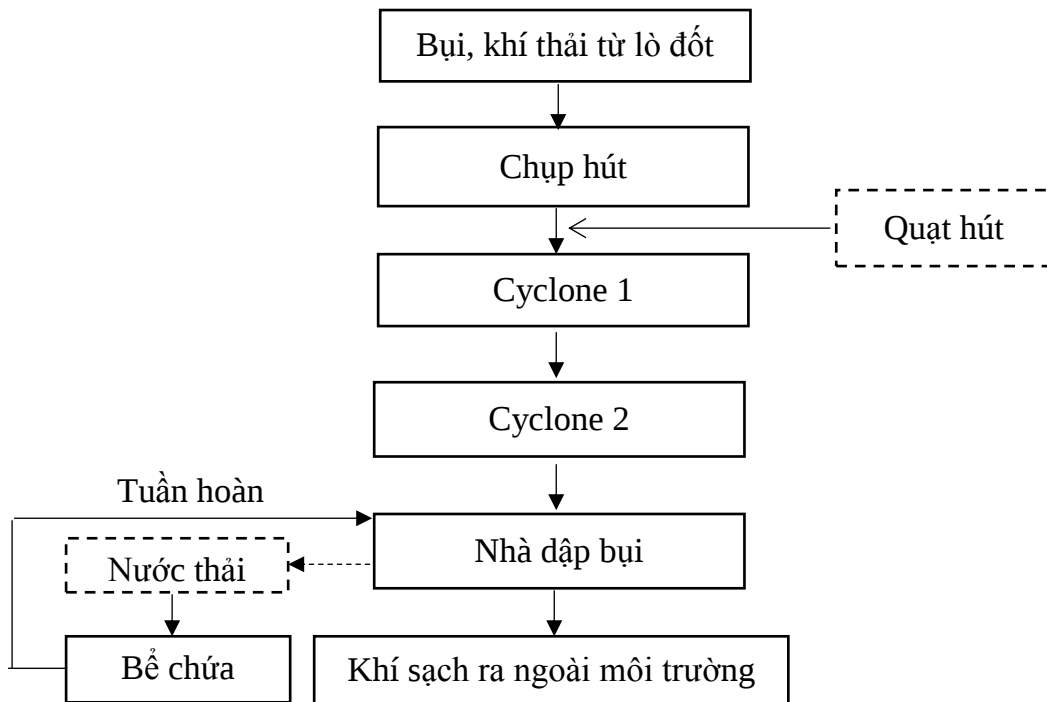
Bảng 4.23. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn nghiền tinh

TT	Công trình	Kích thước Cyclone
1	Cyclone	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,7$ m - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,85$ m - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,5$ m - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,45$ m
2	Lọc bụi túi 1	- Kích thước: (6.500x2.400) mm - Số túi lọc bụi: 74 túi - Hiệu suất lọc bụi: 99,9%
3	Lọc bụi túi 2	- Kích thước: (6.500x2.400) mm - Số túi lọc bụi: 74 túi - Hiệu suất lọc bụi: 99,9%
4	Ống khói	- Đường kính ngoài ống $d = 0,4$ m - Chiều dày ống: 0,003 m - Chiều cao: 11 m
5	Công suất quạt hút	- 20.000 m ³ /h

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn sấy*

Để giảm thiểu bụi, khí thải tại công đoạn sấy Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống thu gom, xử lý bụi bằng 02 cyclone và 01 nhà đập bụi.

- Quy trình xử lý như sau:



Thuyết minh quy trình

Tại công đoạn nghiền tinh sẽ sử dụng các chụp hút để hút bụi, bụi được hút và dẫn theo các ống dẫn, dưới tác dụng của lực hút ly tâm của quạt hút bụi theo hệ thống đường ống dẫn vào Cyclone. Cyclone có thiết kế hình trụ tròn, với dòng khí bắt đầu đi vào ở phần trên của hệ thống và chuyển động xoay quanh trục của thân Cyclone. Do quỹ đạo quay này, lực ly tâm được tạo ra, đẩy các hạt bụi nặng hơn theo hướng lệch ra khỏi dòng khí chính. Điều này tạo ra sự phân tách giữa các hạt bụi và không khí. Các hạt bụi nặng sau khi bị lệch hướng do lực ly tâm sẽ va vào thành bên trong thân Cyclone. Khi va chạm với thành, các hạt bụi này sẽ mất động năng và bắt đầu rơi xuống phía dưới. Các hạt bụi sau khi rơi xuống sẽ được tập trung và thu hồi ở phần hình nón. Không khí còn lẫn bụi, khí thải sẽ theo ống dẫn kín vào nhà đập bụi. Dòng khí thải đi qua các màng lưới inox và được làm ẩm bởi hệ thống phun sương bằng ống HDPE D42, được phun ẩm liên tục. Bụi, khí thải sau khi qua màng lưới inox sẽ được thu giữ và lắng xuống đáy nhà đập bụi. Định kỳ, bụi mịn sẽ được hút gom và xử lý (làm phân bón cây tại khu vực Dự án). Nước từ bể chứa sẽ chảy qua bể lắng có lưới mịn để loại bỏ bụi mịn. Nước qua bể lắng được máy bơm với công suất 2 Hp bơm hồi lưu liên tục (sau khi phun lên các màng lưới inox, nước lại chảy lắng xuống đáy bể chứa và tiếp tục được hút và phun tuần hoàn). Định kỳ 1 tuần/lần vệ sinh nhà đập bụi. Nước thải phát sinh tại bể chứa nhà đập bụi với lưu lượng là 49,5 m³. Nước thải từ bể chứa nhà đập bụi theo đường ống UPVC D90 dài 15 m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Khí thải sau xử lý thoát ra bên ngoài thông qua ống khói cao 9 m thoát ra môi trường.

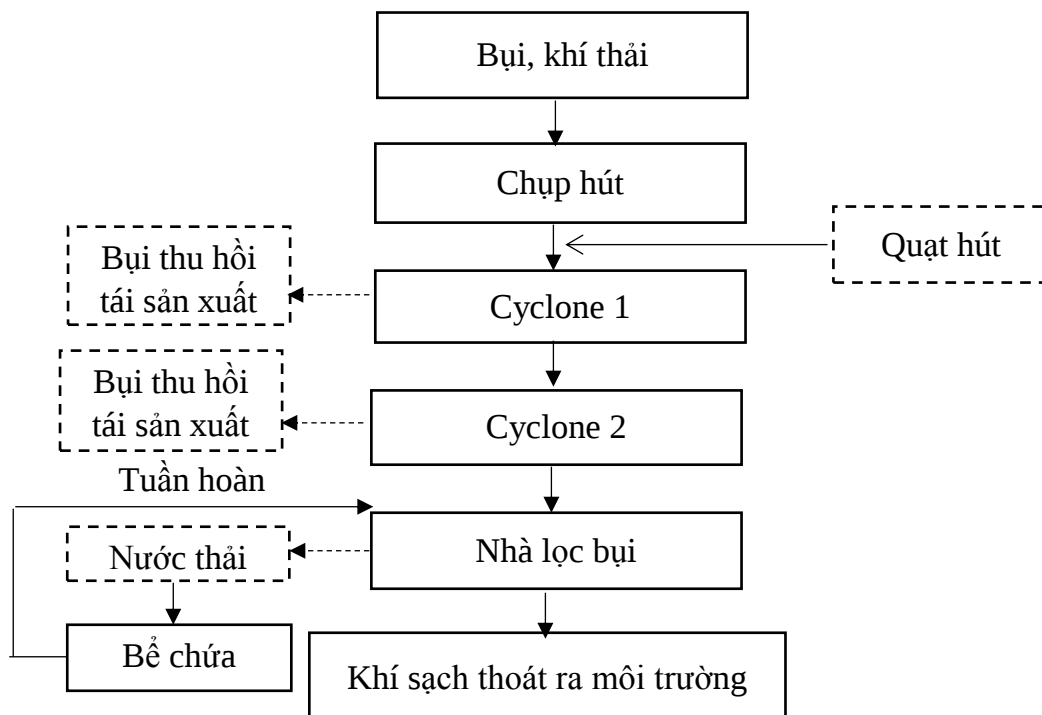
Bảng 4.24. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt

TT	Công trình	Thông số
1	Cyclone 1	- Đường kính cyclone: $D_0 = 2,8 \text{ m}$ - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 1,4 \text{ m}$ - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 2,1 \text{ m}$ - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 5,5 \text{ m}$
2	Cyclone 2	- Đường kính cyclone: $D_0 = 2,4 \text{ m}$ - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 1,2 \text{ m}$ - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 2 \text{ m}$ - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 4,3 \text{ m}$
3	Ống khói	- Đường kính ngoài ống $d = 0,955 \text{ m}$ - Chiều dày ống: 300 mm - Chiều cao: 9 m
4	Quạt hút	Công suất: $125.000 \text{ m}^3/\text{h}$
5	Nhà đập bụi	- Kích thước: $(11 \times 5) \text{ m}$ - Thể tích bể chứa: $49,5 \text{ m}^3$ - Xây bằng BTCT M200

* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát

Để giảm thiểu bụi, khí thải tại công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống thu gom và xử lý bụi bằng cyclone và nhà lọc ẩm. Tại mỗi công đoạn bố trí 02 cyclone và 01 nhà lọc ẩm thu bụi, khí thải từ 3 công đoạn.

Quy trình xử lý như sau:



Thuyết minh quy trình

Bụi, khí thải tại các công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát sẽ sử dụng các chụp hút để hút bụi, bụi được hút và dẫn theo các ống dẫn, dưới tác dụng của lực hút ly tâm của quạt hút bụi theo hệ thống đường ống dẫn vào Cyclone. Cyclone có thiết kế hình trụ tròn, với dòng khí bắt đầu đi vào ở phần trên của hệ thống và chuyển động xoay quanh trục của thân Cyclone. Do quỹ đạo quay này, lực ly tâm được tạo ra, đẩy các hạt bụi nặng hơn theo hướng lệch ra khỏi dòng khí chính. Điều này tạo ra sự phân tách giữa các hạt bụi và không khí. Các hạt bụi nặng sau khi bị lệch hướng do lực ly tâm sẽ va vào thành bên trong thân Cyclone. Khi va chạm với thành, các hạt bụi này sẽ mất động năng và bắt đầu rơi xuống phía dưới. Các hạt bụi sau khi rơi xuống sẽ được tập trung và thu hồi ở phần hình nón. Toàn bộ không khí sau khi xử lý bằng các Cyclone từ các công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát còn lẫn bụi, khí thải sẽ theo ống dẫn kín vào 01 nhà lọc bụi. Dòng khí thải đi qua các màng lưới inox và được làm ẩm bởi hệ thống phun sương bằng ống HDPE D42, được phun ẩm liên tục. Bụi, khí thải sau khi qua màng lưới inox sẽ được thu giữ và lắng xuống đáy nhà lọc bụi. Định kì, bột mịn (bột gỗ mịn) sẽ được hút gom và xử lý (bán cho các đơn vị làm phụ gia điền đầy trong công nghệ sản xuất phân bón). Nước từ bể chứa sẽ chảy qua bể lắng có lưới mịn để loại bỏ bụi mịn. Nước qua bể lắng được máy bơm với công suất 2 Hp bơm hồi lưu liên tục (sau khi phun lên các màng lưới inox, nước lại chảy lắng xuống đáy bể chứa và tiếp tục được hút và phun tuần hoàn). Định kỳ 1 tuần/lần vệ sinh nhà đập bụi. Nước thải phát sinh tại bể chứa nhà đập bụi với lưu lượng là 49,5 m³. Nước thải từ bể chứa nhà đập bụi theo đường ống UPVC D90 dài 10 m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Khí thải sau xử lý thoát ra bên ngoài thông qua ống khói cao 11 m thoát ra môi trường.

Bảng 4.25. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát

TT	Công trình	Thông số
I	Công đoạn ép viên	
1	Cyclone 1 và Cyclone 2	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,9 \text{ m}$ - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,95 \text{ m}$ - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,6 \text{ m}$ - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,7 \text{ m}$
2	Quạt hút	Công suất: 22.000 m ³ /h
II	Công đoạn hút bụi bằng tải	

1	Cyclone 1 và Cyclone 2	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,6 \text{ m}$ - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,8 \text{ m}$ - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,5 \text{ m}$ - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,4 \text{ m}$
2	Quạt hút	Công suất: $12.000 \text{ m}^3/\text{h}$
III	Công đoạn làm mát	
1	Cyclone	- Đường kính cyclone: $D_0 = 2,2 \text{ m}$ - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 1,1 \text{ m}$ - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,55 \text{ m}$ - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 5 \text{ m}$
2	Quạt hút	Công suất: $40.000 \text{ m}^3/\text{h}$
IV	Nhà lọc bụi	- Kích thước: $(11 \times 5) \text{ m}$ - Thể tích bể chứa $49,5 \text{ m}^3$ - Xây bằng BTCT M200 - Ống khói: + Đường kính ngoài ống $d = 0,4 \text{ m}$ + Chiều dày ống 0.003 m + Chiều cao: 11 m

2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn thông thường

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 45 CBNV. Chủ dự án sẽ tổ chức phân loại rác thải ngay từ nguồn theo quy định tại Điều 75 của Luật BVMT 2020, trong đó được chia thành các loại CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, chai thủy tinh, túi nilon còn có khả năng sử dụng; chất thải thực phẩm như thức ăn thừa, rau, củ quả thải,... và CTR sinh hoạt khác như bao bì nilon hỏng, giấy lau,... để thu gom triệt để lượng CTR sinh hoạt khi dự án hoạt động đúng công suất.

+ Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động là $22,5 \text{ kg/ngày}$. Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng rác loại 30 L ở khu vực nhà xưởng, 03 thùng 30 L tại khu vực nhà ăn và khu nghỉ ca để thu gom lượng rác thải phát sinh.

+ Đưa ra các quy định yêu cầu công nhân thu gom, sắp xếp gọn gàng CTR tập kết tại các thùng rác.

+ Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế như vỏ chai, lọ; giấy vụn, bìa carton,... sẽ được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

+ Hợp đồng với Trung tâm môi trường - Công trình Đô thị huyện Hải Lăng để đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Biện pháp thu gom CTR sản xuất: Như đã đánh giá ở trên, phần lớn chất thải rắn phát sinh từ công đoạn sản xuất của nhà máy đều được thu gom và tái sản xuất.

Chất thải là tro phát sinh từ công đoạn đốt lò sẽ được chủ dự án định kỳ hàng ngày cho công nhân thu gom vào các bao tải tập trung tại kho chứa và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị huyện Hải Lăng để đưa đi xử lý.

- Đối với CTR là bụi phát sinh từ các hệ thống xử lý được công nhân thu gom và sử dụng tái sản xuất tại công đoạn nén viên.

- Đối với bao bì hư hỏng sẽ được thu gom và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị huyện Hải Lăng để đưa đi xử lý.

+ Chất thải có khả năng tái chế như bìa carton, giấy vụn,... sẽ thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý, Chủ dự án sẽ thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

b. Chất thải nguy hại

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom và lưu giữ theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Nhà máy sẽ bố trí 03 thùng 60L có nhãn dán chất thải nguy hại, để lưu giữ tạm thời từng loại chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

- Chất thải nguy hại sẽ được đưa về kho chứa CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất. Để hạn chế tiếng ồn, rung từ hoạt máy móc, thiết bị, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo tỷ lệ trồng cây xanh tại Nhà máy chiếm 20% tổng diện tích Nhà máy trở lên. Diện tích trồng cây xanh 7.200 m².

- Trong quá trình sử dụng sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị (như bôi dầu mỡ, kiểm tra các kết cấu truyền động,...) để máy móc hoạt động với tình trạng tốt nhất.

+ Bố trí thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.

+ Khu vực nhà xưởng được thiết kế cách ly với văn phòng làm việc.

2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Đối với sự cố cháy nổ

- Trước khi thi công sẽ thiết kế hoàn chỉnh hệ thống phòng cháy chữa cháy, phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt theo quy định. Thực hiện xây dựng, trang bị máy móc thiết bị theo đúng phương án phòng cháy chữa cháy đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt.

- Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật để khống chế và kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt, nguồn sinh lửa, sinh nhiệt.

- Xây dựng hệ thống chữa cháy, báo cháy, hệ thống bình cứu nhanh trong Nhà làm việc.

- Trang bị hệ thống phòng cháy nổ theo đúng quy định phòng cháy, chữa cháy cho nhà cửa và các công trình.

- Khi nghỉ làm việc phải tắt các nguồn điện, nguồn nhiệt đồng thời kiểm tra các yếu tố khác có thể phát sinh nguồn nhiệt.

- Lắp đặt thiết bị bảo vệ (Aptomat) cho hệ thống điện toàn Nhà máy, từng khu vực, phân xưởng và các thiết bị điện có công suất lớn, tách riêng các nguồn điện: chiếu sáng, phục vụ thoát nạn, chữa cháy,... Nghiêm cấm các hành vi tự ý: câu mắc, dùng dây dẫn điện cắm trực tiếp vào ổ điện, sử dụng điện tùy tiện mất an toàn.

- Mỗi bộ phận, ca làm việc có tổ hoặc có người tham gia đội PCCC; bố trí lực lượng thường trực chữa cháy 24/24 giờ, đảm bảo điều kiện chữa cháy tại chỗ.

- Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC cho cán bộ quản lý, công nhân làm việc tại nhà máy.

b. Phòng ngừa tai nạn lao động

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên của Nhà máy. Khi xảy ra tai nạn lao động CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với từng nhiệm vụ.

- Thường xuyên và định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất là 01 lần/năm.

c. Phòng ngừa sự cố do thiên tai

Để giảm nhẹ các thiệt hại do mưa, bão gây ra, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế, xây dựng Nhà máy kiên cố, chịu được sức gió mạnh (gió giật cấp 12).

- Trước khi có bão xảy ra, Công ty sẽ thông báo kịp thời và có những phương án ứng cứu các sự cố khác có thể xảy ra đồng thời như cháy nổ, an toàn nhiên liệu,...

- Chuẩn bị lực lượng, cơ sở vật chất, thiết bị để phối hợp với các ban ngành liên quan khác ứng phó, khắc phục trước và sau khi sự cố xảy ra.

- Khi có sự cố mưa bão xảy ra, Ban lãnh đạo Công ty sẽ sơ tán công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm, sử dụng các trang thiết bị và nhân lực tại chỗ để không chế các sự cố có thể xảy ra đồng thời. Thông báo cho Trung tâm phát triển cụm công nghiệp và khuyến công huyện Hải Lăng, Ban chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn cứu hộ tỉnh Quảng Trị, các ban ngành liên quan để kịp thời ứng cứu, xử lý sự cố xảy ra.

2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với kinh tế xã hội

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các chất ô nhiễm, giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm nhiệt một cách hợp lý.

- Quản lý chặt chẽ CBCNV, có nội quy, quy chế rõ ràng và bố trí ở những điểm công cộng...

- Luôn phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thiết lập và duy trì tình hình an ninh trật tự tốt tại khu vực...

- Sử dụng xe chuyên chở đúng tải trọng quy định, tránh phóng nhanh vượt ẩu, khi xác định hư hỏng đường giao thông do Dự án gây ra, Chủ dự án sẽ khắc phục kịp thời.

- Xử lý nghiêm túc chất thải và làm tốt công tác BVMT sẽ hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Ngoài ra, Dự án ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương nhằm giải quyết việc làm, đồng thời tạo ra mối quan hệ đồng thuận, không gây mất lòng dân trong khu vực.

- Tập huấn nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV của Nhà máy.

- Phối hợp thường xuyên với các đơn vị tư vấn về môi trường hoặc về lâu dài Nhà máy có thể đào tạo ngắn hạn cho cán bộ chuyên môn về môi trường.

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

Bảng 4.26. Danh sách các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Giai đoạn dự án	Tác động	Công trình, biện pháp BVMT	Dự toán kinh phí (ngàn đồng)	Kế hoạch thực hiện	Tổ chức thực hiện, vận hành
Thi công	Bụi, khí thải	Tưới nước giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày	1.000/ngày	Trước và trong quá trình thi công (2023)	Chủ dự án và đơn vị thi công
	CTR	02 thùng rác loại 120 L	1.200/thùng		
	Nước mưa chảy tràn	Bố trí rãnh thu gom và thoát nước mưa cho toàn bộ khu vực Dự án.	Đã xây dựng		

	Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh có 01 bể tự hoại 3 ngăn đã được xây dựng tại khu vực Dự án.	Đã xây dựng		
Vận hành	Bụi và khí thải	- Khí thải phát sinh tại công đoạn nghiền thô được xử lý bằng 02 cyclone. - Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền tinh được xử lý bằng 01 cyclone kết hợp 02 lọc bụi túi vải - Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy (lò đốt) được xử lý bằng 02 cyclone và 01 nhà đập bụi - Khí thải phát sinh từ công đoạn ép viên được xử lý bằng 02 cyclone, hút bụi bằng tải được xử lý bằng 02 cyclone và làm mát được xử lý bằng 01 cyclone. Toàn bộ khí thải tại công đoạn ép viên, hút bụi bằng tải và làm mát sau khi xử lý bằng cyclone sẽ dẫn qua nhà lọc ẩm để tiếp tục xử lý.	15.000/cyclone 15.000/lọc bụi túi vải 20.000/nhà đập bụi 20.000/nhà lọc ẩm	Trong giai đoạn vận hành	Chủ dự án
	Nước mưa chảy tràn	Hệ thống mương thoát nước mưa rộng 0,6 m dài 609 m, độ dốc thoát nước $i = 0,17 - 2,06\%$ bao quanh Nhà máy. Nước mưa theo hệ thống mương thu gom về cống thoát nước D800 mm nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án.	25.000		

	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh đen xử lý bằng 04 bể tự hoại 5 ngăn có tổng thể tích 04 bể là 30 m ³ . Nước thải xám xử lý bằng bể tách dầu với kích thước: + Bể tách, lắng dầu: (1,945×1,5×1,0) m. + Bể lọc: (0,89×1,5×1,0) m. + Bể tự thấm: (0,945×1,5×1,2) m.	100.000		
	Chất thải rắn	Thu gom vào 06 thùng rác 30 L Hợp đồng Trung tâm môi trường và Công trình đô thị huyện Hải Lăng vận chuyển, xử lý.	400/ thùng		

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

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Mức độ chi tiết và tin cậy của các phương pháp trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.27. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp liệt kê	Nhận diện tất cả các tác động xấu trong các giai đoạn của dự án, quá trình nhận diện liệt kê được nghiên cứu kỹ lưỡng, các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm, chuyên môn phù hợp nên có mức độ tin cậy cao.
2	Phương pháp thống kê	Các tài liệu, số liệu được thu thập và xử lý bằng phương pháp thống kê đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đã được công nhận rộng rãi do đó có mức độ tin cậy cao.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân	- Trực tiếp điều tra, khảo sát tại hiện trường; - Các thiết bị lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường hiện đại và đã được chứng nhận của cơ quan chức năng, do đó số liệu từ phương pháp này có mức độ tin cậy cao.

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
	tích trong phòng thí nghiệm	
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Các số liệu từ phân tích thông số môi trường tại phòng thí nghiệm và các số liệu từ phương pháp đánh giá nhanh được tổng hợp và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. Mức độ tin cậy cao.

** Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá:*

Một số tác động nhỏ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng như tác động từ nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng,...

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải
 - + Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà điều hành, nhà ăn.
 - + Nguồn số 02: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực xưởng viên nén
 - + Nguồn số 03: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo trì số 2
 - + Nguồn số 04: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ
 - + Nguồn số 05: Nước thải xám phát sinh từ bể tách dầu mỡ tại khu vực nhà ăn
 - + Nguồn số 06: Nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu và bãi chứa dăm.
 - + Nguồn số 07: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt
 - + Nguồn số 08: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn ép viên, hút bụi băng tải và làm mát.
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất
 - + Nước thải sinh hoạt: phát sinh 2,0 m³/ngày.đêm.
 - + Nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu và bãi chứa dăm và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt, công đoạn ép viên, hút bụi băng tải và làm mát: phát sinh với lưu lượng 160 m³/ngày (tương đương 6,7 m³/h).
- Dòng nước thải:
 - + Dòng 1 (nguồn số 01) Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn sẽ thấm ra môi trường đất khu vực dự án.
 - + Dòng 2 (nguồn số 02) Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn sẽ thấm ra môi trường đất khu vực dự án.
 - + Dòng 3 (nguồn số 03) Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt sẽ thấm ra môi trường đất khu vực dự án.
 - + Dòng 4 (nguồn số 04) Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn sẽ thấm ra môi trường đất khu vực dự án.
 - + Dòng 5 (nguồn số 05): Nước thải xám sau khi xử lý bằng bể tách dầu mỡ sẽ thấm ra môi trường đất khu vực dự án.
 - + Dòng 6 (nguồn số 06, 07 và 08). Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt, công đoạn ép viên, hút bụi băng tải và làm mát sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải sẽ theo đường ống HDPE D90 dẫn ra cống thoát nước D800 mm nằm phía Tây Bắc khu vực Dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình của khu vực thoát ra khe nước cách khu vực dự án 350 m về phía Đông Bắc sau đó chảy ra sông Cầu Nhi cách khu vực dự án 1.000 m về phía Đông Nam.

Thời gian tới, khi hệ thống xử lý nước thải của CCN Hải Chánh xây dựng, Chủ dự án sẽ đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải của CCN.

- Các chất ô nhiễm và giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng thải

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 Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải, cụ thể như sau:

+ Dòng số 1, 2, 3, 4 và 5: Chất lượng môi trường nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

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

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B; K = 1,2)
1	pH	-	5,5 - 9
2	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	60
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.200
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	60
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	24
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	12
10	Phosphat (tính theo P)	mg/l	12
11	Tổng Coliform	MPN/100 ml	5.000

Ghi chú:

+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B);

+ K=1,2: áp dụng cho cơ sở sản xuất kinh doanh có dưới 500 người.

+ Dòng số 6: Chất lượng môi trường nước thải sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 40:2011/BTNMT sẽ đầu nối thoát ra môi trường

Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, K _q = 0,9, K _f = 1,1)
1	pH	-	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	99

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, $K_q = 0,9$, $K_f = 1,1$)
3	COD	mg/l	148,5
4	BOD ₅	mg/l	49,5
5	Coliform	MPN/100 ml	5000
6	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	9,9

(Lưu lượng nguồn thải trong khoảng từ 50 – 5.000 m³/ngày nên hệ số $K_f = 1,1$; sông Cầu Nhi là nơi tiếp nhận nước từ khu vực Dự án không có số liệu về lưu lượng dòng chảy nên $K_q = 0,9$).

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

+ Vị trí: thôn Mỹ Chánh, xã Mỹ Chánh, huyện Hải Chánh, tỉnh Quảng Trị.

Tọa độ:

+ 01 vị trí đầu ra bể tự hoại 5 ngăn tại nhà vệ sinh khu vực nhà điều hành, nhà ăn. Tọa độ vị trí: X: 1.837.694 m; Y: 612.435 m.

+ 01 vị trí đầu ra bể tự hoại 5 ngăn tại nhà vệ sinh khu vực xưởng viên nén. Tọa độ vị trí: X: 1.837.739 m; Y: 612.348 m.

+ 01 vị trí đầu ra bể tự hoại 5 ngăn tại nhà vệ sinh khu vực nhà bảo trì số 2. Tọa độ vị trí: X: 1.837.739 m; Y: 612.312 m

+ 01 vị trí đầu ra bể tự hoại 5 ngăn tại nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ. Tọa độ vị trí: X: 1.837.746 m; Y: 612.521 m

+ 01 vị trí đầu ra bể tách dầu mỡ tại khu vực nhà ăn của Dự án. Tọa độ vị trí: X: 1.837.694 m; Y: 612.435 m

+ 01 vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước thải (Tọa độ: X: 1.837.759 m; Y: 612.299 m)
(Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiều 3⁰).

- Phương thức xả thải: tự chảy.

- Chế độ xả nước thải:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: xả thải liên tục.

+ Đối với nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu: xả thải gián đoạn.

2. Nội dung cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn nghiền thô

+ Nguồn số 2: Khí thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn nghiền tinh

+ Nguồn số 3: Khí thải phát sinh từ lò đốt

+ Nguồn số 4: Khí thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn

ép viên

+ Nguồn số 5: Khí thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn làm mát

+ Nguồn số 06: Khí thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ quá trình hút bụi bằng tải.

- Lưu lượng xả thải tối đa:

+ Dòng thải số 1: 15.000 m³/h.

+ Dòng thải số 2: 20.000 m³/h.

+ Dòng thải số 3: 125.000 m³/h.

+ Dòng thải số 4: 74.000 m³/h.

- Dòng khí thải:

+ Dòng số 1: (nguồn số 1) bụi, khí thải sau khi xử lý qua ống thoát cao 12 m thoát ra môi trường.

+ Dòng số 2: (nguồn số 2) bụi sau xử lý qua ống thoát cao 11 m thoát ra môi trường.

+ Dòng số 3: (nguồn số 3) bụi sau xử lý qua ống thoát cao 9 m thoát ra môi trường.

+ Dòng số 4: (nguồn số 4, 5 và 6) bụi sau xử lý qua ống thoát cao 11 m thoát ra môi trường.

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

+ Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đối với dòng 1 và dòng 2 như sau:

Bảng 5.3. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K _p = 1, K _v = 1)
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm ³	200

(Lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn 20.000 m³/h nên hệ số K_p=1, dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số K_v = 1)

+ Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đối với dòng 3 như sau:

Bảng 5.4. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K _p = 0,8, K _v = 1)
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm ³	160
3	NO _x	mg/Nm ³	680
4	SO ₂	mg/Nm ³	400

5	CO	mg/Nm ³	800
---	----	--------------------	-----

(Lưu lượng nguồn thải lớn hơn 100.000 m³/h nên hệ số $K_p=0,8$, dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số $K_v = 1$)

+ Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đối với dòng 4 như sau:

Bảng 5.5. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 1$)
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm ³	180

(Lưu lượng nguồn thải nằm trong khoảng từ 20.000 – 100.000 m³/h nên hệ số $K_p=0,9$, dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số $K_v = 1$).

- Vị trí xả khí thải: thôn Mỹ Chánh, xã Mỹ Chánh, huyện Hải Chánh, tỉnh Quảng Trị.

+ Dòng 1: Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền thô. (ọa độ: X: 1.837.759 m, Y: 612.381 m.

+ Dòng 2: Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền tinh. Tọa độ: X: 1.837.784 m, Y: 612.342 m.

+ Dòng 3: Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi lò đốt. Tọa độ: X: 1.837.770 m, Y: 612.318 m.

+ Dòng 4: Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi công đoạn ép viên, làm mát, hút bụi bằng tải. Tọa độ: X: 1.837.757 m, Y: 612.329 m.

(Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiều 3°).

- Phương thức xả thải: Cường bức, liên tục.

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

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Phát sinh từ máy băm gỗ.

+ Nguồn số 02: Phát sinh từ máy nghiền, máy sập, ép viên nén.

+ Nguồn số 03: Phát sinh từ hoạt động của các vận tải, bốc xếp hàng hoá ra vào Nhà máy.

- Vị trí phát sinh:

- Nguồn số 01: khu vực máy băm gỗ. Tọa độ X: 1.837.817 m; Y: 612.418 m

- Nguồn số 02: khu vực máy nghiền, khu vực máy sập, ép viên nén. Tọa độ: X: 1.837.775 m; Y: 612.360 m

- Nguồn số 03: khu vực bãi tập kết hàng hoá. Tọa độ X: 1.837.787 m; Y: 612.418 m.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 106°15', múi chiều 3°)

- Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn và độ rung đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 27/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc. Cụ thể như sau:

Bảng 5.6. Mức độ giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung

Thông số	Đơn vị	Tiếp xúc 1h	Tiếp xúc 4h	Áp dụng theo quy chuẩn
Độ ồn	dBA	94	88	QCVN 24/2016/BYT
Độ rung (Gia tốc rung)	(m/s ²)	3,9	2,0	QCVN 27/2016/BYT

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Giai đoạn vận hành thử nghiệm được thực hiện dự kiến trong khoảng thời gian 03 ngày, bắt đầu từ khi hệ thống xử lý xây dựng hoàn thiện đi vào vận hành.

Kế hoạch dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

Tên công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất đạt được
	Bắt đầu	Kết thúc	
Hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu	Ngày 15/12/2026	Ngày 15/01/2027	50%
01 hệ thống xử lý khí thải lò đốt			
01 hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền thô			
01 hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền tinh			
01 hệ thống xử lý bụi công đoạn làm mát, ép viên, hút bụi bằng tải			

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 có công trình xử lý nước thải, khí thải thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Đồng thời, theo quy định tại khoản 5, điều 21, Thông tư số 02/2022/TTT-BTNMT quy định việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Do đó, khi đi vào vận hành ổn định, Chủ dự án đầu tư sẽ lấy mẫu 3 ngày liên tiếp. Cụ thể:

* *Quan trắc khí thải:*

- Số lượng quan trắc: 04 vị trí tại ống khói của hệ thống xử lý bụi.
- + 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền
- + 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý khí thải, bụi lò sấy

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền tinh

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn ép viên, làm mát, hút bụi bằng tải.

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Thông số quan trắc:

+ Đối với hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh, ép viên, làm mát, hút bụi bằng tải: Lưu lượng, Bụi.

+ Đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải từ lò đốt: Lưu lượng, Bụi tổng (TSP), NO_x, SO₂, CO.

- Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý khí thải.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

** Quan trắc nước thải*

- Số lượng quan trắc: 02 vị trí

+ 01 tại vị trí đầu vào hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu, bãi chứa dăm.

+ 01 tại vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu, bãi chứa dăm.

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: pH, TSS, COD, BOD₅, Coliform, Tổng dầu mỡ khoáng.

- Tần suất quan trắc:

+ Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

- Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường trên địa bàn để thực hiện là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

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

** Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án*

Dự án không thuộc đối tượng lưu lượng xả nước thải lớn ra môi trường theo quy định tại điều 97 Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Căn cứ quy định tại khoản 1, 2 Điều 111 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án

không thuộc đối tượng quan trắc nước thải tự động liên tục và quan trắc định kỳ.

**** Quan trắc khí thải định kỳ***

- Vị trí lấy mẫu: 04 vị trí tại ống khói

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý khí thải, bụi lò sấy

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền tinh

+ 01 vị trí tại ống khói từ hệ thống xử lý bụi công đoạn ép viên, làm mát, hút bụi bằng tải.

- Tần suất lấy mẫu: 06 tháng/lần

- Thông số giám sát:

+ Đối với hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh, ép viên, làm mát, hút bụi bằng tải: Lưu lượng, Bụi.

+ Đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải từ lò đốt: Lưu lượng, Bụi tổng (TSP), NO_x , SO_2 , CO.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

**** Giám sát nước thải:***

- Vị trí lấy mẫu: 01 tại vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu.

- Tần suất lấy mẫu: 06 tháng/lần

- Thông số giám sát: pH, TSS, COD, BOD_5 , Coliform.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Cột B QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp. ($K_q = 0,9$; $K_f = 1,1$).

**** Giám sát CTR, CTNH***

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại kho CTNH và CTR);

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hằng năm

Kinh phí quan trắc môi trường hằng năm dự kiến khoảng 50.000.000 đồng/năm.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cam kết thực hiện như sau:

- Chúng tôi cam kết về lộ trình thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong giấy phép môi trường đặc biệt là hệ thống xử lý nước thải (bể tự hoại 5 ngăn).

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Cam kết việc xử lý chất 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.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Chúng tôi cam kết trong quá trình hoạt động đảm bảo thực hiện theo đúng quy mô, công suất dự án được cấp giấy phép môi trường, đảm bảo tần suất nhập, xuất hàng khi cơ quan có thẩm quyền kiểm tra việc kinh doanh của cửa hàng.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý liên quan đến dự án;
- Các bản vẽ liên quan đến Dự án;
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu hiện trạng môi trường (03 đợt khảo sát);

NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thuyết minh và dự toán dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Hải Lăng;
- [2]. Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng;
- [3]. Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn-Trần Đức Hạ, NXB giáo dục 2001.
- [4]. Báo cáo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị;
- [5]. Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;
- [6]. GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- [7]. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995;
- [8]. Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);
- [9]. Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới/Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, Environment, World bank, Washington D.C 8/1991;
- [10] GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội;
- [11]. TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- [12]. Nghị định 80/2014/NĐ - CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.
- [13]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2001;
- [14]. Giáo trình kỹ thuật lò hơi của PGS.TS Phạm Xuân Vượng và PGS.TS Nguyễn Văn Muôn, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- [15]. TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới công trình.