

CÔNG TY TNHH CHÉ BIẾN LÂM SẢN XUẤT KHẨU QUẢNG BÌNH



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN

NHÀ MÁY CHÉ BIẾN GỖ RỪNG TRỒNG (GỖ XẺ)



CHỨC ĐÀU TƯ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

Nguyễn Vũ Hoàng

Lệ Thủy, tháng năm 2024

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình được cấp giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3101123451 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp ngày 26/04/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 05/12/2023, địa chỉ tại thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình. Công ty hoạt động chủ yếu trong lĩnh vực sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép và ván mỏng khác. Nhận thấy tiềm lực lâm sản tại xã Trường Thủy dồi dào và đa dạng, Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình đã quyết định đầu tư dự án Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ) với diện tích xây dựng nhà máy khoảng 5.770,7 m²; công suất bao gồm: chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ): 5.000m³, gỗ thành phẩm: 3.000m³/năm tại thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình nhằm tạo ra các sản phẩm gỗ có chất lượng cao phục vụ thị trường trong và ngoài nước, khuyến khích phát triển trồng rừng gỗ lớn trên địa bàn tỉnh đồng thời tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương có thu nhập ổn định, đảm bảo quyền lợi theo quy định của pháp luật.

Mặt khác, căn cứ hồ sơ thiết kế dự án Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ) kết hợp công tác thăm dò, đánh giá chất lượng tại thửa đất xây dựng nhà máy thuộc thửa đất số 3568 tờ bản đồ số 25, thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình cho thấy đây là thửa đất có địa hình gò đồi, tổng trữ lượng đất sau khi san nền hạ độ cao và cân bằng đào đắp là 15.497,06 m³. Do vậy, trước khi thi công xây dựng dự án Công ty đã lập hồ sơ thủ tục xin tận thu đất dư thừa trong quá trình san nền hạ độ cao xây dựng nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ). Phần đất dư ra trong quá trình hạ độ cao sẽ được tận thu để làm vật liệu san lấp mặt bằng của các dự án lân cận trên địa bàn.

Thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình đã phối hợp với đơn vị tư vấn tổ chức thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “*Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)*”. Nhằm đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững cho dự án trong giai đoạn xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sẽ đưa ra đánh giá cụ thể về các tác động tích cực, tiêu cực trước mắt cũng như lâu dài đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong

suốt quá trình thực hiện dự án, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp xử lý, giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh trong quá trình triển khai dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Quảng Bình.

1.3. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch và các quy định của pháp luật

Dự án phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Bình tại quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; phù hợp với Đề án phát triển vùng nguyên liệu gỗ rừng trồng gắn với trồng rừng gỗ lớn tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2019-2025 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại quyết định số 4246/QĐ-UBND ngày 30/10/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình. Đồng thời, dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng xã Trường Thủy và Mỹ Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình, tỉ lệ 1/5000 (Quy hoạch chung xây dựng xã Trường Thủy) tại Quyết định số 6823/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của UBND huyện Lệ Thủy. Do vậy, việc thực hiện dự án là phù hợp với quy hoạch và các quy định pháp luật có liên quan.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn

2.1.1. Căn cứ pháp lý

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “*Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)*” được thực hiện dựa trên những cơ sở pháp lý sau:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Xây dựng 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;

- Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14 được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 13/6/2019 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 được Quốc hội khóa XII thông qua ngày 17/11/2010 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2011.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi

tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng trong báo cáo bao gồm:

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

- QCVN 02 : 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

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

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

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

- QCVN 08 : 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến dự án

- Quyết định số 3511/QĐ-UBND ngày 08/12/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án: “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)”;

- Quyết định số 782/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân huyện Lệ Thủy ngày 19/3/2024 về việc phê duyệt Đề án Quy hoạch chi tiết Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ) của Công ty TNHH Chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình tại xã Trường Thủy, tỷ lệ 1:500.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

- Thuyết minh dự án: Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ);

- Hồ sơ bản vẽ thiết kế dự án: Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ).

3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM

* Chủ đầu tư:

Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình

- Đại diện: Ông Nguyễn Vũ Hoàng

Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0982.465.133.

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường chủ yếu được sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo:

Bảng 1: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo

TT	Các phương pháp	Mục đích áp dụng
I. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường		
1	Phương pháp lập bảng liệt kê	Phân tích quá trình thực hiện dự án, quá trình thi công, biện pháp thi công và phương tiện sử dụng... Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.
II. Các phương pháp khác		
1	Phương pháp khảo sát	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình).
2	Phương pháp thu thập thông tin	Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.
4	Phương pháp so sánh	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, QCMT Việt Nam.
5	Phương pháp dự báo	Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.
6	Phương pháp	Tham vấn người dân được thực hiện thông qua đăng

	tham vấn điện tử	tải trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường. Phương pháp này được áp dụng ở Chương 5 của Báo cáo.
--	------------------	--

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin chung về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ).

Địa điểm thực hiện: Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

b. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình.

- Người đại diện: Ông Nguyễn Vũ Hoàng - Giám đốc.

- Địa chỉ: Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0982.465.133

- Tiến độ thực hiện dự án: 2024 - 2026.

c. Vị trí địa lý

Dự án “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)” thuộc địa phận xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình. Với các vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Tây Nam giáp đường Hồ Chí Minh nhánh Đông;

+ Phía Đông Nam giáp một phần đất quy hoạch sản xuất kinh doanh và đất rừng sản xuất;

+ Phía Đông Bắc giáp đất rừng sản xuất;

+ Phía Tây Bắc giáp đất rừng sản xuất.

Tổng diện tích dự án: **5.770,7m²**.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Quy mô

* **Khai thác tận thu khoáng sản (để GPMB xây dựng nhà máy):**

- Diện tích khu vực khai thác đất tận thu là 5.770,7m² nằm trong phạm vi dự án “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)”.

- Diện tích đào đất trong lô: 4.900,74 m². Khối lượng đào đất trong lô: 10.386,89 m³

- Khối lượng đào đất tạo mái ta luy: 1.271,32 m³

- Diện tích đắp đất trong lô: 79,75 m². Khối lượng đắp đất trong lô: 14,74 m³

→ Tổng khối lượng đất đào: 11.658,21 m³.

→ Tổng khối lượng đất đắp: 14,74 m³.

→ Khối lượng đất vận chuyển khỏi công trình: 11.643,47 m³.

- Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 865,6m³ (đây là khối lượng lớp đất phong hóa được giữ lại để trồng cây cho khu vực đất còn lại của Công ty).

- Khối lượng đất cải tạo tận thu vận chuyển ra khỏi công trình: 11.643,47 m³

- Công suất Dự án: 11.643,47 m³/3 tháng = 129,4 m³/ngày (thời gian tận thu là 3 tháng = 129,4m³/ngày).

*** Xây dựng Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)**

- Diện tích đất xây dựng nhà máy: 5.770,7 m².

- Quy mô kiến trúc xây dựng:

+ Văn phòng làm việc (150 m²), 2 tầng với tổng diện tích: 150m²

+ Khu nhà nghỉ nhân viên và căng tin (200m²), 2 tầng với tổng diện tích: 200m².

+ Nhà xưởng sản xuất và bảo quản, 1 tầng với diện tích: 1.000m².

+ Khu vực lò sấy (hầm sấy (5 hầm) và lò hơi) với diện tích: 300m².

+ Đất giao thông nội bộ, sân bãi tập kết thu mua nguyên liệu: 2.208,7 m²

+ Trạm cân: 100 m²

+ Đất cây xanh: 1.812m²

+ Nhà lưu giữ chất thải thông thường và chất thải nguy hại.

+ Bể nước sinh hoạt và chữa cháy

+ Nhà bảo vệ

+ Trạm biến áp

b. Công suất dự án

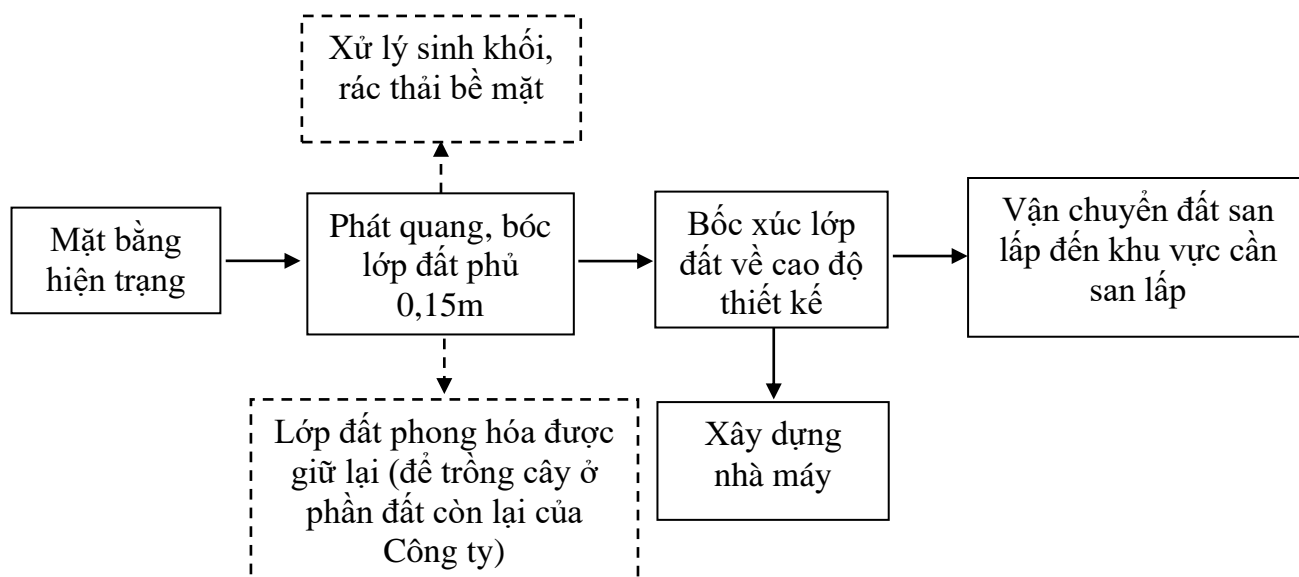
- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ) để cung cấp cho các nhà máy lớn trong tỉnh, ngoại tỉnh và xuất khẩu...

+ Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ): 5.000 m³/năm.

+ Gỗ thành phẩm: 3.000 m³/năm. (Sản phẩm sau khi hoàn thiện sấy và bào 4 mặt là các thanh gỗ được bào nhẵn 4 mặt và có kích thước khác nhau, độ ẩm đạt từ 9 - 12% theo tiêu chuẩn xuất đi châu Âu).

5.1.3. Công nghệ sản xuất

a. Đối với quá trình tận thu đất san lấp (để GPMB xây dựng nhà máy)



Dự án sử dụng 2 máy xúc để tận thu đất, máy có dung tích gàu $0,9m^3$, dùng gương xúc bên hông nạp xe vào hai phía máy xúc đảm bảo cho máy xúc làm việc liên tục, máy xúc tự làm đường lên đứng ở trên bờ công tác cùng với ô tô, tiến hành xúc phía dưới mức máy đứng. Sau đó vận chuyển bằng xe ben tự đổ 8 - 10 tấn đến các dự án khác để tiến hành san lấp. Cải tạo đến đâu tiến hành dùng máy ủi công suất 110CV để san gạt đến đó nhằm trả lại lớp đất phong hóa, tạo độ dốc cần thiết.

b. Đối với công nghệ sản xuất của dự án

* Công nghệ và dây chuyền sản xuất:

- Quy trình sản xuất:



+ Giai đoạn xếp và cưa xẻ:

. Gỗ keo sau khi mua về được xếp vào bãi tập kết theo chiều Bắc - Nam, để tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào đầu gỗ làm nứt nẻ.

. Gỗ được cắt đúng theo chiều dài tùy vào quy cách đơn hàng có trừ hao 3 - 5%.

. Trước khi cưa xẻ, gỗ được xe nâng cấp lên bệ máy và thợ tiến hành cưa bóc bìa ra ván. Chiều dày ván được xẻ cộng thêm 5mm so với qui cách đơn hàng để trừ phần sấy co rút và bào 4 mặt. Các tấm ván sau đó được xếp ngay ngắn lên từng palet có các thanh hong gió cho từng lớp ván để tránh cong vênh. Chiều cao mỗi palet tầm 30 lớp ván. Để tiện kiểm tra theo giới khi vào lò. Chuyển ra bãi tập kết để hong gió trong 3 - 5 ngày trước khi xếp vô lò sấy.

. Từ gỗ ván chuyển qua máy xẻ nan xe ra quy cách luôn rồi xếp lên palet chiều cao mỗi palet 30 lớp. Cũng được xếp bởi các thanh hong gió để phơi và sấy được nhanh và không cong vênh.

+ Giai đoạn vô lò và sấy:

. Gỗ sau khi hong gió và đủ khối lượng, ta tiến hành vô lò để sấy. Số lượng gỗ cho mỗi hầm sấy tùy vào công suất thiết kế của lò. Từ 40 - 50m³ trên mỗi hầm.

. Thời gian sấy được công nhân vận hành theo giới nghiêm ngặt ghi chép để điều chỉnh nhiệt độ và xả ẩm đảm bảo cho gỗ co rút nước từ từ tránh cong vênh. Có đồng hồ để kiểm tra các thanh mẫu ở cửa phụ từ ngày thứ 15 đến ngày thứ 18. Khi độ ẩm đạt 12% thì tiến hành tắt lò để nguội trong vòng 24h mới được mở cửa hầm. Sau đó xuất vào xưởng sơ chế.

+ Giai đoạn bào 4 mặt:



Từ kho chứa gỗ sau khi sấy công nhân tiến hành đưa gỗ vào máy bào (máy bào phải chỉnh sao cho sau khi bào xong phải +(1-2)mm) cứ trình tự như vậy đẩy các phiê gỗ qua máy bào, lúc này công nhân kỹ thuật phải kiểm soát chất lượng để kiểm tra những thanh không đảm bảo loại luôn. Còn các thanh đạt yêu cầu tiếp tục được xếp lên palet đúng theo quy chuẩn dùng dây thít chặt và ghim phiếu lên từng

palet về qui cách số thanh khối lượng, loại gỗ, ngày ra lò, độ ẩm. Sau đó xếp hàng lên xe và xuất đi cho khách hàng.

5.1.4. Các hạng mục dự án và hoạt động của dự án

a. Các hạng mục công trình

* Các hạng mục công trình chính:

+ Văn phòng làm việc (150 m²), 2 tầng với tổng diện tích: 150m²

+ Khu nhà nghỉ nhân viên và căng tin (200m²), 2 tầng với tổng diện tích: 200m².

+ Nhà xưởng sản xuất và bảo quản, 1 tầng với diện tích: 1.000m².

+ Khu vực lò sấy (hầm sấy (5 hầm) và lò hơi) với diện tích: 300m².

+ Trạm cân: 100 m²

* Các hạng mục công trình phụ trợ:

+ Đất giao thông nội bộ, sân bãi tập kết thu mua nguyên liệu: 2.208,7 m²

+ Đất cây xanh: 1.812m²

+ Nhà lưu giữ chất thải thông thường và chất thải nguy hại.

+ Nhà bảo vệ

+ Bể nước sinh hoạt và chữa cháy

+ Trạm biến áp

b. Các hoạt động của dự án

Hoạt động tận thu đất: Khai thác, vận chuyển

Hoạt động xây dựng các hạng mục nhà máy

Hoạt động sản xuất: vận chuyển nguyên nhiên liệu phục vụ sản xuất, hoạt động sản xuất (cưa xẻ gỗ, sấy gỗ...), hoạt động vận chuyển sản phẩm tiêu thụ.

5.2. Hạng mục dự án và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

a. Giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp và thi công các hạng mục dự án:

Các hạng mục và hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động giải phóng mặt bằng tận thu đất san lấp	- Tác động đến kinh tế, xã hội
- Hoạt động vận chuyển đất san lấp	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động thi công các hạng mục dự án	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn - Tiếng ồn - Sự cố

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải - Chất thải nguy hại
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt

b. Giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động

Các hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động sản xuất tại nhà máy - Hoạt động làm việc, sinh hoạt của các cán bộ, nhân viên - Hoạt động của các phương tiện giao thông.	- Chất thải sinh hoạt, CTNH, nước thải - Bụi, khí thải

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

5.3.1. Giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp và thi công dự án

5.3.1.1. Giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp

a. Nước thải

*** Nguồn phát sinh:**

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại khu vực tận thu đất san lấp;
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực tận thu đất.

*** Quy mô, tính chất:**

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Công nhân làm việc thường xuyên là 5 người và lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 375 lít/ngày. Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được trình bày trong bảng sau:

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

- Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất là 981m³/ngày. Lượng nước mưa tiếp nhận thêm là 2.078,9m³/ngày.

Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa đất, cát,...

b. Bụi, khí thải

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi phát sinh do quá trình tận thu đất san lấp;
- Khí thải phát sinh do các phương tiện phục vụ quá trình tận thu đất san lấp;
- Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp.

*** Quy mô, tính chất:**

- Bụi phát sinh do quá trình khai thác đất tận thu:

Với lượng đất tận thu 11.643,47m³ quá trình khai thác phát sinh lượng bụi lớn nhất là khi có gió to.

Tại khu vực khai thác, tải lượng bụi (trong trường hợp không thực hiện biện pháp giảm thiểu) phát thải vào môi trường không khí là: 2.513,9mg/s.

Nồng độ bụi trong không khí từ hoạt động tận thu đất san lấp:

Nồng độ bụi (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1 giờ (mg/m ³)
1,62	0,3

Do đó, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động này đến môi trường không khí xung quanh khu vực triển khai dự án.

- Khí thải phát sinh do các phương tiện phục vụ quá trình tận thu đất san lấp:

Trong quá trình khai thác sẽ sử dụng máy đào, máy xúc và máy ủi sử dụng nhiên liệu là dầu diesel cũng làm phát sinh các chất khí gây ô nhiễm môi trường. Các tác nhân gây ô nhiễm trong không khí bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂.

Tải lượng khí thải do các loại máy của các động cơ:

TT	Chỉ tiêu Loại máy	Bụi (g/h)	SO ₂ (g/h)	NO _x (g/h)	CO (g/h)
	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	0,369	10,45	5,01	1,14
1	Máy đào	3,25	4,59	44,18	10,05
2	Máy ủi	1,80	2,54	24,49	5,57
	Tổng cộng	5,05	7,13	68,67	15,62

Nồng độ khí thải do các loại máy của các động cơ:

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
Bụi	5,05	5.050	0,09	≤ 0,3
SO ₂	7,13	7.130	0,12	≤ 0,35
NO _x	68,67	68.670	1,19	≤ 0,2
CO	15,62	15.620	0,27	≤ 30

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình của bụi, SO₂ và CO trong không khí khu vực dự án thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, riêng nồng độ trung bình 1 giờ của NO_x (tính toán khi các máy móc thi công hoạt động đồng thời cùng một lúc) vượt giới hạn quy chuẩn cho phép. Loại ô nhiễm này gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân đang trực tiếp tận thu đất san lấp.

- Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp:

. Bụi trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp:

Tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển:

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km/tổng thời gian vận chuyển)	Tải lượng (kg/km/ngày)
16.300,86	1.630	1,265	2.062	22,9

Nồng độ bụi trong không khí trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp từ quá trình khai thác đất:

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		1	2	3	5	10	30	50
δ_z		0,53	0,88	1,18	1,72	2,85	6,35	9,22
z = 1	0,8	0,15	0,3	0,3	0,23	0,16	0,07	0,05
z = 2		0,51	0,11	0,024	0,0008	0	0	0

Theo kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp của dự án (khi chưa có biện pháp giảm thiểu) ở khoảng cách <3m vượt QCVN 05 : 2023/BTNMT (0,3 mg/m³).

. Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đất san lấp:

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển đất san lấp chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp:

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s) (*)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)			
			1	3	5	10
δ_z			0,53	1,18	1,72	2,85
TSP	z = 1	0,0000003	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,00000007
	z = 2		0,0000000003	0,00000004	0,0000001	0,00000006
SO ₂	z = 1	0,0000017	0,0000003	0,0000006	0,0000005	0,0000003
	z = 2		0,0000000015	0,0000002	0,0000003	0,00000027
NO _x	z = 1	0,0000046	0,0000009	0,000001	0,0000013	0,0000008
	z = 2		0,000000004	0,0000005	0,0000008	0,00000074
CO	z = 1	0,000023	0,000004	0,000008	0,000007	0,000005
	z = 2		0,00000002	0,000003	0,000004	0,000004

Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển sản phẩm đất san lấp nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT.

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

*** Nguồn phát sinh:**

Chất thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình tận thu đất san lấp.

*** Quy mô:**

Số lượng công nhân tham gia tận thu đất san lấp khoảng 5 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 1,5kg/ngày. Thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

c2. Chất thải rắn thông thường khác

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải rắn của quá trình chuẩn bị mặt bằng;

*** Quy mô, tính chất:**

- Chất thải rắn của quá trình chuẩn bị mặt bằng: thảm thực vật khoảng 5 - 7m³ và đất bóc phong hoá 865,6 m³.

- Thành phần chủ yếu là cây bụi, cỏ dại và đất bóc phong hoá.

c3. Chất thải nguy hại

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải nguy hại từ các hoạt động GPMB tận thu đất san lấp.

*** Quy mô, tính chất:**

CTNH chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và các phương tiện máy móc sử dụng để tận thu đất san lấp. Với khối lượng khoảng 10,5 kg/tháng.

d. Tiếng ồn và độ rung

*** Nguồn phát sinh:**

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình GPMB tận thu đất san lấp chủ yếu do:

+ Hoạt động của các loại máy móc trong quá trình xúc đất tận thu.

+ Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất san lấp.

*** Quy chuẩn áp dụng:**

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

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

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

f. Sự cố và rủi ro

*** Sự cố tai nạn lao động:**

Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị có thể dẫn đến các sự cố đáng tiếc xảy ra trong khi tận thu đất san lấp.

Thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân.

*** Sự cố tai nạn giao thông:**

Việc khai thác gắn liền với hoạt động chuyên chở nguyên đất san lấp đến nơi tiêu thụ. Do đó, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bởi những nguyên nhân chủ yếu sau:

- Xe chở quá tải trọng quy định.

- Các tài xế điều khiển phương tiện chạy quá tốc độ dễ gây tai nạn nhất là đoạn tiếp giáp dự án với đường Hồ Chí Minh.

- Do sự chủ quan và cầu thả trong việc lái xe như: uống rượu bia, hút thuốc... dẫn đến xảy ra tai nạn.

** Sự cố trượt lở đất:*

Quá trình tận thu đất sẽ làm cho khối đất tại khu vực này có tính liên kết yếu hơn dễ gây sụt lở. Nếu sự cố này xảy ra thì đất trượt lở có thể gây vùi lấp thiết bị làm thiệt hại về tài sản và gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân.

** Sự cố cháy rừng sản xuất ở phía Nam và phía Bắc dự án:*

Phía Nam và phía Bắc khu vực khai thác là rừng sản xuất (rừng keo), vào mùa khô nóng rất dễ bắt lửa. Trong quá trình khai thác nếu công nhân bất cẩn trong việc sử dụng lửa như vứt tàn thuốc bừa bãi vào những ngày nắng và gió lớn có thể gây cháy rừng ở các khu vực này. Nếu sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về tài sản, mất công và sức cho công tác chữa cháy.

** Sự cố mưa bão:*

Khu vực khai thác không có các công trình khác xung quanh do vậy sẽ ảnh hưởng đến lán trại công nhân và thiết bị phục vụ quá trình tận thu đất để GPMB xây dựng nhà máy. Sự cố này xảy ra gây thiệt hại đến tài sản và sức khỏe, tính mạng của công nhân lưu trú tại khu vực lán trại.

** Sự cố bom mìn:*

Nếu trước khi tiến hành GPMB tận thu đất san lấp mà khu vực này không được rà phá bom mìn thì một số tác động có thể xảy ra gồm:

- Ảnh hưởng đến tính mạng và gây tâm lý hoang mang cho công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực khai thác;

- Gây hư hại máy móc, thiết bị khai thác và ảnh hưởng đến tiến độ khai thác đất tận thu.

5.3.1.2. Giai đoạn thi công dự án

a. Nước thải

** Nguồn phát sinh:*

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;

- Nước thải xây dựng;

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất đá, dầu mỡ trên công trường.

** Quy mô, tính chất:*

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Công nhân làm việc thường xuyên là 15 người và lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 750 lít/ngày. Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm sinh

ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 15 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	675 - 810
COD	72 - 103	1.080 - 1.545
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.050- 2.175
Dầu mỡ	10 - 30	150- 450
Tổng nitơ	6 - 12	90 - 180
Amoni	2,4 - 4,8	36 - 72
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	9 - 67,5
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

- Đối với nước thải xây dựng:

Khối lượng tùy thuộc vào ý thức tiết kiệm, tái sử dụng nước của đơn vị thi công. Thành phần chính của nước thải chủ yếu là đất, cát, xi măng.

- Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất là 981m³/ngày. Lượng nước mưa tiếp nhận thêm là 2.078,9m³/ngày. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa đất, cát, xi măng...

b. Bụi, khí thải

**** Nguồn phát sinh:***

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án;
- Bụi phát sinh tại bãi chứa, tập kết vật liệu thi công;
- Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng;
- Bụi phát sinh do xe vận chuyển mang bùn đất từ khu vực dự án.

**** Quy mô, tính chất:***

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

✓ *Bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:*

Tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
Xây dựng nhà máy	12.918,36	1.845	0,764	1.409,58

Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)					
		1	2	3	5	10	30
δ_z		0,53	0,53	0,88	1,18	1,72	2,85
z = 1	0,4	0,077	0,144	0,143	0,119	0,080	0,038
z = 2		0,3	0,059	0,013	0	0	0

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu các hạng mục của dự án hầu hết nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT ($\leq 0,3\text{mg/m}^3$).

✓ *Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu*

Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)			
			2	5	10	30
δ_z			0,53	0,88	0,88	1,72
TSP	z = 1	0,000001	0,00000018	0,00000015	0,0000001	0,00000005
	z = 2		0,00000003	0,00000009	0,00000008	0,00000005
SO ₂	z = 1	0,000002	0,00000088	0,00000073	0,00000049	0,00000023
	z = 2		0,00000013	0,00000044	0,0000004	0,00000022
NO _x	z = 1	0,000007	0,00000024	0,0000002	0,00000013	0,00000063
	z = 2		0,00000035	0,00000012	0,00000011	0,00000061
CO	z = 1	0,000035	0,000012	0,00001	0,000007	0,000003
	z = 2		0,000002	0,000006	0,000006	0,000003

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục nhà máy:

Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn thi công dự án khi sử dụng các loại máy móc có sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel. Nồng độ khí thải do các loại máy của động cơ như sau:

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
Bụi	3,25	3.250	0,06	$\leq 0,3$
SO ₂	4,59	4.590	0,08	$\leq 0,35$
NO _x	44,18	44.180	0,77	$\leq 0,2$
CO	10,05	10.050	0,17	≤ 30

- Bụi phát sinh tại bãi chứa, tập kết vật liệu thi công

Nguyên vật liệu thi công xây dựng các hạng mục dự án bao gồm: Cát, đá xây dựng, xi măng, sắt thép... Trong đó, xi măng, sắt thép được chứa trong các lán trại nên lượng bụi phát sinh tại các vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió Tây Nam phát triển mạnh. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức từ 0,1 - 0,3mg/m³ và có thể lên đến 0,3 - 0,5mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng.

- Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng

Với quy mô các hạng mục dự án xây dựng của dự án, ước tính tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công các hạng mục của dự án là 12.918,36 tấn, nhưng bụi phát sinh chủ yếu do xi măng, đá xây dựng, cát với khối lượng 1.642 tấn

Nếu ước tính cứ 1 tấn nguyên vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục dự án là: 220,1kg.

- Bụi phát sinh do xe vận chuyển mang bùn đất từ khu vực dự án:

Trong quá trình vận chuyển vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án thì các bánh xe có thể bị dính bùn đất. Các tuyến đường vận chuyển bị ảnh hưởng chủ yếu là: đường Hồ Chí Minh. Lượng bùn đất rơi vãi trên tuyến đường khi trời nắng sẽ làm phát sinh lượng bụi khá lớn và khi trời mưa sẽ gây bụi lầy trơn trượt làm ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm môi trường.

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

*** Nguồn phát sinh:**

Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường

*** Quy mô:**

Số lượng công nhân thi công khoảng 15 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 4,5kg/ngày. Thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

c2. Chất thải rắn thông thường khác

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải rắn xây dựng.

*** Quy mô, tính chất:**

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng:

Thành phần chủ yếu gồm: Đất đá, phần dư của sắt thép, dây buộc, bao bì, kim loại... Tổng lượng chất thải rắn phát sinh trong thời gian xây dựng cơ bản của dự án là 64,59 tấn. Lượng chất thải xây dựng này còn phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm, tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

c3. Chất thải nguy hại

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải nguy hại từ các hoạt động thi công xây dựng dự án.

*** Quy mô, tính chất:**

CTNH chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công. Với khối lượng khoảng 11,5 kg/tháng.

d. Tiếng ồn và độ rung

*** Nguồn phát sinh:**

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu do:

+ Hoạt động thi công với các loại phương tiện là: Máy đào, máy đầm, máy trộn bê tông.

+ Vận chuyển vật liệu xây dựng với phương tiện như ô tô 7 tấn...

- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (óc vít lỏng, khô dầu mỡ...).

*** Quy chuẩn áp dụng:**

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

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

f. Sự cố và rủi ro

*** Sự cố tai nạn lao động:**

- Tai nạn lao động trong thi công có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ đúng các nội quy an toàn lao động.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động.

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

*** Sự cố tai nạn giao thông:**

Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực do vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị phục vụ thi công. Ngoài ra, công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông hay trên tuyến đường vận chuyển của dự án nếu bố trí lưu lượng xe tải vận chuyển không hợp lý có thể gây ách tắc giao thông.

*** Sự cố hư hỏng đường giao thông:**

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

*** Sự cố cháy nổ:**

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

5.3.2. Giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động

a. Tác động đến môi trường không khí

*** Nguồn gây ô nhiễm**

- Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ gỗ;
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi;
- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra vào kho chứa;
- Bụi phát sinh từ khu vực chứa tro xỉ từ quá trình đốt lò hơi
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

*** Quy mô, tính chất:**

- Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ gỗ

Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ bụi rất ít do cưa xẻ chủ yếu là mùn cưa có độ ẩm cao, thường có khả năng phát tán thấp trong khu vực nhà xưởng.

- Khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi

Thành phần của khói bao gồm các sản phẩm cháy của củi làm phát sinh các khí CO₂, CO, bụi... kèm oxy dư và tro bụi bay theo dòng khí. Nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	CO	SO ₂	NO _x
Hệ số phát thải (kg/t) *	2,7	13	0,075	0,34
Tải lượng chất thải (kg/h)	1,08	5,20	0,03	0,14
Nồng độ (mg/m ³)	638,30	3.073,29	17,73	80,38
Nồng độ (mg/Nm ³)	906,04	4.362,42	25,17	114,09
QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm³)	200	1000	500	850

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra, vào kho chứa

Thành phần chủ yếu là bụi nhưng phát sinh không nhiều.

- Bụi phát sinh từ khu vực chứa tro xỉ từ quá trình đốt lò hơi

Thành phần chủ yếu là dạng bụi mịn.

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên liệu

Thành phần chủ yếu là bụi và các chất ô nhiễm có trong khí thải bao gồm: CO, SO₂, NO_x.

b. Tác động đến môi trường nước:

*** Nguồn phát sinh:**

- Nước thải sinh hoạt.

- Nước thải từ quá trình sản xuất.

- Nước mưa chảy tràn.

*** Quy mô, tính chất:**

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Khối lượng nước thải phát sinh: 3,13 m³/ngày.

+ Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Chỉ tiêu ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày) (*)	Khối lượng (g/25người/ngày)
BOD ₅	55	1.375
COD	102	2.550
Chất rắn lơ lửng (SS)	145	3.625
Dầu mỡ ĐTV	20	500
Amoni	4,8	120
Tổng Phospho	4	100
Tổng Coliform	10 ⁹ (MNP/100ml)	25*10 ⁹

- Nước thải sản xuất:

+ Nước thải phát sinh từ quá trình xả cặn nồi hơi rất ít khoảng 0,3m³/ngày.

Với thành phần trong nước xả cặn nồi hơi chủ yếu là cặn lơ lửng.

+ Nước thải phát sinh từ hệ thống XLKT lò hơi: Định kỳ 3 ngày nước từ hệ thống XLKT lò hơi sẽ được xả bỏ, lượng nước thải 3m³. Thành phần nước xả bỏ từ hệ thống xử lý khí thải là chất lơ lửng không lắng được của tro bụi từ quá trình đốt lò (dạng huyền phù).

Như vậy, tổng lượng nước xả bỏ ngày lớn nhất của nhà máy là 3,3m³.

- Nước mưa chảy tràn:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất là $0,008\text{m}^3/\text{s}$. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa đất, cát,...

c. Tác động của các chất thải rắn:

**** Nguồn phát sinh***

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của nhà máy chủ yếu là từ quá trình sinh hoạt, sản xuất, CTNH.

**** Quy mô, tính chất:***

- Chất thải sinh hoạt: chất thải sinh hoạt từ hoạt động của nhà máy với thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, thùng carton, rau, hoa quả hư hỏng, thực phẩm dư thừa... chiếm khoảng 80%. Rác thải khó phân huỷ gồm các dụng cụ gia dụng hư hỏng loại thải như: đồ nhựa, mảnh kim loại, thủy tinh, vỏ lon... Khối lượng chất thải rắn ước tính khoảng $25\text{kg}/\text{ngày}$.

- Chất thải sản xuất

+ Chất thải rắn phát sinh từ các công đoạn cưa xẻ gỗ với thành phần chủ yếu là mùn cưa. Khối lượng mùn cưa phát sinh $2.343\text{ kg}/\text{ngày}$.

+ Lượng tro sinh ra từ quá trình vận hành nồi hơi là $0,0168\text{ tấn tro}/\text{ngày}$ tương đương $16,8\text{kg}/\text{ngày}$.

d. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy với các loại chủ yếu như; bóng đèn huỳnh quang hỏng; pin ắc quy thải, giẻ lau thải bị nhiễm thành phần nguy hại, dầu diesel thải với tổng khối lượng khoảng $12,2\text{ kg}/\text{tháng}$.

e. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải và vận hành máy móc trong quá trình sản xuất.

f. Các sự cố môi trường có thể xảy ra khi nhà máy đi vào hoạt động:

- Sự cố cháy nổ tai nạn lao động.
- Sự cố tai nạn giao thông.
- Sự cố cháy nổ
- Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý khí thải
- Sự cố hệ thống xử lý nước thải.
- Sự cố xói lở:

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

5.4.1. Giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp và thi công dự án

5.4.1.1. Giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp

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

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Tại khu vực lán trại sẽ lắp đặt công trình nhà vệ sinh di động.
- Nước thải xám: được thu gom và xử lý ở hố lắng kích thước 1,5mx0,7mx1,0m để lắng và tự thấm vào đất.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Che phủ các điểm tập trung phương tiện máy móc để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ vào các điểm tiếp nhận.

- Tại khu vực tận thu đất san lấp bố trí mương thoát nước tạm thời với chiều dài 321m xung quanh khu vực dự án và hố lắng kích thước dài 4m, rộng 3m, sâu 1m bố trí ở phía Tây của dự án

b. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi và khí thải

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm bởi cơ quan có chức năng;
- Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hạn chế phát thải và tiếng ồn;

- Tạm dừng hoạt động các phương tiện vận tải khi chờ nhận đất tận thu;

- Bố trí các phương tiện vận chuyển đất tận thu hợp lý tránh tập trung các phương tiện cùng một lúc để hạn chế phát thải tập trung;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Vào những ngày gió to tiến hành phun ẩm tại khu vực tận thu đất để hạn chế bụi, việc phun ẩm sẽ hạn chế được tác động của bụi đến khu vực rừng sản xuất ở phía Nam và phía Bắc.

- Không chở đất cao quá thùng xe, phủ bạt che phủ thùng xe để hạn chế đất đá rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển;

- Bố trí công nhân thu gom, vệ sinh đất đá rơi vãi trên những tuyến đường vận chuyển đất đi tiêu thụ để hạn chế bụi phát tán vào môi trường xung quanh và tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường.

- Bố trí thùng thu gom rác thải có nắp đậy tại khu vực này để thu gom rác thải. Đồng thời, thực hiện công tác thu gom chất thải, không để rác ứ đọng lâu ngày.

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt không để chảy tràn lan ra môi trường nhằm hạn chế mùi hôi ảnh hưởng đến sinh hoạt công nhân và môi trường xung quanh.

c. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

**** Đối với chất thải sinh hoạt:***

Đơn vị thi công, sẽ bố trí 3 thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày. Đồng thời, phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom vận chuyển để xử lý theo quy định.

**** Đối với chất thải thông thường:***

Chất thải phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng trước khi tận thu đất san lấp với khối lượng 865,6m³ được tập kết về phần đất còn lại của Công ty, phía Đông dự án. Phần đất này được sử dụng để trồng cây.

**** Đối với chất thải nguy hại:***

Yêu cầu chủ phương tiện thay dầu mỡ tại các gara của khu vực. Chủ dự án, thu gom giẻ lau dầu mỡ, bóng đèn hỏng ở khu vực dự án... vào thùng rác 80 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại và liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

d. Tiếng ồn và độ rung:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm bảo đảm tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, không vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

f. Sự cố và rủi ro

**** Đối với sự cố tai nạn lao động:***

- Ban hành nội quy đối với các hoạt động trong khu vực tận thu đất nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

- Không khai thác đất tận thu vào những ngày mưa to, gió lớn;

- Trang bị bảo hộ cần thiết cho công nhân làm việc tại khu vực tận thu đất;

- Thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm tạo môi trường làm việc tốt nhất cho người lao động.

**** Đối với sự cố tai nạn giao thông:***

- Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực dự án một cách hợp lý, không tập trung quá nhiều tránh gây tắc nghẽn giao thông;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, đảm bảo hoạt động an toàn.

- Lắp đặt biển báo tại đoạn giao nhau giữa đường vào dự án với tuyến đường Hồ Chí Minh.

** Đối với sự cố hư hỏng đường giao thông:*

+ Sử dụng xe vận chuyển với tải trọng phù hợp với đường giao thông khu vực;

+ Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực.

** Sự cố trượt lở đất:*

- Trong quá trình tận thu đất, chủ dự án sẽ tuân thủ theo đúng thiết kế.

- Trong quá trình tận thu đất sẽ thường xuyên theo dõi, kiểm tra để kịp thời phát hiện sự cố này để di dời thiết bị và tạm dừng quá trình tận thu đất san lấp.

- Không tận thu đất vào thời điểm có mưa vì dưới tác động của nước mưa làm cho đất bờ rời dễ gây sụt lún.

** Sự cố cháy rừng sản xuất ở phía Bắc và phía Nam dự án:*

- Phía Bắc và phía Nam dự án là đất trồng rừng sản xuất của người dân, vì vậy trong quá trình tận thu đất san lấp, chủ dự án cam kết sẽ tăng cường các biện pháp PCCC đảm bảo không để xảy ra sự cố cháy rừng, đặc biệt là trong mùa khô.

- Nghiêm cấm công nhân không được sử dụng thuốc lá trong quá trình làm việc.

- Trang bị đầy đủ các bình chữa cháy MFZ8 để ứng phó kịp thời nếu sự cố cháy xảy ra.

** Sự cố mưa bão:*

- Di chuyển người, thiết bị, máy móc ra khỏi vùng dự án khi có dự báo bão đổ bộ vào khu vực.

** Sự cố bom mìn*

- Phối hợp với các đơn vị có đủ năng lực tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ phạm vi khu vực triển khai dự án để kịp thời phát hiện, xử lý trước khi tiến hành thi công dự án nhằm đảm bảo tính an toàn khi triển khai.

5.4.1.2. Giai đoạn thi công dự án

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

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Tại khu vực lán trại đơn vị thi công sẽ lắp đặt công trình nhà vệ sinh đi động.

Nước thải xám không chứa các chất gây ô nhiễm đáng kể, nước thải xám sau khi qua hố lắng (kích thước: 1m*0,7m*0,5m) sẽ cho tự thấm vào đất.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường;

- Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phuy tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

- Giáo dục ý thức tiết kiệm nước trong hoạt động xây dựng của công nhân tham gia thi công.

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời (kích thước: 0,7m*1,0m*0,5m) để thu gom nước xịt rửa bánh xe.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Không thi công đào đắp vào những ngày mưa.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

b. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi và khí thải

- Chủ đầu tư sẽ bố trí lưu lượng xe hợp lý và sử dụng bạt che phủ thùng xe để giảm thiểu khả năng rơi vãi đất đá gây ô nhiễm môi trường sống đối với các khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Đơn vị thi công sẽ bố trí xe phun ẩm, tưới nước vào ngày gió lớn để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân đang thi công và các khu vực xung quanh.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chông chéo trong quá trình thi công.

c. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

*** Đối với chất thải sinh hoạt:**

Đơn vị thi công, sẽ bố trí 3 thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày. Đồng thời, phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom vận chuyển để xử lý theo quy định.

*** Đối với chất thải thông thường:**

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

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

+ Các loại chất thải không tận dụng được như bao bì rách nát được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom vận chuyển đi xử lý.

*** Đối với chất thải nguy hại:**

- Đối với chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí 1 thùng 20 lít màu vàng có nắp đậy kín và 01 thùng phi loại nhỏ để thu gom dầu nhiên liệu và dầu diesel thải tại khu vực thi công và sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng về vận chuyển xử lý chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

d. Tiếng ồn và độ rung:

- Yêu cầu lái xe điều khiển phương tiện đúng tốc độ quy định.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.
- Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.
- Công nhân thi công sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành.

f. Sự cố và rủi ro

*** Đối với sự cố tai nạn lao động:**

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động.
- Quy định các nội quy làm việc tại công trường.

*** Đối với sự cố tai nạn giao thông:**

- + Bố trí người phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông;
- + Trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông trên đường Hồ Chí Minh đoạn ra vào dự án, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ liên lạc với đơn vị y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời. Đồng thời, phối hợp với công an giao thông tại khu vực để có phương án giải quyết tránh xảy ra mâu thuẫn giữa các bên.

*** Đối với sự cố hư hỏng đường giao thông:**

- + Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải phù hợp với đường giao thông khu vực;
- + Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực.

*** Đối với sự cố cháy nổ:**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công dự án;
- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu.
- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp.
- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân trong việc sử dụng lửa gần khu vực trồng rừng sản xuất (phía Bắc và phía Nam dự án). Nghiêm cấm công nhân vứt tàn thuốc, sử dụng lửa gần khu vực rừng sản xuất, nhất là những ngày nắng nóng và gió lớn.

5.4.2. Giai đoạn trụ nhà máy vào hoạt động

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Đối với bụi phát sinh trong cửa xẻ gỗ; từ bãi chứa vật liệu gỗ tròn.

+ Mùn cửa từ quá trình cửa xẻ gỗ được thu gom vào các bao và lưu giữ trong kho chứa;

+ Sau mỗi ca làm việc phải quét dọn vệ sinh các loại mùn cửa, vỏ cây, thu gom vào nơi quy định;

+ Cắt cử công nhân định kỳ 1 tuần/lần sử dụng máy hút bụi cầm tay hút toàn bộ khu vực nhà xưởng;

+ Trang bị cho công nhân vận hành các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết như khẩu trang, kính bảo hộ, mũ bảo hộ, quần áo bảo hộ... (2 bộ/năm).

- Đối với bụi, khí thải từ quá trình đốt lò hơi

+ Lắp đặt 01 HTXL khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi với quy trình như sau: khí thải lò hơi → Cyclon lọc bụi khô → tháp lọc bụi ướt + hấp thụ CO → quạt hút → ống khói.

+ Không đưa củi ướt vào lò.

+ Cung cấp lượng khí thổi vừa đủ.

- Đối với nguyên nhân phát sinh bụi do quá trình chuyên chở, bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu, nhà máy sử dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như sau:

+ Các phương tiện không vận chuyển quá tải trọng cho phép.

+ Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

b. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ **Đối với nước thải đen:** Nước thải đen được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn.

Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn dẫn tới hệ thống XLNT tập trung.

+ *Đối với nước thải xám:*

. Nước thải xám từ hoạt động rửa tay chân được dẫn ra hố thu sau bể tự hoại theo đường ống thoát nước thải ngoài nhà D110 về hố ga đặt bơm chìm bơm lên hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

. Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn sẽ lắp đặt bể tách dầu mỡ bằng inox dưới bồn rửa với kích thước 0,5x0,35x0,3(m) sau đó theo đường ống thoát nước thải ngoài nhà D110 về hố ga đặt bơm chìm bơm lên hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

+ Nước thải sản xuất: Nước xả cặn nồi hơi và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi dc dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

Công suất thiết kế: 5m³/ngày. Công nghệ xử lý: Công nghệ vi sinh kết hợp màng lọc MBR.

- Phương án thoát nước mưa cho dự án như sau:

+ Nước mưa từ mái, sẽ nô có đường kính Ø90 của các hạng mục công trình được thoát theo các ống đứng chảy vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

+ Nước mưa sân đường tự chảy vào các hố ga có cửa thu mưa của hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

+ Hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà là loại cống BTLT có đường kính D400 và các hố ga kết hợp cửa thu mưa. Tổng chiều dài cống BTLT D600 là 282m, 16 hố ga, 13 hố thu mưa. Nước mưa của toàn bộ khuôn viên dự án xả vào mương thoát nước mưa khu vực (hiện tại là mương bê tông hình thang dọc đường Hồ Chí Minh).

c. Giảm thiểu tác động của chất thải thông thường

- Chất thải sinh hoạt:

+ Bố trí 3 loại thùng rác 10 lít để thu gom các loại rác thải theo đúng quy định.

+ Phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom theo quy định.

+ Tuyên truyền giáo dục công nhân viên ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực.

- Chất thải sản xuất

+ Đầu tư máy móc thiết bị hiện đại nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế quá trình hư hỏng phát sinh chất thải trong quá trình chế biến.

+ Chất thải từ quá trình cưa xẻ (bìa, lõi hỏng) làm nhiên liệu cấp nhiệt cho nồi hơi sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà xưởng gần với khu vực để nồi hơi.

+ Chất thải từ quá trình cưa xẻ là mùn cưa và bào gỗ là vỏ bào sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà chứa mùn cưa diện tích 70m². Mùn cưa và vỏ bào sẽ bán cho các đơn vị sản xuất viên nén năng lượng.

+ Ban hành các quy định về vệ sinh môi trường trong khu vực sản xuất.

+ Hàng ngày, thu dọn chất thải rắn phát sinh trong phân xưởng sản xuất, thường xuyên dọn mùn cưa vỏ cây rơi vãi trên nền nhà.

+ Tro, và bùn cặn từ HTXLKT lò hơi công ty sẽ tận dụng cho vườn ươm và phía sau khu đất của công ty.

d. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

Giẻ lau dính dầu, can thùng đựng dầu bị hỏng hoặc thải bỏ, dầu nhớt thải (bảo trì máy móc thiết bị), bóng đèn huỳnh quang bị hỏng vỡ hoặc do thay thế sẽ được nhà máy phân loại, thu gom và bảo quản trong các thùng chứa có nắp đậy thể tích 120 lít, các thùng này được bố trí trong khu vực nhà kho của nhà máy định kỳ hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

e. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn

- Khu vực đặt dây chuyền sản xuất sẽ bố trí hợp lý để giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Yêu cầu các xe không vận hành tắt máy, bố trí riêng khu vực tập trung xe tải, xe máy.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, độ mòn chi tiết. Đồng thời, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ chống ồn cho công nhân tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn (nút bịt tai, mũ bảo hộ có chức năng chống ồn...).

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

- Trồng cây xanh quanh các nhà xưởng tạo dải phân cách, hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

f. Phòng ngừa sự cố, rủi ro:

* *Đối với sự cố tai nạn lao động*

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

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

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

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

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

*** An toàn giao thông**

- Chủ dự án có các biện pháp quản lý, nhắc nhở cán bộ, nhân viên chấp hành luật giao thông đường bộ.

*** An toàn điện**

- Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy định và đúng kỹ thuật.

- Đóng ngắt điện đúng quy trình.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và hệ thống bảo vệ.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống bao che an toàn thiết bị điện.

- Trang bị thiết bị đúng tiêu chuẩn chất lượng và hoạt động đúng công suất.

- Xây dựng nội quy về an toàn sử dụng điện, phổ biến một số hiểu biết cơ bản về an toàn điện cho cán bộ công nhân viên.

*** Phòng chống cháy nổ**

- Nguyên liệu được bảo quản, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa.

- Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Tổ chức lực lượng PCCC tại chỗ, giáo dục tuyên truyền và huấn luyện cho CBCNV về công tác PCCC.

- Xây dựng nội quy PCCC và thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng chống cháy nổ.

- Định kỳ kiểm tra, đảm bảo các dụng cụ chữa cháy vẫn đang trong tình trạng hoạt động bình thường.

*** Phòng chống sét**

- Đề phòng ngừa sự cố sét đánh nhà chứa nồi hơi và nhà xưởng trong quá trình xây lắp công trình và thiết bị sẽ có các công trình chống sét đi kèm đáp ứng

đủ tiêu chuẩn chống sét cho các công trình và thiết bị theo quy định chống sét cho các cấp công trình trong tiêu chuẩn xây dựng.

- Hệ thống chống sét được lắp đặt đảm bảo che phủ toàn bộ nhà, thiết bị. Hệ thống chống sét được trang bị các kim thu sét.

*** Giảm thiểu sự cố hệ thống XLKT**

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống XLKT đảm bảo hoạt động tốt.

- Thường xuyên kiểm tra và thay thế các máy móc của hệ thống xử lý nếu hư hỏng đảm bảo hệ thống liên tục cùng với quá trình sản xuất.

- Đào tạo công nhân vận hành hệ thống XLKT có trình độ để vận hành hệ thống nhằm tránh các sự cố hư hỏng có thể xảy ra.

- Khi có sự cố với hệ thống xử lý bụi, chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố.

*** Giảm thiểu sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Để giảm thiểu sự cố môi trường đối với HTXLNT tập trung, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Kiểm tra thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển;

- Kịp thời tu sửa các bể xử lý nước thải nếu bị rò rỉ;

- Sửa chữa kịp thời các máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nếu bị hư hỏng:

+ Hệ thống phân phối khí: Kiểm tra van, máy thổi khí và đĩa phân phối khí;

+ Máy thổi khí, máy bơm hư hỏng: Nhà máy bố trí máy thổi khí, máy bơm dự phòng để kịp thời thay thế nếu xảy ra sự cố, vừa để hoạt động luân phiên và kịp thời sửa chữa thổi khí, máy bơm;

- Sự cố bất thường khác: Cán bộ kỹ thuật thường xuyên theo dõi, kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý và kịp thời liên lạc với đơn vị cung cấp thiết bị.

*** Phòng chống thiên tai**

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

*** Phòng chống xói lở**

- Xây dựng hàng rào chắc chắn xung quanh khu vực nhà máy. Đồng thời, thiết kế xây dựng các xưởng sản xuất đảm bảo khoảng cách an toàn đến hàng rào để đảm bảo an toàn nếu có sự cố này xảy ra.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ đầu tư

a. Giám sát giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp và thi công nhà máy

a1. Giám sát giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp

*** Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn**

- Chỉ tiêu giám sát: NO, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K'1: Tại vị trí giáp đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực dự án

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho giám sát:

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

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

a2. Giám sát giai đoạn xây dựng nhà máy

*** Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn**

- Chỉ tiêu giám sát: NO, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K'1: Tại vị trí giáp đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực dự án.

+ K'2: Tại vị trí thi công nhà máy.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho giám sát:

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

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

*** Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường**

- Thông số giám sát: khối lượng, vị trí.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bãi đổ đất thải.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục trong quá trình thi công.

- Quy định áp dụng: Theo văn bản của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan.

*** Giám sát các vấn đề môi trường khác**

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

Kinh phí giám sát môi trường được lấy từ chi phí dự phòng của dự án.

b. Giám sát giai đoạn hoạt động

*** Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, TSS, Amoni, Nitrat, Photpho, dầu mỡ động thực vật, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ N: Tại đầu ra của hệ thống XLNT tập trung.

- Tần suất giám sát: khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng cho giám sát: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)”

Địa điểm thực hiện: Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

1.1.2. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình

- Người đại diện: Ông Nguyễn Vũ Hoàng - Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0982465133

- Tiến độ thực hiện dự án: 2024 - 2026

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)” được xây dựng tại Thôn Giang Sơn, xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình. Với các phía tiếp giáp như sau:

+ Phía Tây Nam giáp đường Hồ Chí Minh nhánh Đông;

+ Phía Đông Nam giáp một phần đất quy hoạch sản xuất kinh doanh và đất rừng sản xuất;

+ Phía Đông Bắc giáp đất rừng sản xuất;

+ Phía Tây Bắc giáp đất rừng sản xuất.

Tổng diện tích dự án: **5.770,7m²**.

** Hiện trạng về mặt nước:*

Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là rừng trồng (tràm hoa vàng, thông), không có sông, suối, ao hồ.

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

** Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:*

Xung quanh khu vực xây dựng dự án chủ yếu là rừng sản xuất. Phía Tây tiếp giáp đường Hồ Chí Minh. Phía Đông, phía Nam và phía Bắc tiếp giáp với đất trồng rừng sản xuất. Khoảng cách từ dự án đến nhà dân gần nhất khoảng 800m.

** Các yếu tố bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường nơi thực hiện dự án:*

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Lân cận khu vực thực hiện dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Yếu tố bị tác động:

Khu vực xây dựng dự án cách xa khu dân cư. Do đó, đối tượng có thể bị ảnh hưởng trong quá trình triển khai dự án cũng như vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công... chủ yếu là hoạt động giao thông và người tham gia giao trên tuyến đường Hồ Chí Minh trong quá trình xây dựng và khu vực trồng rừng sản xuất tiếp giáp dự án.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

** Khai thác đất tận thu (để GPMB làm nhà máy):*

- Sử dụng tài nguyên có hiệu quả, tăng thu ngân sách cho địa phương và giải quyết việc làm cho người lao động.

- Đáp ứng nhu cầu về đất làm vật liệu san lấp, phục vụ xây dựng các công trình trên địa bàn huyện Lệ Thủy và vùng lân cận.

** Xây dựng nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ):*

- Xây dựng Nhà máy chế biến gỗ nhằm tạo ra các sản phẩm gỗ có chất lượng cao phục vụ thị trường trong và ngoài nước, khuyến khích phát triển trồng rừng gỗ lớn trên địa bàn tỉnh đồng thời tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương có thu nhập ổn định, đảm bảo quyền lợi theo quy định của pháp luật.

1.1.6.2. Quy mô, công suất, công nghệ sản xuất, loại hình của dự án

a. Quy mô

** Khai thác tận thu khoáng sản (để GPMB xây dựng nhà máy):*

- Diện tích khu vực khai thác đất tận thu là 5.770,7m² nằm trong phạm vi dự án “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)”.

- Diện tích đào đất trong lô: 4.900,74 m². Khối lượng đào đất trong lô: 10.386,89 m³

- Khối lượng đào đất tạo mái ta luy: 1.271,32 m³

- Diện tích đắp đất trong lô: 79,75 m². Khối lượng đắp đất trong lô: 14,74 m³

→ Tổng khối lượng đất đào: 11.658,21 m³.

→ Tổng khối lượng đất đắp: 14,74 m³.

→ Khối lượng đất vận chuyển khỏi công trình: 11.643,47 m³.

- Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 865,6m³ (đây là khối lượng lớp đất phong hóa được giữ lại để trồng cây cho khu vực đất còn lại của Công ty).

- Khối lượng đất cải tạo tận thu vận chuyển ra khỏi công trình: 11.643,47 m³

- Công suất Dự án: 11.643,47 m³/3 tháng = 129,4 m³/ngày (thời gian tận thu là 3 tháng = 129,4m³/ngày).

*** Xây dựng Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)**

- Diện tích đất xây dựng nhà máy: 5.770,7 m².

- Quy mô kiến trúc xây dựng:

+ Văn phòng làm việc (150 m²), 2 tầng với tổng diện tích: 150m²

+ Khu nhà nghỉ nhân viên và căng tin (200m²), 2 tầng với tổng diện tích: 200m².

+ Nhà xưởng sản xuất và bảo quản, 1 tầng với diện tích: 1.000m².

+ Khu vực lò sấy (hầm sấy (5 hầm) và lò hơi) với diện tích: 300m².

+ Đất giao thông nội bộ, sân bãi tập kết thu mua nguyên liệu: 2.208,7 m²

+ Trạm cân: 100 m²

+ Đất cây xanh: 1.812m²

+ Nhà lưu giữ chất thải thông thường và chất thải nguy hại.

+ Bể nước sinh hoạt và chữa cháy

+ Nhà bảo vệ

+ Trạm biến áp

b. Công suất dự án

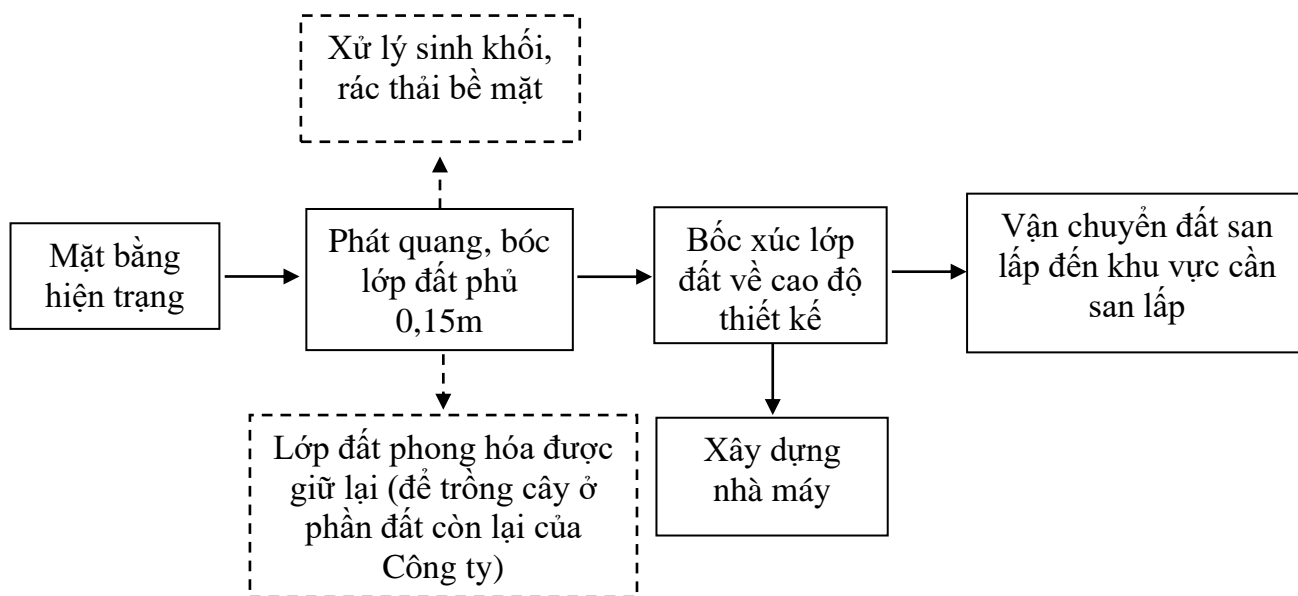
- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ) để cung cấp cho các nhà máy lớn trong tỉnh, ngoại tỉnh và xuất khẩu...

+ Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ): 5.000 m³/năm.

+ Gỗ thành phẩm: 3.000 m³/năm. (Sản phẩm sau khi hoàn thiện sấy và bào 4 mặt là các thanh gỗ được bào nhẵn 4 mặt và có kích thước khác nhau, độ ẩm đạt từ 9 - 12% theo tiêu chuẩn xuất đi châu Âu).

c. Công nghệ dự án

c1. Đối với quá trình tận thu đất san lấp (để GPMB xây dựng nhà máy)



Dự án sử dụng 2 máy xúc để tận thu đất, máy có dung tích gàu 0,9m³, dùng gương xúc bên hông nạp xe vào hai phía máy xúc đảm bảo cho máy xúc làm việc liên tục, máy xúc tự làm đường lên đứng ở trên bờ công tác cùng với ô tô, tiến hành xúc phía dưới mức máy đứng. Sau đó vận chuyển bằng xe ben tự đổ 8 - 10 tấn đến các dự án khác để tiến hành san lấp. Cải tạo đến đâu tiến hành dùng máy ủi công suất 110CV để san gạt đến đó nhằm trả lại lớp đất phong hóa, tạo độ dốc cần thiết.

c2. Đối với công nghệ sản xuất của dự án

* Công nghệ và dây chuyền sản xuất:

- Quy trình sản xuất:



+ Giai đoạn xếp và cưa xẻ:

. Gỗ keo sau khi mua về được xếp vào bãi tập kết theo chiều Bắc - Nam, để tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào đầu gỗ làm nứt nẻ.

. Gỗ được cắt đúng theo chiều dài tùy vào quy cách đơn hàng có trừ hao 3 - 5%.

. Trước khi cưa xẻ, gỗ được xe nâng cấp lên bệ máy và thợ tiến hành cưa bóc bìa ra ván. Chiều dày ván được xẻ cộng thêm 5mm so với qui cách đơn hàng để trừ phần sấy co rút và bào 4 mặt. Các tấm ván sau đó được xếp ngay ngắn lên từng palet có các thanh hong gió cho từng lớp ván để tránh cong vênh. Chiều cao mỗi palet tầm 30 lớp ván. Để tiện kiểm tra theo giới khi vào lò. Chuyển ra bãi tập kết để hong gió trong 3 - 5 ngày trước khi xếp vào lò sấy.

. Trường hợp 2. Từ gỗ ván chuyên qua máy xẻ nan xe ra quy cách luôn rồi xếp lên palet chiều cao mỗi palet 30 lớp. Cũng được xếp bởi các thanh hong gió để phơi và sấy được nhanh và không cong vênh.

+ Giai đoạn vô lò và sấy:

. Gỗ sau khi hong gió và đủ khối lượng, ta tiến hành vô lò để sấy. Số lượng gỗ cho mỗi hầm sấy tùy vào công suất thiết kế của lò. Từ 40 - 50m³ trên mỗi hầm.

. Thời gian sấy được công nhân vận hành theo giới nghiêm ngặt ghi chép để điều chỉnh nhiệt độ và xả ẩm đảm bảo cho gỗ co rút nước từ từ tránh cong vênh. Có đồng hồ để kiểm tra các thanh mẫu ở cửa phụ từ ngày thứ 15 đến ngày thứ 18. Khi độ ẩm đạt 12% thì tiến hành tắt lò để nguội trong vòng 24h mới được mở cửa hầm. Sau đó xuất vào xưởng sơ chế.

+ Giai đoạn bào 4 mặt:



Từ kho chứa gỗ sau khi sấy công nhân tiến hành đưa gỗ vào máy bào (máy bào phải chỉnh sao cho sau khi bào xong phải +(1-2)mm) cứ trình tự như vậy đây

các phôi gỗ qua máy bào, lúc này công nhân kỹ thuật phải kiểm soát chất lượng để kiểm tra những thanh không đảm bảo loại luôn. Còn các thanh đạt yêu cầu tiếp tục được xếp lên palet đúng theo quy chuẩn dùng dây thít chặt và ghim phiếu lên từng palet về qui cách số thanh khối lượng, loại gỗ, ngày ra lò, độ ẩm. Sau đó xếp hàng lên xe và xuất đi cho khách hàng.

d. Loại hình dự án

- Loại dự án: Chế biến lâm sản

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

- + Văn phòng làm việc (150 m²), 2 tầng với tổng diện tích: 150m²
- + Khu nhà nghỉ nhân viên và căng tin (200m²), 2 tầng với tổng diện tích: 200m².
- + Nhà xưởng sản xuất và bảo quản, 1 tầng với diện tích: 1.000m².
- + Khu vực lò sấy (hầm sấy (5 hầm) và lò hơi) với diện tích: 300m².
- + Trạm cân: 100 m²

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- + Đất giao thông nội bộ, sân bãi tập kết thu mua nguyên liệu: 2.208,7 m²
- + Đất cây xanh: 1.812m²
- + Nhà lưu giữ chất thải thông thường và chất thải nguy hại.
- + Nhà bảo vệ
- + Bể nước sinh hoạt và chữa cháy
- + Trạm biến áp

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Hoạt động tận thu đất: Khai thác, vận chuyển

Hoạt động xây dựng các hạng mục nhà máy

Hoạt động sản xuất: vận chuyển nguyên nhiên liệu phục vụ sản xuất, hoạt động sản xuất (cưa xẻ gỗ, sấy gỗ...), hoạt động vận chuyển sản phẩm tiêu thụ.

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

- + Hệ thống thu gom và thoát nước mưa
- + Hệ thống thu gom và thoát nước thải
- + Hệ thống xử lý nước thải
- + Hệ thống xử lý khí thải
- + Công trình lưu giữ chất thải thông thường
- + Công trình lưu giữ CTNH

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

1.3.1. Giai đoạn thi công

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án

a. Giai đoạn tận thu đất

Nhiên liệu phục vụ cho quá trình tận thu đất được ước tính như sau:

Bảng 1.1: Tổng hợp khối lượng các loại nhiên liệu, vật liệu chính phục vụ quá trình tận thu

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị định mức	Định mức tiêu hao	Nhu cầu nguyên liệu
<i>Nhiên liệu</i>				
1	Dầu diesel	lít/tấn	0,242	13.627lít
2	Xăng (5% lượng dầu diesel)	lít/tấn	0,0121	697 lít
3	Dầu thủy lực, mỡ bôi trơn	kg/tấn	0,001	90kg

Nguồn: Dự toán dự án

b. Giai đoạn xây dựng các hạng mục của nhà máy

Nguyên vật liệu sử dụng để xây dựng nhà máy chủ yếu là đá các loại, cát các loại, gạch các loại, sắt, thép, xi măng, sơn, nhà tiền chế và các loại vật liệu khác. Tổng khối lượng ước tính khoảng 12.918,36 tấn.

Các loại nguyên vật liệu này được lấy tại các mỏ và cửa hàng vật liệu xây dựng trong khu vực huyện Lệ Thủy.

1.3.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a. Cấp điện

- Nguồn cấp điện cho công trình sử dụng nguồn điện hạ thế khu vực.

b. Cấp nước sinh hoạt và thi công

- Nguồn nước được lấy từ giếng khoan trong khu vực dự án.

- Nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng: Lượng nước cấp cho khoảng 15 công nhân là: 0,75m³/ngày (50lít/người/ngày). Riêng công nhân ở lại khu vực lán trại là 0,1m³/ngày (100lít/người/ngày).

1.3.2. Giai đoạn hoạt động

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

1.3.2.2. Nguồn cung cấp điện, nước

* Nguồn cấp nước:

- Nguồn nước được lấy từ giếng khoan trong khu vực nhà máy.

Tính toán nhu cầu sử dụng nước của nhà máy trong 1 ngày:

- Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân:

+ Nước cấp cho hoạt động tắm rửa sau ca, vệ sinh... cho 25 CBCNV (Theo bảng 3.4, tiểu mục 3.7, mục 3, TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế). Vậy lượng nước sử dụng là:

$$25 \text{ người} \times 75 \text{ lít/người.ngày} = 1.875 \text{ lít/ngày}$$

+ Nước cấp cho các hoạt động tại khu vực căng tin:

$$25 \text{ người} \times 2 \text{ bữa/ngày} \times 25 \text{ lít/bữa ăn} = 1.250 \text{ lít/ngày}$$

- Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất:

+ Nước cấp cho nồi hơi: Nước cấp cho nồi hơi lần đầu là 4m^3 , xả cặn nồi hơi định kỳ sau ca 1 lần. Lượng nước cho 1 lần xả cặn nồi hơi là 100l. Ngày làm việc 3 ca. Như vậy, lượng nước cấp cho nồi hơi là 300l tương đương $0,3\text{m}^3$ /ngày.

+ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải của lò hơi là 4m^3 để pha với 175,84 kg $\text{Ca}(\text{OH})_2$ làm dung dịch hấp thụ với nồng độ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là 4,2%. Sau 3 ngày thay nước 1 lần cho hệ thống xử lý khí. Nước cấp cho hệ thống là 4m^3 .

- Nước tưới cây xanh: Tiêu chuẩn: 2 lít/m^2 (Theo TCXDVN 33 : 2006 - Cấp nước mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế). Diện tích đất sử dụng cho cây xanh là: 1.812m^2 , do đó lượng nước sử dụng cho tưới cây $3,624\text{m}^3$ /ngày.

- Nước dự trữ PCCC: Lượng nước dự trữ ở bể PCCC: 108m^3 .

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng của nhà máy trong ngày lớn nhất chưa tính đến nước PCCC khoảng: $14,749\text{m}^3$ /ngày.

* Nguồn cấp điện:

Nguồn điện được đấu nối từ tuyến đường dây 22kV chung của xã Trường Thủy. Xây dựng trạm biến áp và đường dây hạ thế 0,4kV cấp điện cho khu vực.

1.3.2.3. Sản phẩm của dự án

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ) để cung cấp cho các nhà máy lớn trong tỉnh, ngoại tỉnh và xuất khẩu...

+ Chế biến gỗ nguyên liệu (gỗ xẻ): 5.000 m^3 /năm.

+ Gỗ thành phẩm: 3.000 m^3 /năm. (Sản phẩm sau khi hoàn thiện sấy và bào 4 mặt là các thanh gỗ được bào nhẵn 4 mặt và có kích thước khác nhau, độ ẩm đạt từ 9 -12% theo tiêu chuẩn xuất đi châu Âu).

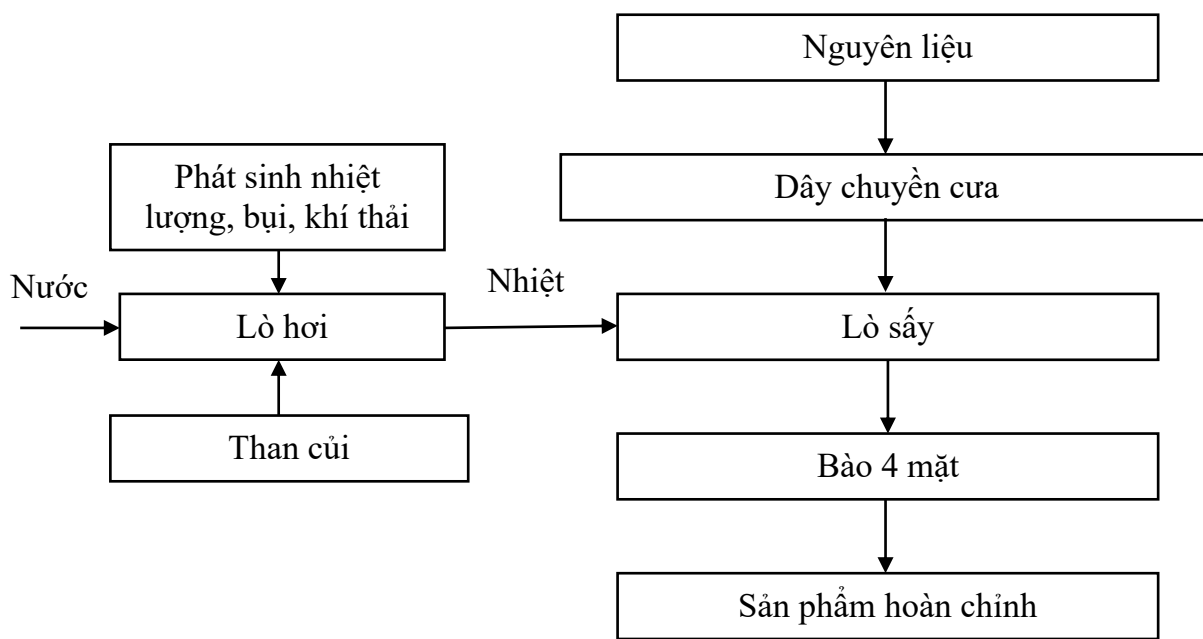
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

*** Hạng mục tận thu đất san lấp từ quá trình GPMB:**

Phát quang cây cối => bóc xúc khai thác đất tận thu => vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

*** Hạng mục nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ):**

Quy trình sản xuất:



1.5. Biện pháp thi công

1.5.1. Trình tự tổ chức thi công

*** Công tác chuẩn bị:**

+ Chuẩn bị mặt bằng dự án: san nền, chọn bãi tập kết vật liệu, nguồn nhân công, máy thi công, công tác dân vận, an ninh.

+ Chuẩn bị về mặt tổ chức: Thiết lập bộ máy quản lý tổ chức thi công, phân bổ tổ đội thi công, xe máy thiết bị thi công.

+ Công tác chuẩn bị kho chứa: Vật liệu máy móc, cấu kiện đến hiện trường.

+ Chuẩn bị kế hoạch và phương án thi công: Thi công phần móng, thi công hệ thống thân, hệ thống cấp thoát nước, hoàn thiện dự án.

+ Công tác phòng cháy chữa cháy, an ninh trật tự trên công trường...

*** San nền:**

- Cao độ san nền khu vực thay đổi từ +38.25 đến +41.76m tùy theo khu vực, theo chức năng sử dụng đất.

- Hướng san nền phù hợp với hướng thoát nước, cơ bản thoát ra hiện trạng phía Tây Bắc khu vực.

*** Xây dựng dự án:**

- Xây dựng các khối nhà
- Lắp đặt hệ thống điện nước
- Hoàn thiện dự án
- Xây dựng hệ thống thoát nước, sân đường, cống, hàng rào...

1.5.2. Khu vực bãi tập kết vật liệu, lán trại và bãi thải

*** Khu vực bãi tập kết vật liệu và lán trại:**

Chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí khu vực lán trại gần khu vực bãi tập kết vật liệu. Trước khi tiến hành thi công chủ đầu tư cam kết bố trí vị trí tập kết nguyên vật liệu và lán trại hợp lý nhất sao cho không làm ảnh hưởng đến sản xuất của người dân xung quanh khu vực triển khai dự án.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án: 2024 - 2026

1.6.2. Tổng mức đầu tư

*** Tổng mức đầu tư: 15.500.000.000 đồng.**

(Bằng chữ: Mười lăm tỷ năm trăm triệu đồng chẵn).

*** Nguồn vốn đầu tư:**

- Từ vốn góp của nhà đầu tư và vốn huy động.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Chế biến lâm sản xuất khẩu Quảng Bình.
- Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần phát triển hạ tầng HMS-Việt Nam.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư quản lý dự án.

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình

Khu vực triển khai dự án có nền địa hình thoải dần từ Đông Bắc và Tây Nam về trung tâm khu đất, cao độ từ 45,47 - 42,09m.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

- Lớp 1: lớp đất phong hóa, đập vỡ bị laterit hóa của đá, cát kết, bột kết bao gồm sét, bột, mảnh dăm kích thước từ 0,5 - 6 cm, phân bố đến độ sâu trung bình là 1m;

- Lớp 2: Đá phong hóa chưa triệt để của đá cát kết, sét bột kết, phân bố ở độ sâu từ 1 - 10m.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, thủy văn

2.1.2.1. Khí hậu:

Theo số liệu tại Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Bình, khí hậu của vùng này có những đặc điểm chính như sau:

* *Nhiệt độ:*

Chế độ nhiệt cũng được phân hóa theo 2 mùa: Mùa nóng và mùa lạnh. Thời tiết lạnh nhất trong năm vào các tháng 12, 1, 2 với nhiệt độ trung bình dao động trong khoảng 17 - 21,3⁰C. Thời tiết nóng nhất trong năm vào các tháng 6, 7, 8 với nhiệt độ trung bình trên 28⁰C. Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng trong năm

ĐVT: ⁰C

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2019	19,7	23,8	28,4	25,4	29,8	32,3	31,0	29,4	27,0	26,1	22,9	20,4
Năm 2020	21,6	21,7	24,5	23,2	29,6	31,7	30,8	29,2	29,0	24,1	22,7	18,7
Năm 2021	19,4	17,0	20,8	26,0	28,4	30,6	30,1	29,3	27,8	26,2	23,3	20,3

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Lượng mưa:**

Tần suất xuất hiện những trận mưa lớn tập trung vào tháng 9, tháng 10. Đồng thời, xói mòn và lũ lớn cũng thường xảy ra vào thời gian này. Thống kê lượng mưa trung bình các tháng như sau:

Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

ĐVT: mm

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
Năm 2019	115,2	41,6	142,3	48,8	152,1	82,8	479,8	136,3	427,9	533,7	248,7	137,6
Năm 2020	42,9	24,1	50,6	91,4	98,3	40,8	270,3	50,1	255,1	165,7	112,2	276,3
Năm 2021	65,4	16,0	19,6	75,7	110,9	121,9	30,5	151,2	570,8	1.291,8	551,8	130,9

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình thì lượng mưa lớn nhất trong ngày là 500mm/ngày (tại trạm đo Kiến Giang, xuất hiện ngày 22/9/1979).

*** Độ ẩm:**

Độ ẩm trung bình theo các tháng trong năm phân bố không đều. Tháng có độ ẩm cao nhất là tháng I, tháng có độ ẩm thấp nhất là tháng VI. Số liệu về độ ẩm trung bình của khu vực được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm

ĐVT: %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2019	92	91	90	85	77	72	80	79	84	88	89	85
Năm 2020	89	87	87	87	73	71	80	77	84	87	89	91
Năm 2021	91	83	89	87	82	74	74	78	85	89	90	89

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Qua bảng trên cho thấy tại khu vực có sự hình thành hai thời kỳ khô ẩm khác nhau trong năm. Thời kỳ ẩm kéo dài từ tháng IX năm trước đến tháng IV năm sau. Trong những tháng này độ ẩm tương đối đạt từ 85% đến 90%. Từ tháng V đến tháng VII là thời kỳ khô ráo.

*** Gió:**

Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng XI đến tháng I năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây Bắc nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào.

Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: m/s

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2021	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

* **Nắng:**

Số giờ nắng trong năm dao động từ 1.800 giờ đến 1.820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V - VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

* **Bão:** Tỉnh Quảng Bình, nhất là khu vực ven biển là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (VIII-X) với khoảng 0,3-0,7 cơn/năm.

Khu vực từ Quảng Bình - Thừa Thiên Huế: mùa bão từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng IX: 41%, tháng VIII: 17%, tháng X: 26%. Tuy vậy có năm đã xuất hiện bão trong các tháng VI, VII.

Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2005 - 2020

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	15/9/2005	Vicente (Số 6)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	Kaitak (Số 8)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103 - 117 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89 - 102 km/h)
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102 - 149 km/h)
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
Quảng Bình - Quảng Nam	14/11/2020	Vamco(số 13)	Cấp 11(100 - 115km/giờ)

* **Lũ lụt:**

Hàng năm các trận bão, áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc đã gây nên những trận mưa lớn hình thành các đợt lũ lụt gây thiệt hại đáng kể. Theo thống kê

chỉ trong 10 năm trở lại đây có 36 đợt lũ (bình quân 3,6 đợt/năm). Trong đó, các trận lũ lớn, lũ lịch sử xảy ra khi có bão lớn hoặc do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc. Đặc biệt trong các năm 2007 và 2010 đã xảy ra 3 đợt lũ đặc biệt lớn được gọi là lũ lịch sử và lũ chồng lên lũ.

Trong năm 2010, lượng mưa các tháng trong năm thấp hơn nhiều so với TBNN, riêng các tháng I, VII, VIII và tháng X lớn hơn TBNN, đặc biệt tháng X là tháng có lượng mưa lớn kỷ lục. Riêng lượng mưa tháng X trên lưu vực sông Gianh chiếm 55 - 59% lượng mưa cả năm, lưu vực sông Nhật Lệ và sông Dinh chiếm 45 - 53% lượng mưa cả năm. Cuối tháng IX, đầu tháng X năm 2010 do chịu ảnh hưởng của bão số 3, các sông trên địa bàn tỉnh đã xuất hiện lũ lớn, lũ chồng lên lũ. Lượng mưa phổ biến từ 600 - 1.100mm.

2.1.2.2. Điều kiện thủy văn

Khu vực thực hiện dự án không có sự hiện diện của sông suối, ao hồ. Do vậy, quá trình thi công xây dựng cũng như hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội và cơ sở hạ tầng

Theo báo cáo tình hình kinh tế - xã hội năm 2023, xã Trường Thủy đã đạt được những kết quả như sau:

2.1.3.1. Hiện trạng về kinh tế - xã hội

a. Trên lĩnh vực nông nghiệp

*** Trồng trọt**

- Lúa Đông Xuân: thực hiện 203 ha đạt 98,9% KH, năng suất 50 tạ/ha, sản lượng 1.315 tấn đạt 98,9% so với cùng kỳ; đạt 65,7% so kế hoạch năm.

- Lúa Hè Thu: thực hiện 130 ha, năng suất 45 tạ/ha, sản lượng 720 tấn, đạt 131% so cùng kỳ.

- Diện tích Ngô: Thực hiện 20 ha, đạt 87,5% KH, bình quân 45 tạ/ha, sản lượng 87,6 tấn. Khoai: 13,3 ha (tăng 3,6 ha so với cùng kỳ), năng suất 60 tạ/ha, sản lượng 79,8 tấn, đạt 20 % so cùng kỳ. Sắn: Diện tích thực hiện được 411 ha, đạt 108,8% (tăng 24 ha so với cùng kỳ), năng suất ước đạt 260 tạ/ ha, ước sản lượng 10.686 tấn, đạt 145,5%KH, tăng 50,3% so cùng kỳ; đến thời điểm này bà con cơ bản đã thu hoạch gần xong cây Sắn.

*** Chăn nuôi**

Tổng đàn trâu, bò: 3.150 con/KH 3.500 con, đạt 90%KH; đàn lợn 16.426 con/KH 12.500 con, đạt 131,4%; đàn gia cầm 18.150 con/KH 17.000 con, đạt 106,7%; sản lượng thịt hơi xuất chuồng 2.055 tấn/KH 1.700 tấn, đạt 120,8%.

Các biện pháp kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm được chú trọng nên đã khống chế được dịch bệnh xảy ra trên địa bàn.

*** Lâm nghiệp**

Chính quyền xã vận động bà con đẩy mạnh trồng rừng, trồng cây phân tán, tăng diện tích và thực hiện đạt 105% kế hoạch; khai thác có hiệu quả rừng trồng sản lượng 2.100 m³, đạt 150%/KH; công tác chăm sóc, bảo vệ rừng được đảm bảo công tác phòng cháy, chữa cháy được tăng cường, công tác tuyên truyền phòng chống cháy rừng được thường xuyên chú trọng.

b. Lĩnh vực Thủ công nghiệp, ngành nghề, giải quyết việc làm và xuất khẩu lao động

Hoạt động kinh doanh, dịch vụ tiếp tục có những chuyển biến tích cực và vẫn duy trì ở mức độ ổn định, phục vụ tốt nhu cầu của nhân dân. Trên địa bàn có 176 cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể gồm: buôn bán tổng hợp, vận tải, xây dựng, mộc, nề, xay xát, gạch blooc, dịch vụ vv... đã giải quyết việc làm cho nhiều nông dân tạo ra thu nhập cao.

c. Công tác quản lý Tài nguyên - Môi trường

Công tác quản lý đất ngày càng đi vào nề nếp và thực hiện có hiệu quả. Đầu năm 2021 đã có quy hoạch và được UBND tỉnh ra quyết định thông qua quy hoạch sử dụng đất từ năm 2021 đến năm 2030.

d. Văn hóa - xã hội

*** Giáo dục đào tạo**

Mặc dù do tình hình dịch bệnh Covid-19 diễn biến phức tạp nhưng kết quả năm học 2020-2021 có nhiều tiến bộ, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi, phổ cập THCS và phổ cập giáo dục trẻ 5 tuổi đạt 100% KH, chất lượng giáo dục được nâng cao; đội ngũ giáo viên trẻ, đạt chuẩn trình độ, năng động, nhiệt tình nên chất lượng giáo dục được nâng cao. Các trường đều giữ vững trường đạt chuẩn quốc gia, đồng thời đảm bảo các điều kiện dạy và học phù hợp trong công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19 nói chung.

*** Y tế, Dân số và phát triển**

Hoạt động khám chữa bệnh cho nhân dân, các chương trình quốc gia về y tế được duy trì đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe cho nhân dân; tình hình dịch bệnh trên địa bàn tương đối ổn định, công tác vệ sinh môi trường được đảm bảo.

Thực hiện tốt việc chăm sóc bảo vệ sức khỏe bà mẹ, trẻ em được chú trọng 100% trẻ dưới 5 tuổi được uống vitamin A và tiêm chủng đầy đủ; tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng xuống còn 11,9% theo cân nặng, 12,9% theo chiều cao.

Phối hợp với Phòng y tế huyện mở chiến dịch chăm sóc sức khỏe sinh sản cho phụ nữ có 125 chị em tham gia; tỷ lệ các cặp vợ chồng trong độ tuổi sinh đẻ dùng các biện pháp tránh thai đạt 85%.

e. Lĩnh vực Quốc phòng - An ninh - Tư pháp

**** Quân sự - Quốc phòng***

Tổ chức huấn luyện quân sự, giáo dục chính trị cho lực lượng dân quân năm thứ nhất, dân quân cơ động và lực lượng tại chỗ theo quy định.

Triển khai công tác tuyên quân bảo đảm chỉ tiêu; toàn xã có 06 công dân tham gia nghĩa vụ quân sự và 03 công dân tham gia nghĩa vụ công an, tiếp nhận 14 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương.

**** An ninh, trật tự***

Tình hình an ninh, trật tự, an toàn xã hội cơ bản ổn định. Đã nắm chắc tình hình trên địa bàn, triển khai các kế hoạch phòng ngừa, đấu tranh với các loại tội phạm. Tăng cường tuần tra nhắc nhở và xử lý an toàn giao thông trên địa bàn; tổ chức ký cam kết không buôn bán, sử dụng pháo nổ trong các dịp lễ tết. Đặc biệt là đảm bảo an ninh trật tự trong suốt thời gian diễn ra bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026; chủ động, tích cực trong công tác phòng chống dịch Covid-19.

**** Về giao thông***

Khu trung tâm của xã Trường Thủy có tuyến đường Hồ Chí Minh đi qua. Hệ thống giao thông nội vùng còn lại là đường giao thông nông thôn, đa số các tuyến mặt đường bê tông mới được xây dựng, mặt cắt ngang các tuyến đường từ 4 - 6m, tuy nhiên vẫn còn một số tuyến đường đất và đường cấp phối.

**** Về cấp thoát nước và vệ sinh môi trường***

- Thoát nước mưa: nước mưa chảy theo độ dốc của địa hình và đổ ra khu vực trũng thấp.

- Chưa có hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường đạt tiêu chuẩn.

- Cấp nước: người dân địa phương khai thác nguồn nước dưới đất, nước mặt thông qua hệ thống giếng đào, giếng khoan để phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

2.1.3.2. Điều kiện về cơ sở hạ tầng:

- *Hiện trạng mạng lưới và các dự án giao thông:* Khu vực xây dựng dự án có tuyến đường Hồ Chí Minh thuộc địa phận xã Trường Thủy, huyện Lệ Thủy.

- *Hiện trạng cấp nước:* Trong khu vực hiện tại chưa có hệ thống cấp nước sạch.

- *Hiện trạng thoát nước:*

+ Thoát nước mưa: Trên đường Hồ Chí Minh đã có hệ thống thoát nước mưa. Nước mưa tại khu vực thực hiện dự án được thu gom theo hệ thống mương của nhà máy trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa trên đường Hồ Chí Minh.

+ Thoát nước thải: Khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom nước thải.

- *Công tác thu gom và xử lý rác thải:* Việc thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt của người dân trong khu vực do đội vệ sinh môi trường khu vực. Đây cũng là đơn vị dự án sẽ phối hợp để thu gom rác thải trong quá trình triển khai dự án.

2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Đối tượng bị tác động bởi dự án bao gồm:

Trong quá trình thi công dự án đối tượng bị tác động chủ yếu là môi trường không khí khu vực dự án và các đối tượng liên quan đến kinh tế - xã hội. Bao gồm: người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường ra vào dự án (đường Hồ Chí Minh). Khu vực rừng trồng sản xuất ở phía Bắc và phía Nam dự án, mương thoát mưa khu vực dọc đường Hồ Chí Minh.

2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1 Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

Để làm cơ sở đánh giá tác động của dự án lên môi trường khu vực trong quá trình triển khai, Công ty Cổ phần môi trường HPT đã phối hợp với Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng thực hiện đánh giá từng thành phần môi trường có khả năng chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án với các phương pháp đo, đánh giá phù hợp với từng thông số môi trường, cụ thể như sau:

2.2.1.1. Môi trường không khí

Bằng phương pháp đo nhanh tại một số vị trí liên quan và phân tích trong phòng thí nghiệm, kết quả chất lượng không khí được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.6: Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

Chỉ tiêu phân tích	ĐVT	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT	QCVN 26:2010/BTNMT
		K1	K2		
Tiếng ồn	dBA	61,6	61,1		≤70
Tổng bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	0,138	0,132	0,3	

CO	mg/m ³	3,19	3,28	≤30	
SO ₂	mg/m ³	0,065	0,068	≤0,35	
NO ₂	mg/m ³	0,053	0,061	≤0,2	

Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và môi trường Minh Hoàng

Ghi chú:

- Ngày đo mẫu: K1, K2 (17/01/2024)
- Vị trí lấy mẫu:
 - + K1: Tại vị trí trong khuôn viên khu vực thực hiện dự án. Tọa độ: N = 17⁰8'7,1165"; E = 106⁰46'31,138".
 - + K2: Tại vị trí tiếp giáp đường Hồ Chí Minh. Tọa độ: N = 17⁰8'6,2606"; E = 106⁰46'30,081".

Nhận xét:

- Từ kết quả đo được, so sánh với QCVN 05 : 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.
- Đối với độ ồn: Theo QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy các vị trí đo đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

2.2.2. Đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án ở xã Trường Thủy cho thấy hệ sinh thái khu vực như sau:

a. Hệ sinh thái trên cạn

Thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây bụi và cỏ dại. Động vật trên cạn chủ yếu là các loại chim tắc kè, thằn lằn... Nhìn chung, hệ sinh thái của khu vực nghèo về thành phần và chủng loại, không có các loại quý hiếm nằm trong sách đỏ cần được bảo vệ. Vì vậy, việc xây dựng dự án không ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

b. Hệ sinh thái dưới nước

Động vật dưới nước chủ yếu là cá, ốc... với thành phần loài kém đa dạng, số lượng không đáng kể.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- + Các đối tượng dễ bị tác động là khu vực rừng sản xuất lân cận dự án, người dân tham gia giao thông trong quá trình thi công dự án.
- + Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án: không có

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ)” nằm lân cận đường Hồ Chí Minh. Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình phê duyệt Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án: “Nhà máy chế biến gỗ rừng trồng (gỗ xẻ) số 3511/QĐ-UBND ngày 08/12/2023. Ngoài ra, dự án đã được phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1:500 theo Quyết định số 782/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân huyện Lệ Thủy ngày 19/3/2024. Dự án nằm gần trục đường Hồ Chí Minh nên rất thuận lợi cho việc thi công cũng như khi nhà máy đi vào hoạt động. Do đó, địa điểm dự án là phù hợp với quy hoạch cũng như kinh tế - xã hội địa phương.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

Các hoạt động triển khai dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.1: Các hạng mục dự án và các hoạt động của dự án

Các hạng mục và hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động giải phóng mặt bằng tận thu đất san lấp	- Tác động đến kinh tế, xã hội
- Hoạt động vận chuyển đất san lấp	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động thi công các hạng mục dự án	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải - Chất thải nguy hại
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt

3.1.1.1. Tác động của quá trình giải phóng mặt bằng tận thu đất san lấp

Hiện trạng khu đất có địa hình gò đồi với cao độ tự nhiên thấp nhất là +38,4m, cao độ tự nhiên cao nhất là +45,2m. Do đó, để tạo mặt bằng thi công Nhà máy chủ dự án sẽ tiến hành hạ độ cao của khu đất phù hợp với quy hoạch và đạt đến cao độ thiết kế. Đất tại khu vực dự án đủ tiêu chuẩn của đất san lấp, do vậy chủ dự án sẽ làm thủ tục xin tận thu.

Do đó, các tác động trong quá trình khai thác đất tận thu đến môi trường xung quanh chủ yếu như sau:

1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

** Nguồn gây ô nhiễm:*

- Bụi phát sinh do quá trình tận thu đất san lấp;
- Khí thải phát sinh do các phương tiện phục vụ quá trình tận thu đất san lấp;
- Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp.

*** Tải lượng, dự báo:**

- Bụi phát sinh do quá trình khai thác đất tận thu:

Với lượng đất tận thu $11.643,47\text{m}^3$ quá trình khai thác phát sinh lượng bụi lớn nhất là khi có gió to.

Theo phương pháp tính toán và số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), trong quá trình khai thác đất thì cứ 1 tấn đất phát thải khoảng 0,4kg bụi. Với lượng đất tận thu $11.643,47\text{m}^3$ tương đương khoảng 16.300,86 tấn (1m^3 đất khoảng 1,4 tấn).

Thời gian dự kiến tận thu là 3 tháng, ngày làm việc 8h. Như vậy, tại khu vực khai thác, tải lượng bụi (trong trường hợp không thực hiện biện pháp giảm thiểu) phát thải vào môi trường không khí là:

$$E = 16.300,86 \text{ tấn} \times 0,4\text{kg/tấn} = 6.520,3 \text{ kg/tháng} = 72,4\text{kg/ngày} = 9,05\text{kg/h} = 2.513,9\text{mg/s}.$$

Từ kết quả trên cho thấy, tải lượng bụi phát sinh trong thời gian tận thu đất san lấp là $2.513,9\text{mg/s}$; với diện tích khai thác là $S = 5.770,7\text{m}^2$ thì cường độ phát thải đơn vị $M = 2.513,9\text{mg/s} : 5.770,7\text{m}^2 = 0,43\text{mg/m}^2\text{s}$.

Việc tính toán nồng độ bụi theo giáo trình “Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm” của Trần Ngọc Chấn.

Để xác định nồng độ bụi trong không khí dưới hướng gió của dự án, áp dụng mô hình “Hộp cố định”, với giả thiết như sau:

Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực khai thác là liên tục và không thay đổi theo thời gian. Với $Q(\text{mg})$ là tải lượng bụi phát sinh trong thời gian $t(\text{s})$ và Q/t là hằng số.

Gió thổi vuông góc với chiều rộng của khu vực phát thải, với tốc độ gió $u(\text{m/s})$ không thay đổi; chiều rộng của khu vực phát thải là $b(\text{m})$; $l(\text{m})$ là chiều dài của khu vực khai thác.

Độ rối của khí quyển gây nên sự hoà trộn hoàn toàn các chất ô nhiễm đến độ cao $H(\text{m})$ và không hòa trộn vượt ra ngoài hình hộp này. Nồng độ bụi đồng đều giữa các vị trí trong hình hộp chữ nhật có kích thước b, l, H không có sự khác biệt giữa phía đầu và cuối hướng gió.

Với những giả thiết như trên ta có phương trình cân bằng chất ô nhiễm trong phạm vi hộp cố định khi hòa trộn đã hoàn toàn ổn định như sau: $C_0 \cdot u \cdot b \cdot H + M \cdot b \cdot l = C \cdot u \cdot b \cdot H$

$$C = C_0 + M \cdot l / (u \cdot H) \text{ (mg/m}^3\text{);}$$

C: là nồng độ chất ô nhiễm trong khối hộp; (mg/m³);

C₀: là nồng độ nền trong không khí; C₀ = 0,138mg/m³; theo kết quả đo mẫu ở bảng 2.6;

M: là cường độ phát thải đơn vị; M = 0,43mg/m²s;

l: là chiều dài khu vực khai thác; l = 93,6 m;

u: vận tốc gió; u = 2,7m/s; (theo bảng 2.4);

H: chiều cao; H = 10m.

Bảng 3.2: Nồng độ bụi trong không khí từ hoạt động tận thu đất san lấp

Nồng độ bụi (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1 giờ (mg/m ³)
1,62	0,3

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi khuếch tán trong không khí tại khu vực tận thu đất san lấp ở độ cao cao nhất khi tận thu H = 10m vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí với quy định nồng độ của bụi có hàm lượng <0,3mg/m³. Cao độ những khu vực thấp hơn sẽ có nồng độ bụi cao hơn đặc biệt vào những lúc thời tiết hanh khô, có gió và hoạt động bốc xúc đất diễn ra liên tục. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động này đến môi trường không khí xung quanh khu vực triển khai dự án.

- Khí thải phát sinh do các phương tiện phục vụ quá trình tận thu đất san lấp:

Trong quá trình khai thác sẽ sử dụng máy đào, máy xúc và máy ủi sử dụng nhiên liệu là dầu diesel cũng làm phát sinh các chất khí gây ô nhiễm môi trường. Các tác nhân gây ô nhiễm trong không khí bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3.3: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ

TT	Thiết bị thi công	Định mức nhiên liệu (lít/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/h)
1	Máy đào	83	70,55	8,82
2	Máy ủi	46	39,10	4,89

Ghi chú: 1 lít dầu diesel = 0,85 kg

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

Bảng 3.4: Tải lượng khí thải do các loại máy của các động cơ

TT	Chỉ tiêu	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
	Loại máy	(g/h)	(g/h)	(g/h)	(g/h)
	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	0,369	10,4S	5,01	1,14
1	Máy đào	3,25	4,59	44,18	10,05
2	Máy ủi	1,80	2,54	24,49	5,57
	Tổng cộng	5,05	7,13	68,67	15,62

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

Bảng 3.5: Nồng độ khí thải do các loại máy của các động cơ

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
Bụi	5,05	5.050	0,09	≤ 0,3
SO ₂	7,13	7.130	0,12	≤ 0,35
NO _x	68,67	68.670	1,19	≤ 0,2
CO	15,62	15.620	0,27	≤ 30

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình của bụi, SO₂ và CO trong không khí khu vực dự án thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, riêng nồng độ trung bình 1 giờ của NO_x (tính toán khi các máy móc thi công hoạt động đồng thời cùng một lúc) vượt giới hạn quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, đây là nồng độ phát thải tại nguồn, còn nồng độ khi đến các khu vực có hoạt động của con người nằm ngoài phạm vi khu vực dự án sẽ được pha loãng nhanh chóng nên mức độ tác động đối với môi trường xung quanh sẽ thấp hơn so với tính toán. Loại ô nhiễm này gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân đang trực tiếp tận thu đất san lấp.

- Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp:

. Bụi trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp:

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi lồi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

+ Hệ số phát thải

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển đất san lấp được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.1)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,8 cho bụi có kích thước <30μm)

s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình đường đô thị s=5,7)

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S=40km/h)

W: Tải trọng xe, chọn W=10tấn

w: Số bánh xe, chọn w=10bánh

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (chọn p=148)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển đất san lấp là: 1,265kg/km/lượt xe.

+ Tính toán khuếch tán

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton. Thông thường có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh như: các yếu tố về khí tượng (Khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa...), yếu tố về địa hình (Khu vực gò đất, đồi núi hay khu vực bằng phẳng...), các công trình xây dựng trong khu vực (độ cao của các công trình...).

Để đơn giản hóa, ta xét nguồn phát sinh chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (nguồn đường) là nguồn thải liên tục, ở độ cao gần mặt đất và hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó, để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z, ta sử dụng công thức mô hình của Sutton:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E\left\{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³.

E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s.

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ

ổn định khí quyển loại B, δ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968):

$$\delta_z = 0,53 \times 0,73, \text{ m.}$$

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió.

u: Tốc độ gió của khu vực, m/s (chọn $u=2,7\text{m/s}$).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, m, chọn $h=0\text{m}$.

Trên tuyến đường vận chuyển: Hoạt động vận chuyển đất san lấp sẽ làm tăng số lượng xe lưu thông trên các tuyến đường. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phát sinh một lượng lớn bụi do phát sinh từ mặt đất do hoạt động của các phương tiện cuốn bụi và phát tán vào môi trường.

Kết quả tính toán tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.6: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất san lấp từ quá trình giải phóng mặt bằng

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km/tổng thời gian vận chuyển)	Tải lượng (kg/km/ngày)
16.300,86	1.630	1,265	2.062	22,9

Thời gian vận chuyển đất san lấp khoảng 90 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h, sử dụng xe 10tấn.

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (3.2).

Kết quả tính toán nồng độ bụi được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.7: Nồng độ bụi trong không khí trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp từ quá trình khai thác đất

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		1	2	3	5	10	30	50
δ_z		0,53	0,88	1,18	1,72	2,85	6,35	9,22
z = 1	0,8	0,15	0,3	0,3	0,23	0,16	0,07	0,05
z = 2		0,51	0,11	0,024	0,0008	0	0	0

Theo kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp của dự án (khi chưa có biện pháp giảm thiểu) ở khoảng cách <3m vượt QCVN 05 : 2023/BTNMT (0,3 mg/m³). Chủ dự án cần áp dụng

biện pháp giảm thiểu để hạn chế bụi trong quá trình vận chuyển tại tuyến đường đất đầu nối với đường Hồ Chí Minh.

. Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đất san lấp:

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển đất san lấp chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂. Hệ số ô nhiễm khí thải từ các động cơ sử dụng xăng, dầu được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.8: Hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ

Loại động cơ	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO
Động cơ xăng	Kg/1000 km	0,4	4,5	4,5	70,0
	Kg/ tấn nhiên liệu	3,5	20,0	20,0	300,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	2,7	15,6	15,6	233,3
Động cơ dầu	Kg/1000 km	0,9	4,3	11,8	60,0
	Kg/tấn nhiên liệu	4,3	20,0	55,0	28,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	3,7	17,4	47,9	24,4

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land pollution, WHO 1993*

Phương tiện vận chuyển của dự án sử dụng nguyên liệu chủ yếu là dầu DO nên khi tính toán tải lượng ô nhiễm (E) sẽ lựa chọn hệ số ô nhiễm tương ứng (TSP: 0,9 kg/1000km, SO₂: 4,3 kg/1000km, NO_x: 11,8 kg/1000km, CO: 60kg/1000km).

Mặt khác, áp dụng công thức (3.2) kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s) (*)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)			
			1	3	5	10
δ_z			0,53	1,18	1,72	2,85
TSP	z = 1	0,0000003	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,00000007
	z = 2		0,000000003	0,00000004	0,0000001	0,00000006
SO ₂	z = 1	0,0000017	0,0000003	0,0000006	0,0000005	0,0000003
	z = 2		0,000000015	0,0000002	0,0000003	0,00000027
NO _x	z = 1	0,0000046	0,0000009	0,000001	0,0000013	0,0000008
	z = 2		0,00000004	0,0000005	0,0000008	0,00000074
CO	z = 1	0,000023	0,000004	0,000008	0,000007	0,000005
	z = 2		0,00000002	0,000003	0,000004	0,000004

Theo QCVN 05:2023/BTNMT thì giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh là: TSP: $0,3\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 : $0,35\text{mg}/\text{m}^3$; CO: $30\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x : $0,2\text{mg}/\text{m}^3$. Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển sản phẩm đất san lấp nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT.

*** Đối tượng và mức độ tác động**

- Đối tượng chịu tác động:

+ Đối với bụi, khí thải trong khu vực tận thu đất san lấp để giải phóng mặt bằng xây dựng nhà máy: khu vực dự án cách xa khu dân cư, xung quanh là rừng sản xuất và đường Hồ Chí Minh. Do đó, đối tượng bị tác động của bụi trong quá trình này chủ yếu là công nhân làm việc tại khu vực dự án và khu vực rừng trồng sản xuất xung quanh và người tham gia giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh.

+ Đối với bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất san lấp: Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là nhà dân, các hộ kinh doanh dọc tuyến chở đất san lấp đến các công trình.

- Mức độ tác động:

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

+ Khi cơ thể con người tiếp xúc với môi trường bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp và tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân gây các bệnh về đường hô hấp.

+ Khi tiếp xúc với bụi thời gian dài có thể gây nên các bệnh mãn tính liên quan đến hô hấp ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người.

b. Tác động đến môi trường nước

*** Nguồn gây ô nhiễm:**

Trong quá trình giải phóng mặt bằng tận thu đất san lấp thì nước thải phát sinh chủ yếu các loại nước thải sau:

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại khu vực tận thu đất san lấp;
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực tận thu đất.

*** Tải lượng, dự báo:**

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại khu vực GPMB (tận thu đất):

Với số lượng công nhân tham gia 5 người. Nhu cầu sử dụng nước của mỗi người công nhân là 75 lít/người/ca. Lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 375lít/ngày tương đương 0,375m³/ngày (nước thải bằng 80% nước cấp).

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 300 lít/ngày.

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 75 lít/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay... Đặc điểm của nước thải xám thường chứa chất rắn lơ lửng và các thành phần không độc hại.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của CBCNV tham gia tận thu đất san lấp. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn tận thu đất san lấp được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.10: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

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

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nhưng nếu nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như mỹ quan khu vực.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực tận thu đất san lấp trong giai đoạn GPMB:

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay đổi theo mùa, theo ngày. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực tận thu, trong đó chủ yếu là đất.

Với diện tích dự án là 5.770,7m² thì tổng lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án có thể tiếp nhận trong một ngày đêm là:

$$Q = C \times q \times F$$

Trong đó:

F: Diện tích đất khu vực dự án S = 5.770,7m²

q: Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 500mm/ngày (tại trạm đo Kiến Giang, xuất hiện ngày 22/9/1979).

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,34). (TCVN 7957:2008)

Q: Tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất.

$$Q_1 = 0,34 \times (500/1.000) \times 5.770,7 = 981 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Khu vực dự án tiếp nhận lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực khác đổ về từ phần đất còn lại của Công ty (thửa đất số 3268 tờ bản đồ số 25) với diện tích 12.228,89m². Lượng nước mưa tiếp nhận thêm là $Q_2 = 0,34 \times (500/1.000) \times 12.228,89 = 2.078,9\text{m}^3/\text{ngày}$.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5mgN/l; 0,004 - 0,03mgP/l; 10 - 20mgCOD/l và 1 - 20mgTSS/l. Thực tế, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu của WHO từ 3 - 5 lần.

Nước mưa sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt làm cuốn trôi đất về phía đường Hồ Chí Minh và gây bồi lấp mương thoát nước mưa trên tuyến đường này.

*** Đánh giá mức độ tác động:**

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ và vi khuẩn. Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi khó chịu ảnh hưởng đến môi trường khu vực xung quanh.

Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Chất thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt làm cuốn trôi đất cát về các khu vực đường Hồ Chí Minh và gây bồi lấp mương thoát nước mưa trên đường Hồ Chí Minh. Để hạn chế các tác động nêu trên chủ dự án cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

c. Tác động do chất thải sinh hoạt

*** Nguồn gốc phát sinh**

Chất thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình tận thu đất san lấp.

*** Tải lượng ô nhiễm**

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong quá trình tận thu đất san lấp

Theo tài liệu đánh nhanh của WHO năm 1993, chất thải rắn sinh hoạt bao gồm cả hữu cơ và vô cơ phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993

Mặt khác theo số liệu của “Vietnam Environment monitor 2004-Solid waste” lượng rác thải trung bình trên đầu người là 0,1 - 0,3 kg/ngày. Với điều kiện và tính chất sinh hoạt của dự án thì trung bình một ngày mỗi người thải ra khoảng 0,3kg. Số lượng công nhân tham gia tận thu đất san lấp khoảng 5 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 1,5kg/ngày. Chất thải sinh hoạt được phân loại như sau:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, lon bia.
- + Chất thải thực phẩm như thức ăn dư thừa, rau quả hư...
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác như bao bì, vỏ hộp cơm...

*** Đánh giá tác động**

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

d. Tác động do chất thải rắn thông thường khác

*** Nguồn gốc phát sinh:**

- Chất thải rắn của quá trình chuẩn bị mặt bằng;

*** Tải lượng ô nhiễm:**

- **Chất thải rắn của quá trình chuẩn bị mặt bằng**

Để có mặt bằng tận thu đất san lấp, công tác chuẩn bị chủ yếu là phát quang cây bụi, cỏ dại. Khối lượng thảm thực vật khoảng 5 - 7 m³ và đất bóc phong hoá 865,6 m³.

*** Đánh giá tác động**

- Chất thải rắn chuẩn bị mặt bằng:

Quá trình này làm phát sinh một lượng chất thải rắn từ quá trình phát quang cây cối, thảm thực vật, đất bóc phong hóa. Lượng chất thải rắn và đất bóc phong hóa này nếu không đổ thải đúng nơi quy định sẽ gây chiếm dụng mặt bằng và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Khi trời mưa có thể làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực dự án.

e. Tác động do chất thải nguy hại

*** Nguồn gốc phát sinh:**

- Chất thải nguy hại từ các hoạt động GPMB tận thu đất san lấp.

*** Tải lượng ô nhiễm**

- **Chất thải nguy hại**

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục của dự án, sẽ phát sinh một lượng CTNH chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công. Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.12: Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Dự báo khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	x	-	-	18 02 01	0,5
2	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	-	x	-	17 06 01	10,0
Tổng						10,5

*** Đánh giá tác động**

Dầu mỡ, dầu máy thay sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực dự án. Tuy nhiên, trong quá trình này cũng sẽ phát sinh một ít dầu diesel thải, giẻ lau bị nhiễm thành phần nguy hại... Vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom phù hợp, lượng chất thải rắn nguy hại sẽ theo gây nên một số tác động như sau:

- Đối với môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe các cán bộ, công nhân.
- Đối với môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn nước xung quanh.
- Đối với môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất.

2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

*** Nguồn phát sinh:**

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình GPMB tận thu đất san lấp chủ yếu từ hoạt động của các loại máy móc trong quá trình xúc đất tận thu và các phương tiện vận chuyển đất san lấp.

*** Thành phần, tải lượng và mức độ tác động:**

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong khu vực tận thu đất để GPMB xây dựng nhà máy phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất

hoạt động của máy móc cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy móc tận thu đất san lấp thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.13: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy móc tận thu đất san lấp

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải > 3,5T	90 - 95	105
Máy ủi	85 - 90	115
Máy xúc	80 - 95	100 - 120

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO - 1993

- Tiếng ồn từ khu vực GPMB khai thác tận thu đất:

+ Trong môi trường lao động:

Từ bảng trên dự báo mức áp âm trung bình tại khu vực khai thác dao động trong khoảng từ 80 - 95dBA, mức áp âm cực đại có thể đạt 120dBA khi có nhiều thiết bị, máy móc hoạt động cùng một lúc do hiện tượng cộng hưởng âm.

Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24 : 2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc. Mức tiếp xúc cho phép với tiếng ồn của người lao động tại nơi làm việc không vượt quá các giá trị quy định như sau:

- + 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 91 dBA;
- + 1 giờ, mức áp âm cho phép là: 94 dBA;
- + 30 phút, mức áp âm cho phép là: 97 dBA;
- + 15 phút, mức áp âm cho phép là: 100 dBA;
- + 7 phút, mức áp âm cho phép là: 103 dBA;
- + 3 phút, mức áp âm cho phép là: 106 dBA;
- + 2 phút, mức áp âm cho phép là: 109 dBA;
- + 1 phút, mức áp âm cho phép là: 112 dBA;
- + 30 giây, mức áp âm cho phép là: 115 dBA.

Vì vậy, trong quá trình tận thu đất san lấp, tùy theo đặc điểm công việc mà bố trí số giờ làm việc không quá thời gian quy định để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

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

Theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn được quy định tại bảng sau:

Bảng 3.14: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (theo mức âm tương đương)

Đơn vị tính: dBA

TT	Khu vực	Từ 6h - 18h	Từ 18h - 22h
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Ghi chú:

- Khu vực đặc biệt là những khu vực trong hàng rào của các cơ sở y tế, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, đình, chùa và các khu vực có quy định đặc biệt khác.

- Khu vực thông thường: Gồm khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính.

Mức ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động tận thu đất tới khu vực công cộng và dân cư phụ thuộc vào khoảng cách từ nguồn phát sinh đến các khu vực đó.

Với quy mô khai thác nhỏ, máy móc ít đồng thời khoảng cách từ khu vực tận thu đất san lấp đến dân cư gần nhất 800m, xung quanh là rừng trồng sản xuất. Do vậy, tác động của tiếng ồn từ khu vực này đến khu dân cư hầu như là không có.

- Tiếng ồn trên tuyến đường vận chuyển:

Từ bảng 3.13, dự báo tiếng ồn phát sinh do hoạt động vận tải dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc và sẽ vượt mức giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng cho khu vực thông thường, từ 6h - 18h \leq 70dBA). Như vậy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến người dân hai bên tuyến đường cũng như người tham gia giao thông.

*** Mức độ tác động:**

+ Công nhân làm việc những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các bệnh như đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

+ Hoạt động vận tải có thể ảnh hưởng đến dân cư sinh sống trên tuyến đường như cảm giác khó chịu, gây đau đầu mắt tập trung giảm hiệu quả làm việc.

b. Tác động đến kinh tế, xã hội

- Tác động tích cực: Đóng góp đáng kể vào ngân sách địa phương. Tạo việc làm cho một số người dân địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Đây là dự án có tận thu đất san lấp và gần đường Hồ Chí Minh, cách nhà dân 800m. Do đó, trong quá trình khai thác và vận chuyển có thể ảnh hưởng đến an ninh khu vực, mất an toàn giao thông do tập trung nhiều phương tiện vận chuyển.

Nếu các tác động này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến hoạt động tận thu đất của dự án và ảnh hưởng đến phương tiện lưu thông trên đường Hồ Chí Minh.

Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển đất đi tiêu thụ có thể làm rơi vãi đất san lấp ra tuyến đường Hồ Chí Minh.

Do đó, trong quá trình khai thác và vận chuyển chủ dự án phải áp dụng các biện pháp hợp lý để hạn chế các tác động tiêu cực nói trên.

+ Các tác động trong quá trình tận thu đất san lấp và vận chuyển có thể gây nên mâu thuẫn giữa công nhân và người dân nếu như lái xe bất cẩn gây tai nạn hay không thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhất là bụi làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

3. Sự cố rủi ro trong giai đoạn tận thu đất san lấp

**** Sự cố tai nạn lao động:***

Hoạt động đất tận thu tiềm ẩn nhiều sự cố tai nạn lao động. Những sự cố này hầu như bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:

Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị có thể dẫn đến các sự cố đáng tiếc xảy ra trong khi tận thu đất san lấp.

Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao động đó chính là thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân.

Khi sự cố này xảy ra có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thậm chí ảnh hưởng đến tính mạng.

**** Sự cố tai nạn giao thông:***

Việc khai thác gắn liền với hoạt động chuyên chở nguyên đất san lấp đến nơi tiêu thụ. Do đó, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bởi những nguyên nhân chủ yếu sau:

- Xe chở quá tải trọng quy định.
- Các tài xế điều khiển phương tiện chạy quá tốc độ dễ gây tai nạn nhất là đoạn tiếp giáp dự án với đường Hồ Chí Minh.
- Do sự chủ quan và cầu thả trong việc lái xe như: uống rượu bia, hút thuốc... dẫn đến xảy ra tai nạn.

Khi sự cố trên xảy ra sẽ gây thiệt hại về vật chất, sức khỏe thậm chí là tính mạng của công nhân. Ngoài ra có thể ảnh hưởng đến tài sản cũng như sức khỏe, tính mạng của đối tượng liên quan.

** Sự cố trượt lở đất:*

Quá trình tận thu đất sẽ làm cho khối đất tại khu vực này có tính liên kết yếu hơn dễ gây sụt lở. Nếu sự cố này xảy ra thì đất trượt lở có thể gây vùi lấp thiết bị làm thiệt hại về tài sản và gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân.

** Sự cố cháy rừng sản xuất ở phía Nam và phía Bắc dự án:*

Phía Nam và phía Bắc khu vực khai thác là rừng sản xuất (rừng keo), vào mùa khô nóng rất dễ bắt lửa. Trong quá trình khai thác nếu công nhân bất cẩn trong việc sử dụng lửa như vứt tàn thuốc bừa bãi vào những ngày nắng và gió lớn có thể gây cháy rừng ở các khu vực này. Nếu sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về tài sản, mất công và sức cho công tác chữa cháy.

** Sự cố mưa bão:*

Khu vực khai thác không có các công trình khác xung quanh do vậy sẽ ảnh hưởng đến lán trại công nhân và thiết bị phục vụ quá trình tận thu đất để GPMB xây dựng nhà máy. Sự cố này xảy ra gây thiệt hại đến tài sản và sức khỏe, tính mạng của công nhân lưu trú tại khu vực lán trại.

** Sự cố bom mìn còn sót lại sau chiến tranh:*

Do tàn dư của chiến tranh để lại nên hiện nay nhiều khu vực trên địa bàn còn một lượng lớn bom mìn sót lại trong lòng đất. Nếu trước khi tiến hành GPMB tận thu đất san lấp mà khu vực này không được rà phá bom mìn thì một số tác động có thể xảy ra gồm:

- Ảnh hưởng đến tính mạng và gây tâm lý hoang mang cho công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực khai thác;

- Gây hư hại máy móc, thiết bị khai thác và ảnh hưởng đến tiến độ khai thác đất tận thu;

Vì vậy, trước khi tiến hành tận thu đất san lấp, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị có đủ chức năng và chuyên môn để tiến hành công tác rà phá bom mìn.

3.1.1.2. Tác động trong giai đoạn thi công

1. Nguồn tác động liên quan chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a1. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án;

- Bụi phát sinh tại bãi chứa, tập kết vật liệu thi công;

- Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng;

- Bụi phát sinh do xe vận chuyển mang bùn đất từ khu vực dự án.

a2. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

*** Bụi, khí thải trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

✓ *Bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:*

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi lồi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

Áp dụng công thức (3.1) (tại mục 3.1.1.1 a) ta có kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là 0,764kg/km/lượt xe.

Mặt khác, để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton (3.2) (tại mục 3.1.1.1 a).

Kết quả tính toán tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.15: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
Xây dựng nhà máy	12.918,36	1.845	0,764	1.409,58

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 2 tháng và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h.

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (3.2).

Kết quả tính toán nồng độ bụi được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.16: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)					
		1	2	3	5	10	30
δ_z		0,53	0,53	0,88	1,18	1,72	2,85
z = 1	0,4	0,077	0,144	0,143	0,119	0,080	0,038
z = 2		0,3	0,059	0,013	0	0	0

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu các hạng mục của dự án hầu hết nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT ($\leq 0,3\text{mg/m}^3$).

✓ *Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu*

Các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải

chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, TSP. Ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Bảng 3.17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)			
			2	5	10	30
δ_z			0,53	0,88	0,88	1,72
TSP	z = 1	0,000001	0,00000018	0,00000015	0,0000001	0,00000005
	z = 2		0,00000003	0,00000009	0,00000008	0,00000005
SO ₂	z = 1	0,000002	0,00000088	0,00000073	0,00000049	0,00000023
	z = 2		0,00000013	0,00000044	0,00000004	0,00000022
NO _x	z = 1	0,000007	0,0000024	0,000002	0,0000013	0,00000063
	z = 2		0,00000035	0,0000012	0,0000011	0,00000061
CO	z = 1	0,000035	0,000012	0,00001	0,000007	0,000003
	z = 2		0,000002	0,000006	0,000006	0,000003

Theo QCVN 05:2023/BTNMT thì giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh là: TSP: 0,3mg/m³; SO₂: 0,35mg/m³; CO: 30mg/m³; NO_x: 0,2mg/m³.

Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT.

*** Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục nhà máy**

✓ *Khí thải từ các loại máy móc thi công trên công trường*

Ngoài các phương tiện vận tải, hoạt động của máy móc thi công xây dựng sử dụng nhiên liệu là dầu diesel đó là máy đào 1,25m³,... cũng làm phát sinh các chất khí gây ô nhiễm môi trường. Các tác nhân gây ô nhiễm trong không khí bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂. Việc tính lượng khí thải dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy thi công trong một ca làm việc. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy thi công được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3.18: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ

TT	Thiết bị thi công	Định mức nhiên liệu (lít/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/ca)	Lượng nhiên liệu (kg/h)
1	Máy đào (1,25m ³)	83	70,55	8,82

Ghi chú: 1 lít dầu diesel = 0,85 kg

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

Bảng 3.19: Tải lượng khí thải do các động cơ của các loại máy thi công

TT	Loại máy	Chỉ tiêu	Bụi (g/h)	SO ₂ (g/h)	NO _x (g/h)	CO (g/h)
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)			0,369	10,4S	5,01	1,14
1	Máy đào (1,25m ³)		3,25	4,59	44,18	10,05

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

Bảng 3.20: Nồng độ khí thải do các động cơ của các loại máy thi công

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
Bụi	3,25	3.250	0,06	≤ 0,3
SO ₂	4,59	4.590	0,08	≤ 0,35
NO _x	44,18	44.180	0,77	≤ 0,2
CO	10,05	10.050	0,17	≤ 30

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình bụi, SO₂, CO trong không khí khu vực dự án thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, nồng độ trung bình 1 giờ của NO_x (tính toán khi các máy móc thi công hoạt động đồng thời cùng một lúc) cao hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, đây là nồng độ phát thải tại nguồn, còn nồng độ khi đến các khu vực có hoạt động của con người nằm ngoài phạm vi khu vực dự án sẽ được pha loãng nhanh chóng nên mức độ tác động đối với môi trường xung quanh sẽ thấp hơn so với tính toán. Ngoài ra, các máy móc và loại hình thi công dự án không diễn ra đồng thời cùng một thời điểm mà phân tán theo từng giai đoạn và sẽ kết thúc khi hoàn thành hạng mục nên ảnh hưởng của khí thải từ các thiết bị thi công chỉ mang tính cục bộ, nhất thời. Loại ô nhiễm này gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân đang trực tiếp thi công trên công trường.

*** Bụi phát sinh tại bãi chứa, tập kết vật liệu thi công**

Nguyên vật liệu thi công xây dựng các hạng mục dự án bao gồm: Cát, đá xây dựng, xi măng, sắt thép... Trong đó, xi măng, sắt thép được chứa trong các lán trại nên lượng bụi phát sinh tại các vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió Tây Nam phát triển mạnh. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức từ 0,1 - 0,3mg/m³ và có thể lên đến 0,3 - 0,5mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng.

*** Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng**

Với quy mô các hạng mục dự án xây dựng của dự án, ước tính tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công các hạng mục của dự án là 12.918,36 tấn.

Trong các nguyên vật liệu sắt, thép, xi măng, đá xây dựng, cát... có một số loại ít phát sinh bụi trong quá trình bốc dỡ nhưng có khối lượng lớn như: Sắt, gạch xây dựng... Do đó, chúng tôi chỉ tính lượng bụi phát sinh chủ yếu do xi măng, đá xây dựng, cát với khối lượng 1.642 tấn như sau:

Nếu ước tính cứ 1 tấn nguyên vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục dự án là: 220,1kg.

Tuy nhiên, nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công không tập kết cùng một lúc mà được tập kết xuyên suốt quá trình thi công, do đó lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh được hạn chế.

*** Bụi phát sinh do xe vận chuyển mang bùn đất từ khu vực dự án**

Trong quá trình vận chuyển vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án thì các bánh xe có thể bị dính bùn đất. Các tuyến đường vận chuyển bị ảnh hưởng chủ yếu là: đường Hồ Chí Minh. Do đó, trong quá trình vận chuyển ra vào dự án các xe này sẽ có thêm một lượng bùn đất dính bám ở bánh xe. Lượng bùn đất rơi vãi trên tuyến đường khi trời nắng sẽ làm phát sinh lượng bụi khá lớn và khi trời mưa sẽ gây bụi lầy trơn trượt làm ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm môi trường.

a3. Đánh giá mức độ tác động

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

+ Đối với bụi và khí thải phát sinh trên bề mặt công trường do quá trình đào, đắp; công tác thi công dự án chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động (đây là đối tượng chịu tác động chính), người dân tham gia trên tuyến đường vận chuyển, khu vực rừng sản xuất phía Bắc và phía Nam dự án. Ngoài ra, vào những ngày có gió Tây Nam khô nóng thổi mạnh thì bụi phát sinh trên công trường sẽ phát tán rộng hơn.

+ Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu lượng bụi và khí thải phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến các nhà dân... dọc các tuyến đường vận chuyển.

+ Đối với bụi phát sinh từ xe mang bùn đất từ công trường chủ yếu gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh. Với quãng đường vận chuyển tương đối dài, nếu đơn vị thi công không áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải sẽ làm ảnh hưởng lớn đến chất lượng không khí những nơi mà xe đi qua.

Ngoài ra, bụi còn gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

- *Đánh giá tác động:*

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

+ Đối với cán bộ, công nhân và người dân thường xuyên tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về phổi, tuyến lệ...

+ Đối với môi trường bị ô nhiễm các khí độc có trong khí thải động cơ có thể gây ra các tác động khác nhau lên sức khoẻ con người.

+ Trong quá trình vận chuyển sẽ có một lượng đất dính bám ở bánh xe. Khi lượng đất rơi vãi trên tuyến đường khô đi sẽ làm phát sinh lượng bụi khá lớn và khi trời mưa sẽ gây bùn lầy trơn trượt làm ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường gây ô nhiễm môi trường trên tuyến đường vận chuyển ra vào dự án.

b. Tác động do nước thải

b1. Nguồn gốc phát sinh

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;
- Nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất, dầu mỡ trên công trường.

b2. Tải lượng ô nhiễm

**** Đối với nước thải sinh hoạt:***

Tải lượng nước thải phụ thuộc vào hiệu quả sử dụng nước và số lượng công nhân xây dựng trên công trường. Theo ước tính, trong một ngày 8h làm việc, nhu cầu sử dụng nước của mỗi người là 50lit. Vậy, với số lượng công nhân làm việc thường xuyên là 15 người, lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 750 lít/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 600 lít/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 150 lít/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay... Đặc điểm của nước thải xám thường chứa chất rắn lơ lửng nên mức độ tác động không đáng kể.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (*khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý*) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.21: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 15 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	675 - 810
COD	72 - 103	1.080 - 1.545
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.050 - 2.175
Dầu mỡ	10 - 30	150 - 450
Tổng nitơ	6 - 12	90 - 180
Amoni	2,4 - 4,8	36 - 72
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	9 - 67,5
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Mật độ Coliform trong 100ml nước thải của một người thải ra nếu chưa qua xử lý là 10⁶ - 10⁹ (MPN/100ml).

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường khu vực, làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như mất mỹ quan khu vực.

*** Nước thải xây dựng**

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công... Tải lượng nguồn thải rất ít khoảng 0,1 - 0,3m³/ngày vì hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian, ngoài ra còn phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công

trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực. Lượng nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị trên công trường xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải của quá trình thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu chứa các chất lơ lửng, đất, đá... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực. Có thể ước tính tải lượng nước mưa chảy tràn như sau:

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình thì Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 500mm/ngày (tại trạm đo Kiến Giang, xuất hiện ngày 22/9/1979).

Khu vực dự án với diện tích 5.770,7m², theo TCVN 7957:2008.

$$Q_1 = 0,34 \times 5.770,7\text{m}^2 \times (500/1.000) = 981 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Khu vực dự án tiếp nhận lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực khác đổ về từ phần đất còn lại của Công ty (thửa đất số 3268 tờ bản đồ số 25) với diện tích 12.228,89m². Lượng nước mưa tiếp nhận thêm là $Q_2 = 0,34 \times (500/1.000) \times 12.228,89 = 2.078,9\text{m}^3/\text{ngày}$.

Ta thấy lượng nước mưa chảy tràn chảy vào khu vực dự án vào ngày mưa lớn nhất khá lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên mặt đường. Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn đến khu vực xung quanh.

b3. Đánh giá tác động

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ và vi khuẩn. Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi khó chịu ảnh hưởng đến môi trường khu vực xung quanh.

Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Nước thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thi công trong khu vực dự án.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

Như đã phân tích ở trên tải lượng nguồn thải này không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt và không chứa các chất độc hại nên tác động từ nguồn thải này là không đáng kể.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Các loại chất thải như xi măng, dầu mỡ, đất, đá... khi gặp nước mưa sẽ bị cuốn trôi và tác động xấu đến nguồn tiếp nhận.

c. Tác động do chất thải sinh hoạt

c1. Nguồn gốc phát sinh

Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường.

c2. Tải lượng ô nhiễm

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

Theo tài liệu đánh nhanh của WHO năm 1993, chất thải rắn sinh hoạt bao gồm cả hữu cơ và vô cơ phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trên công trường với thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.22: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993

Mặt khác theo số liệu của “Vietnam Environment monitor 2004-Solid waste” lượng rác thải trung bình trên đầu người là 0,1 - 0,3 kg/ngày. Với điều kiện và tính chất sinh hoạt của dự án thì trung bình một ngày mỗi người thải ra khoảng 0,3kg. Số lượng công nhân thi công khoảng 15 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 4,5kg/ngày. Chất thải sinh hoạt được phân loại như sau:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, lon bia.
- + Chất thải thực phẩm như thức ăn dư thừa, rau quả hư...
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác như bao bì, vỏ hộp cơm...

c3. Đánh giá tác động

Công nhân thi công tại công trường sẽ làm phát thải các chất ô nhiễm tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây

truyền mầm bệnh ra môi trường xung quanh nếu việc tổ chức quản lý không tốt có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường khác

d1. Nguồn gốc phát sinh:

- Chất thải rắn xây dựng.

d2. Tải lượng ô nhiễm:

**** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng***

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

Mặt khác, khối lượng thi công cơ bản lượng vật liệu cần thiết để thi công xây dựng dự án chiếm khoảng 12.918,36 tấn. Với hệ số phát sinh chất thải rắn là 0,005 (theo hệ số phát sinh chất thải rắn từ một số dự án đã xây dựng) thì tổng lượng chất thải rắn phát sinh trong thời gian xây dựng cơ bản của dự án là 64,59 tấn. Lượng chất thải xây dựng này còn phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm, tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

Với khối lượng chất thải rắn nêu trên, đơn vị thi công và chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp xử lý và hướng dẫn cụ thể để giảm các tác động đến người lao động và môi trường xung quanh.

d3. Đánh giá tác động:

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công dự án không phải là chất thải độc hại. Tuy nhiên, nếu không được quản lý, thu gom và xử lý phù hợp, chất thải rắn xây dựng sẽ bị phát tán ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Đồng thời, vào những ngày mưa chất thải rắn xây dựng có thể bị cuốn trôi vào các khu vực xung quanh ảnh hưởng mương thoát nước mưa trên đường Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công, các loại rác thải đa phần có thể thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác.

e. Tác động do chất thải nguy hại

e1. Nguồn gốc phát sinh:

- Chất thải rắn nguy hại từ các hoạt động thi công các hạng mục dự án.

e2. Tải lượng ô nhiễm:

*** Chất thải nguy hại**

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.
- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục của dự án, sẽ phát sinh một lượng CTNH chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công. Căn cứ vào hạng mục đầu tư, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế đối với quá trình thi công xây dựng một số dự án tương tự. Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.23: Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Dự báo khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	x	-	-	18 02 01	1,5
2	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	-	x	-	17 06 01	10,0
Tổng						11,5

e3. Đánh giá tác động

Dầu mỡ, dầu máy thay sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cũng sẽ phát sinh một ít dầu diesel thải, giẻ lau bị nhiễm thành phần nguy hại... Vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom phù hợp, lượng chất thải rắn nguy hại sẽ theo gây nên một số tác động như sau:

- Đối với môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe các cán bộ, công nhân thi công tại công trường.

- Đối với môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Đối với môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất.

f. Các tác động môi trường tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng, lán trại công nhân

Đơn vị thi công sẽ bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu tạm tại khu vực thi công dự án. Vị trí lán trại và tập kết vật liệu xây dựng gần khu vực sẽ làm công chính.

Với điểm tập kết này có thể làm phát sinh bụi, chất thải rắn và nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân trông giữ nguyên vật liệu ở khu vực lán trại (khoảng 2 người/lán trại) cụ thể như sau:

- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu thi công:

Nguyên vật liệu thi công xây dựng tuyến đường dự án bao gồm: Cát, đá hộc, đá dăm, xi măng, sắt, thép... Trong đó, xi măng, sắt thép... được cất giữ trong các lán trại nên lượng bụi phát sinh tại các vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, nhiều gió. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức trung bình từ 0,2 - 0,5mg/m³ và có thể lên đến 1 - 3mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng.

- Chất thải rắn phát sinh ở khu vực lán trại chủ yếu là công nhân trong giữ lán khoảng 2 người với tải lượng phát thải khoảng 0,6kg/ngày.

- Nước thải với khối lượng ước tính khoảng 0,2m³/ngày.

Tuy nhiên, lượng công nhân sinh hoạt tại khu vực này không nhiều, rác thải sinh hoạt được thu gom hàng ngày, dự án sử dụng nhà vệ di động nên các tác động do nước mưa chảy tràn có thể kiểm soát được.

2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a1. Nguồn gây ô nhiễm:

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu do:
+ Hoạt động thi công với các loại phương tiện là: Máy đào, máy đầm, máy trộn bê tông.

+ Vận chuyển vật liệu xây dựng với phương tiện như ô tô 7 tấn...

- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (óc vít lỏng, khô dầu mỡ...).

a2. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động

*** Tiếng ồn:**

Quá trình thi công tuyến đường sử dụng một số máy móc thiết bị chủ yếu là: Ô tô 7T, máy trộn bê tông, máy đào 1,25m³,... Số lượng các loại máy móc, thiết bị được thống kê như sau:

Bảng 3.24: Máy móc, thiết bị thi công

TT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ
1	- Cần cẩu	Máy	1	Nhật Bản
	- Cần cẩu bánh xích		1	Nhật Bản
	- Đầm cóc		2	Trung Quốc
	- Máy đầm dùi 1,5KW		2	Việt Nam
	- Máy trộn vữa bê tông 250L		2	Việt Nam
	- Máy đào 1,25m ³		1	Việt Nam
2	- Ô tô tự đổ ≤ 7T	Xe	3	Trung Quốc
	- Ô tô tưới nước 5m ³		1	

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

Bảng 3.25: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải > 3,5T	90 - 95	105
Máy ủi	85 - 90	115
Máy xúc	80 - 95	100 - 120
Máy trộn bê tông	80 - 85	100
Máy đầm	70 - 80	85 - 90

Nguồn: Báo cáo của WHO

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

- Các hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình:

Dự án sử dụng một số máy móc thiết bị như máy đào, máy lu và ô tô tải,... Các máy móc thiết bị này có thể tạo nên mức ồn 90dBA ở khoảng cách 15m. Nếu

chúng cùng hoạt động thì mức ồn sẽ được cộng hưởng, ví dụ nếu 6 máy cùng làm việc có thể gây mức ồn 97 - 98dBA.

- Trên các tuyến đường vận chuyển:

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường tại các khu vực công cộng và khu dân cư là 70 - 75dBA, vượt quy chuẩn cho phép QCVN 26 : 2010/BTNMT khi có nhiều phương tiện, thiết bị và máy móc hoạt động cùng một lúc.

Tiêu chuẩn giới hạn mức ồn tối đa cho phép được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.26: Giới hạn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư

Khu vực	Thời gian	
	Từ 6h-21h (dBA)	Từ 21h-6h (dBA)
Khu vực đặc biệt	55	45
Khu vực thông thường	70	55

* **Rung động :**

Độ rung phát sinh do hoạt động của các xe vận chuyển. Theo QCVN 27 : 2010/BTNMT - Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng từ 6h - 21h là 75dBA. Tuy nhiên, do khu vực có diện tích nhỏ, thi công xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Nên tác động của độ rung trong khu vực có thể chấp nhận được.

a3. Đối tượng bị tác động và đánh giá mức độ tác động

* **Đối tượng bị tác động:**

Đối tượng bị tác động chủ yếu trong quá trình thi công dự án chủ yếu là công nhân trực tiếp thi công và người dân tham gia giao thông đoạn qua khu vực dự án.

* **Đánh giá tác động:**

+ Tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các loại máy móc, phương tiện trong quá trình thi công. Theo tài liệu của (*Canter – Environmental Impact Assessment, Mc Graw Hill, (1996)*) thì khoảng cách tiếng ồn do các xe tải nặng tạo ra đạt tiêu chuẩn cho phép tối thiểu là 38m và có thể lên tới 121m. Như vậy, trong phạm vi này dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ vượt quy chuẩn QCVN 26 : 2010/BTNMT. Như vậy, một số hộ dân dọc theo các tuyến đường sẽ chịu ảnh hưởng của tiếng ồn do các xe tải phục vụ dự án gây ra. Các nguồn gây ồn còn lại hầu như cố định tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

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

Tiếng ồn do các phương tiện nêu trên nói chung là khó tránh khỏi. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm hạn chế tối đa tác động của tiếng ồn.

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân thi công là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.27: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

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

+ Tác động do độ rung:

Quá trình thi công dự án làm phát sinh độ rung chủ yếu là do các phương tiện, thiết bị máy móc có mức rung lớn sinh ra trong quá trình làm việc hoặc do quá trình hoạt động giao thông của các loại xe vận chuyển... Các tác động này gây ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp trên công trường vì xung quanh dự án chủ yếu là rừng sản xuất, nhà dân gần nhất cách dự án 800m.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

**** Các tác động tiêu cực:***

- Ảnh hưởng đến giao thông: Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án có thể gây cản trở việc đi lại của người dân đường đi qua khu vực.

- Các hoạt động xây dựng, chuyên chở nguyên vật liệu thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông đoạn qua khu vực dự án.

- Việc tập trung một lượng lao động để thi công từ nơi khác đến sẽ ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương. Nếu chính quyền địa phương và đơn vị thi công không có sự kết hợp với nhau để quản lý số lượng công nhân này thì có thể xảy ra các tệ nạn xã hội, mâu thuẫn giữa người dân và lực lượng công nhân. Chính vì vậy, khi dự án triển khai chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và có biện pháp quản lý công nhân, không để xảy ra các vấn đề nêu trên.

**** Tác động tích cực:***

Tạo việc làm cho một bộ phận lao động địa phương trong các công đoạn thuộc dự án như: Vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư, thiết bị... và tạo điều kiện để người dân địa phương phát triển một số hoạt động dịch vụ phục vụ cán bộ, công nhân thực hiện dự án.

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

a. Nguyên nhân phát sinh:

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

b. Đối tượng và quy mô tác động:

- Người lao động và dân cư xung quanh;
- Môi trường không khí, đất, nước;
- Tình hình kinh tế - xã hội;
- An toàn giao thông;
- Cơ sở vật chất.

c. Dự báo tác động:

**** Sự cố tai nạn lao động:***

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

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

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

*** Sự cố tai nạn giao thông:**

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

*** Sự cố hư hỏng đường giao thông:**

Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án, hoặc nếu xe vận chuyển vượt quá tải trọng của tuyến đường có thể gây hư hại, xuống cấp đường giao thông. Cụ thể: gây nên các hiện tượng rạn nứt, sụt lún, bong tróc mặt đường tạo nên các “ổ gà, ổ voi” trên các tuyến đường.

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

*** Sự cố cháy nổ:**

Sự cố cháy nổ do công nhân làm việc bất cẩn như hút thuốc khi đang làm việc gần nơi dễ bắt lửa. Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

*** Đối với sự bồi lấp tuyến mương thoát nước mưa khu vực**

Độc đường Hồ Chí Minh hiện có mương bê tông thoát nước mưa kích thước 0,5x0,6m chảy về phía Tây Bắc khu vực. Trong quá trình thi công nếu không có biện pháp phù hợp sẽ làm bồi lấp đoạn mương đoạn trước khu vực dự án gây ảnh hưởng đến thoát nước của khu vực.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình GPMB tận thu đất san lấp

1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

*** Đối với bụi phát sinh tại khu vực tận thu đất san lấp:**

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm bởi cơ quan có chức năng;

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hạn chế phát thải và tiếng ồn;

- Tạm dừng hoạt động các phương tiện vận tải khi chờ nhận đất tận thu;

- Bố trí các phương tiện vận chuyển đất tận thu hợp lý tránh tập trung các phương tiện cùng một lúc để hạn chế phát thải tập trung;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân tại khu vực tận thu đất san lấp.

- Vào những ngày gió to tiến hành phun ẩm tại khu vực tận thu đất để hạn chế bụi, việc phun ẩm sẽ hạn chế được tác động của bụi đến khu vực rừng sản xuất ở phía Nam và phía Bắc.

** Đối với bụi, khí thải trên tuyến đường vận chuyển:*

- Không chở đất cao quá thùng xe, phủ bạt che phủ thùng xe để hạn chế đất đá rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển;

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển cùng một lúc để tránh gây hiện tượng cộng hưởng bụi cuốn khi vận chuyển;

- Yêu cầu lái xe tuân thủ tốc độ lưu thông trên các tuyến đường;

- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt;

- Bố trí công nhân thu gom, vệ sinh đất đá rơi vãi trên những tuyến đường vận chuyển đất đi tiêu thụ để hạn chế bụi phát tán vào môi trường xung quanh và tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường.

** Khí thải mùi hôi từ nhà vệ sinh, thùng chứa rác tại khu vực lán trại:*

- Bố trí thùng thu gom rác thải có nắp đậy tại khu vực này để thu gom rác thải. Đồng thời, thực hiện công tác thu gom chất thải, không để rác ứ đọng lâu ngày.

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt không để chảy tràn lan ra môi trường nhằm hạn chế mùi hôi ảnh hưởng đến sinh hoạt công nhân và môi trường xung quanh.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Như đã trình bày phần trước, ô nhiễm do nước thải từ hoạt động tận thu đất san lấp trong khu vực dự án chủ yếu từ nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Để hạn chế khả năng ô nhiễm từ các nguồn thải này, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Sử dụng nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại để thu gom và xử lý chất

thải vệ sinh nhằm hạn chế gây ô nhiễm môi trường, mất cảnh quan khu vực. Nước thải đen: được thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh di động. Nước thải sinh hoạt công nhân sau khi xử lý qua nhà vệ sinh di động đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường. Vị trí này đặt về cuối hướng gió để tránh ảnh hưởng của mùi hôi đến môi trường.

- Nước thải xám: được thu gom và xử lý ở hố lắng kích thước 1,5mx0,7mx1,0m để lắng và tự thấm vào đất.

- Sau khi kết thúc khai thác đất tận thu nhà vệ sinh và hố lắng tại khu vực sẽ được tận dụng lại để phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng nhà máy.

- Chủ dự án tuyên truyền và giáo dục cho công nhân ý thức vệ sinh chung, ý thức bảo vệ môi trường.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Che phủ các điểm tập trung phương tiện máy móc để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ vào các điểm tiếp nhận.

- Tại khu vực tận thu đất san lấp bố trí mương thoát nước tạm thời với chiều dài 321m xung quanh khu vực dự án và hố lắng kích thước dài 4m, rộng 3m, sâu 1m bố trí ở phía Tây của dự án để thu gom nước mặt chảy tràn trước khi thoát về mương thu gom nước mưa trên đường Hồ Chí Minh. Nếu xảy ra tình trạng bồi lấp hệ thống mương thoát nước chủ đầu tư sẽ tiến hành nạo vét đảm bảo quá trình lưu thông thoát nước.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân có khối lượng nhỏ khoảng 1,5kg/ngày. Chủ dự án bố trí 3 thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải. Đồng thời, hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom và vận chuyển rác thải hàng ngày.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường khác

Chất thải phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng trước khi tận thu đất san lấp với khối lượng 865,6m³ được tập kết về phần đất còn lại của Công ty, phía Đông dự án. Phần đất này được sử dụng để trồng cây.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Yêu cầu chủ phương tiện thay dầu mỡ tại các gara của khu vực. Chủ dự án, thu gom giẻ lau dầu mỡ, bóng đèn hỏng ở khu vực dự án... vào thùng rác 80 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại và liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

2. Các biện pháp bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm bảo đảm tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị máy móc tận thu đất san lấp và vận chuyển sinh ra.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, không vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ quy định, đúng tải trọng khi chở đất đến nơi tiêu thụ nhất là đoạn giao cắt giữa đường vào khu vực dự án và đường Hồ Chí Minh, giảm tốc độ khi đi qua những nơi đông dân cư.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế, xã hội

- Chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường để không ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của người dân gần dự án.

- Hỗ trợ chính quyền địa phương trong công tác phúc lợi xã hội.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý tốt công nhân.

- Chủ đầu tư yêu cầu lái xe vận chuyển phải tuân thủ đúng tốc độ quy định nhằm đảm bảo an toàn giao thông (đặc biệt đối với đoạn đường từ dự án nối với đường Hồ Chí Minh).

- Trong quá trình vận chuyển đất đi tiêu thụ, chủ dự án có phương án thu gom, vệ sinh những đoạn đường có đất rơi vãi do hoạt động vận chuyển của dự án, tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường.

- Chủ dự án cam kết sửa chữa những đoạn đường bị hư hỏng, đặc biệt là đoạn giao cắt giữa đường Hồ Chí Minh vào khu vực, được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

3. Giảm thiểu sự cố, rủi ro trong quá trình tận thu đất san lấp

** Sự cố tai nạn lao động:*

- Chủ dự án sẽ thực hiện các quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN 04:2009/BCT;

- Ban hành nội quy đối với các hoạt động trong khu vực tận thu đất nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

- Không khai thác đất tận thu vào những ngày mưa to, gió lớn;
- Trang bị bảo hộ cần thiết cho công nhân làm việc tại khu vực tận thu đất;
- Thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm tạo môi trường làm việc tốt nhất cho người lao động.

** Sự cố tai nạn giao thông:*

- Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực dự án một cách hợp lý, không tập trung quá nhiều tránh gây tắc nghẽn giao thông;

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho lái xe. Các xe chuyên chở đảm bảo đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ theo quy định và thực hiện tốt các quy định về an toàn giao thông;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, đảm bảo hoạt động an toàn.

- Không được dừng xe tại các vị trí giao cắt với đường giao thông trong khu vực, đảm bảo thuận lợi cho người dân đi lại.

- Lắp đặt biển báo tại đoạn giao nhau giữa đường vào dự án với tuyến đường Hồ Chí Minh.

** Đối với sự cố hư hỏng đường giao thông:*

+ Sử dụng xe vận chuyển với tải trọng phù hợp với đường giao thông khu vực;

+ Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực.

** Sự cố trượt lở đất:*

- Trong quá trình tận thu đất, chủ dự án sẽ tuân thủ theo đúng thiết kế.
- Trong quá trình tận thu đất sẽ thường xuyên theo dõi, kiểm tra để kịp thời phát hiện sự cố này để di dời thiết bị và tạm dừng quá trình tận thu đất san lấp.

- Không tận thu đất vào thời điểm có mưa vì dưới tác động của nước mưa làm cho đất bờ rời dễ gây sụt lún.

** Sự cố cháy rừng sản xuất ở phía Bắc và phía Nam dự án:*

- Phía Bắc và phía Nam dự án là đất trồng rừng sản xuất của người dân, vì vậy trong quá trình tận thu đất san lấp, chủ dự án cam kết sẽ tăng cường các biện pháp PCCC đảm bảo không để xảy ra sự cố cháy rừng, đặc biệt là trong mùa khô.

- Nghiêm cấm công nhân không được sử dụng thuốc lá trong quá trình làm việc.

- Trang bị đầy đủ các bình chữa cháy MFZ8 để ứng phó kịp thời nếu sự cố cháy xảy ra.

** Sự cố mưa bão:*

- Di chuyển người, thiết bị, máy móc ra khỏi vùng dự án khi có dự báo bão đổ bộ vào khu vực.

** Sự cố bom mìn:*

- Phối hợp với các đơn vị có đủ năng lực tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ phạm vi khu đất chuẩn bị khai thác để kịp thời phát hiện, xử lý trước khi tiến hành tận thu đất san lấp nhằm đảm bảo tính an toàn trong quá trình tận thu.

Đồng thời, để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình rà phá bom mìn, chủ dự án cam kết thực hiện một số biện pháp sau:

- + Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại.
- + Thông báo cho chính quyền địa phương và người dân xung quanh về kế hoạch thực hiện rà phá bom mìn ít nhất một lần trước khi thực hiện.
- + Đặt biển báo nguy hiểm cấm người và gia súc vào khu vực dự án.
- + Các loại vật liệu nổ, bom mìn phát hiện phải được quản lý chặt chẽ và báo cáo cho cơ quan chức năng quản lý, xử lý.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công

1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Để giảm thiểu các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như đã đề cập ở phần đánh giá chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Đơn vị thi công sẽ bố trí lưu lượng xe hợp lý và sử dụng bạt che phủ thùng xe để giảm thiểu khả năng rơi vãi và ảnh hưởng đến các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chồng chéo trong quá trình thi công.

- Đơn vị thi công sẽ bố trí xe phun ẩm, tưới nước vào ngày gió lớn để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân đang thi công và các khu vực xung quanh.

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

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

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu đúng tải trọng các tuyến đường, không chở nguyên vật liệu, chất thải xây dựng vào thời gian nghỉ ngơi của nhân dân.

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

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

- Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu.

- Đưa ra tiến độ hợp lý về thời gian kế hoạch thực hiện cho từng giai đoạn.

- Vệ sinh khu vực công trường mỗi ngày.

- Bố trí thùng rác ở khu vực lán trại để thu gom rác thải.

- Để giảm thiểu tác động do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ quan sát xem đoạn nào lượng đất rơi vãi từ bánh xe nhiều thì cho công nhân đến làm vệ sinh ở đoạn đường đó nhằm hạn chế khả năng phát tán bụi vào môi trường khi thời tiết khô, cũng như gây bùn lầy khi có mưa. Thực tế ở các dự án đã được triển khai, lượng bùn đất bám vào bánh xe sẽ rơi vãi hết trong khoảng 100 - 200m đầu tuyến đường nên có thể quản lý được nguồn phát sinh chất thải này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến mức thấp nhất tới môi trường xung quanh.

+ Đơn vị thi công sẽ cắt cử công nhân quét dọn đất, cát trên tuyến đường ra vào khu vực xây dựng dự án.

b. Giảm thiểu tác động do nước thải

**** Đối với nước thải sinh hoạt:***

- Đối với nước thải đen: Tại khu vực lán trại đơn vị thi công sẽ lắp đặt công trình vệ sinh di động. Nước thải sinh hoạt công nhân sau khi xử lý qua nhà vệ sinh di động đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường. Vị trí này đặt về cuối hướng gió để tránh ảnh hưởng của mùi hôi đến môi trường. Công trình vệ sinh di động sau khi thi công xong dự án sẽ được đơn vị cho thuê nhà vệ sinh di động tháo dỡ, thu gom và xử lý chất thải để trả lại cảnh quan cho khu vực.

Thiết kế nhà vệ sinh di động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m

+ Chiều rộng: 1,3 m

+ Chiều cao: 2,5 m

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy,

vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh di động hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống đường ống dẫn. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý.

- Đối với nước thải xám: Nước thải xám không chứa các chất gây ô nhiễm đáng kể, nước thải xám sau khi qua hố lắng (kích thước: 1m*0,7m*0,5m) sẽ cho tự thấm vào đất. Trong giai đoạn thi công, lượng nước thải này không nhiều nên khả năng tự làm sạch của môi trường có thể đáp ứng được.

Ngoài ra, giải pháp tuyển lao động tại địa phương cũng là một biện pháp giảm thiểu rất khả thi.

Với các biện pháp thu gom này sẽ đảm bảo thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công, cũng như khi thời tiết có mưa bão.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường;

- Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phuy tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

- Giáo dục ý thức tiết kiệm nước trong hoạt động xây dựng của công nhân tham gia thi công;

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời (kích thước: 0,7m*1,0m*0,5m) để thu gom nước xịt rửa bánh xe.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Áp dụng biện pháp thi theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực dự án đến đó.

- Không thi công đào đắp vào những ngày mưa để tránh hiện tượng trôi rửa chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan

khu vực. Đồng thời, chọn thời gian thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, khu vực máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

- Tạo các mương đất với kích thước rộng 0,5m; sâu 0,3m để thu gom nước mưa chảy tràn khu vực dự án nhằm hạn chế hiện tượng bồi lấp mương thoát nước hiện có trên đường Hồ Chí Minh.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân có khối lượng 4,5kg/ngày. Đơn vị thi công, sẽ bố trí 3 thùng rác tại khu vực lán trại:

- Bố trí 1 thùng nhựa màu trắng 10 lít để thu gom bán phế liệu đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, lon bia.

- Bố trí 1 thùng màu xanh chứa có nắp đậy loại 10 lít để thu gom chất thải thực phẩm.

- Bố trí 1 thùng rác màu đen loại 10 lít có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt khác như bao bì, vỏ hộp com... và phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom vận chuyển để xử lý theo quy định.

Quản lý tốt chất thải xây dựng, sinh hoạt của công nhân. Không được vứt bừa bãi gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

d. Giảm thiểu tác động do chất thải thông thường

**** Giảm thiểu chất thải trong quá trình thi công xây dựng:***

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

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

- Các loại chất thải không tận dụng được như bao bì rách nát được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom vận chuyển đi xử lý.

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

e. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Các chất thải nguy hại như xăng, dầu thải, giẻ lau chùi dầu mỡ, không phát

sinh tại khu vực thi công dự án mà chủ yếu phát sinh tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn huyện Lệ Thủy nên nguồn thải này được thu gom và xử lý theo phương thức xử lý chất thải nguy hại tại các cơ sở sửa chữa.

Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa có nắp đậy theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, biện pháp thu gom và giảm thiểu như sau:

- Đối với chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí 1 thùng 20 lít màu vàng có nắp đậy kín và 01 thùng phi loại nhỏ để thu gom dầu nhiên liệu và dầu diesel thải (bố trí tại khu lán trại để thiết bị máy móc thi công) tại khu vực thi công và sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng về vận chuyển xử lý chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Thùng chứa CTNH có kết cấu cứng, chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng. Có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009 về chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.

+ Khu vực lưu giữ CTNH: Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH. Khu lưu giữ CTNH được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn. Trong trường hợp xảy ra rò rỉ, chảy tràn chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí người, sử dụng giẻ lau, tấm thấm dầu để hút hết dầu thải và tập kết tại thùng đựng CTNH.

Khu vực lưu giữ CTNH đảm bảo khoảng cách không dưới 10m với các thiết bị đốt hay dễ cháy nổ và sẽ được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ.

- Phối hợp với các đơn vị có năng lực tại Đà Nẵng hoặc Hà Tĩnh để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định.

e. Giảm thiểu tác động tại bãi tập kết vật liệu xây dựng, lán trại công nhân

- Che chắn bãi tập kết vật liệu để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Bố trí lượng nguyên vật liệu tại khu vực thi công vừa đủ, theo từng đợt nhằm hạn chế phát sinh bụi tại điểm tập kết nhất là cát, đá, xi măng.

- Thu gom nước thải, chất thải rắn tại khu vực lán trại của công nhân tránh làm phát tán bừa bãi gây ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan khu vực.

2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng đến khu vực xung quanh, Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng áp dụng các biện pháp sau:

- Yêu cầu lái xe điều khiển phương tiện đúng tốc độ quy định.
- Không thi công vào giờ nghỉ trưa (từ 11h30 - 13h), ban đêm (từ 22h đến 6h).
- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.
- Dùng xe vận chuyên phù hợp với tải trọng của các tuyến đường vào dự án.
- Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.
- Công nhân thi công sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành.

b. Giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải như đã trình bày sẽ góp phần giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khỏe và đời sống của công nhân, của những người bị ảnh hưởng, giảm thiểu các chi phí xã hội cho việc khám chữa bệnh, hạn chế các mâu thuẫn xã hội. Đơn vị thi công phối hợp với chính quyền, công an để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian thi công tại khu vực dự án để tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa công nhân với người dân địa phương cũng như các tệ nạn xã hội có thể phát sinh, không ảnh hưởng tới an ninh khu vực.

Đối với cơ sở hạ tầng trên đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực dự án: Khi vận chuyên nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án xảy ra tình trạng làm hư hỏng nền đường và cơ sở hạ tầng trên đường này Chủ đầu tư cùng đơn vị thi công cam kết sẽ tiến hành khắc phục, sửa chữa hư hỏng kịp thời.

3. Phương án hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc dự án

Sau khi kết thúc xây dựng dự án, đơn vị thi công sẽ thu dọn, vệ sinh sạch sẽ để hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực như sau:

- Thu dọn các chất thải xây dựng cũng như chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường ở khu vực lán trại, bãi tập kết vật liệu.

- Tiến hành tháo dỡ, thu dọn lán trại, thu dọn nhà vệ sinh di động trên khu vực dự án sau đó vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định.

4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn thi công

*** Đối với sự cố tai nạn lao động:**

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động.
- Quy định các nội quy làm việc tại công trường.
- Phổ biến biện pháp sơ cứu cho công nhân tại công trường khi bị tai nạn lao động.

*** Đối với sự cố tai nạn giao thông:**

Để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để thực hiện các biện pháp sau:

+ Bố trí người điều tiết giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông;

+ Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu với tải trọng phù hợp với đường giao thông khu vực;

+ Chủ đầu tư và đơn vị thi công có nội quy quy định rõ về chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông trên đường Hồ Chí Minh đoạn ra vào dự án, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ liên lạc với đơn vị y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời. Đồng thời, phối hợp với công an giao thông tại khu vực để có phương án giải quyết tránh xảy ra mâu thuẫn giữa các bên.

*** Đối với sự cố hư hỏng đường giao thông**

+ Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng phù hợp với đường giao thông khu vực;

+ Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực nhằm hạn chế ảnh hưởng hoạt động đi lại.

*** Đối với sự cố cháy nổ:**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công;

- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu nhằm tránh hiện tượng rò rỉ, có thể phát sinh cháy nổ;

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân trong việc sử dụng lửa gần

khu vực trồng rừng sản xuất (phía Bắc và phía Nam dự án). Nghiêm cấm công nhân vứt tàn thuốc, sử dụng lửa gần khu vực rừng sản xuất, nhất là những ngày nắng nóng và gió lớn.

- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan chất thải

1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ gỗ;
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi;
- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra vào kho chứa;
- Bụi phát sinh từ khu vực chứa tro xỉ từ quá trình đốt lò hơi
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

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

**** Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ gỗ***

Gỗ tròn có đường kính từ 10cm - 20cm được đưa vào máy cưa xẻ kết hợp 2 mặt và máy xẻ nhiều lưỡi để tạo ra các nan thành khí. Quá trình cưa xẻ sẽ phát sinh mùn cưa và bụi gỗ ra ngoài môi trường nhà xưởng. Tuy nhiên, gỗ được đưa vào cưa xẻ có độ ẩm cao 40 - 50% với mục đích khi đưa vào các hầm sấy, quá trình sấy diễn ra chậm để hạn chế các nan thành khí bị nứt. Ngoài ra, cấu tạo của máy cưa vòng hai bên hông máy được bố trí các hộp kín để thu mùn cưa tạo ra trong quá trình cưa nên giảm bụi phát tán. Do đó, tại khu vực cưa xẻ bụi gỗ rất ít chủ yếu là mùn cưa có độ ẩm cao, thường có khả năng phát tán thấp trong khu vực nhà xưởng.

**** Khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi***

- Khí thải quá trình đốt lò hơi

Nồi hơi cung cấp hơi nóng bão hòa cho quá trình sấy gỗ. Nhà máy đầu tư nồi hơi với công suất thiết kế 2.000kg/h với nhiên liệu đốt là củi. Lượng củi dùng cho 1h là 70kg = 0,07 tấn, ngày làm việc 24h vậy lượng củi cần sử dụng là: 70kg x 24h = 1.680 kg/ngày.

Nhiệt độ của khói thải từ lò đốt có nhiệt độ 120 - 250°C, thành phần của khói bao gồm các sản phẩm cháy của củi làm phát sinh các khí CO₂, CO, bụi... kèm oxy dư và tro bụi bay theo dòng khí. Lượng bụi tro có trong khói thải chính là một phần của lượng không cháy hết và lượng tạp chất không cháy có trong củi, lượng tạp chất này thường chiếm tỷ lệ 1% trọng lượng củi khô. Bụi trong khói thải lò hơi đốt củi có kích thước tương đối lớn, nồng độ dao động trong khoảng từ 200 - 1.500 mg/m³.

Theo *Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp - Xử lý khói thải lò hơi của Sở khoa học công nghệ và môi trường TP. Hồ Chí Minh, 1998* để tính toán ta có thể dùng trị số $V_T = 4,23 \text{ m}^3/\text{kg}$, nghĩa là khi đốt 1kg củi sẽ sinh ra 4,23m³ khí thải. Lưu lượng khí thải sinh ra từ lò hơi $L = 4,23 \times 1.680 = 7.106,4\text{m}^3/\text{ngày}$ hay 196,1m³/h với nhiệt độ 150°C, tương đương 126,56 Nm³/h.

Dựa vào hệ số phát thải của Tổ chức Y tế thế giới thiết lập đối với quá trình đốt củi, khối lượng củi tiêu thụ hàng ngày, tải lượng và nồng độ các chất khí, bụi phát sinh từ quá trình nung củi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.28: Tải lượng, nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	CO	SO ₂	NO _x
Hệ số phát thải (kg/t) *	2,7	13	0,075	0,34
Tải lượng chất thải (kg/h)	1,08	5,20	0,03	0,14
Nồng độ (mg/m ³)	638,30	3.073,29	17,73	80,38
Nồng độ (mg/Nm ³)	906,04	4.362,42	25,17	114,09
QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)	200	1000	500	850

Nguồn (*): Tổ chức Y tế thế giới, 1993

So sánh kết quả ở bảng trên với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) cho thấy, nồng độ tro bụi (TPS) vượt quy chuẩn 4,53 lần; CO vượt 4,36 lần. Đây là nồng độ lớn nhất trong giờ đầu tiên khi đốt lò, vào những giờ tiếp theo khối lượng củi sẽ giảm dần vì có than ở trong lò đốt.

*** Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra, vào kho chứa**

Quá trình vận chuyển mùn cưa vào kho chứa sẽ phát sinh bụi, tuy nhiên lượng mùn cưa được dự trữ trong kho kín bố trí Đông Bắc của nhà máy. Bụi phát sinh từ quá trình này diễn ra tức thời trong thời gian ngắn, kho chứa được bố trí gần xưởng cưa xẻ thuận tiện cho quá trình thu gom lượng mùn cưa nên bụi phát tán ra môi trường xung quanh khuôn viên nhà máy sẽ được hạn chế.

*** Bụi phát sinh từ khu vực chứa tro xỉ từ quá trình đốt lò hơi**

Tro bụi từ quá trình đốt lò hơi ở dạng bụi mịn nếu không thu gom và lưu giữ đúng cách thì lượng tro bụi mịn khi có gió to phát tán ra môi trường gây ô nhiễm môi trường xung quanh nhà máy cũng như sức khỏe của công nhân tại nhà máy. Tuy nhiên, tro bụi sẽ được thu gom và bảo quản trong nhà chứa chất thải, đóng kín và cách xa các nhà xưởng sản xuất do vậy tác động của khu vực chứa tro bụi đến môi trường không khí là rất nhỏ.

*** Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên liệu**

Hoạt động vận chuyển nguyên liệu gỗ về nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ phát sinh ra khí thải và bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển. Theo hồ sơ thiết kế của nhà máy mỗi năm nhà máy hoạt động 300 ngày, dựa vào nguyên liệu đầu vào, sản phẩm đầu ra ta có thể tính toán được nhu cầu vận chuyển như sau:

- Nguyên liệu đầu vào:

+ Với nhu cầu 50.00 m³ gỗ keo (tỉ trọng gỗ 570kg/m³) có trọng lượng khoảng 2.850 tấn gỗ/năm. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 8,9 tấn gỗ nguyên liệu.

+ Củi đốt lò hơi: Củi cần dùng cho lò hơi 1,68 tấn/ngày, củi được tận dụng từ gỗ loại bỏ trong quy trình cắt bìa ván và nhánh các cành cây từ quá trình thu mua gỗ keo nguyên liệu. Vậy lượng củi cần vận chuyển 3,36tấn.

- Sản phẩm đầu ra:

+ Với công suất thiết kế của nhà máy chế biến 5.000m³ tạo ra 3.000 m³ nan thành khí (gỗ xẻ theo yêu cầu) tương đương với 1.710 tấn sản phẩm/năm tương đương 5,34 tấn/ngày.

+ Mùn cưa, vỏ bào bán cho đơn vị thu mua: Phế phẩm từ gỗ nguyên liệu sau khi sơ chế bao gồm mùn cưa, vỏ bào khoảng 500m³/năm tương đương 2.850tấn/năm sẽ được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 8,9tấn sản phẩm đến nơi tiêu thụ, 5 ngày vận chuyển 1 lần tương đương khối lượng 44,5tấn.

- Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên liệu

+ **Hệ số phát thải**

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.1)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km).

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,8 cho bụi có kích thước <math><30\mu\text{m}</math>).

s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình đường đô thị s=5,7).

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S=40km/h).

W: Tải trọng xe, chọn W=20 tấn (đối với xe vận chuyển gỗ nguyên liệu).

w: Số bánh xe, chọn w=12 bánh (đối với xe vận chuyển gỗ nguyên liệu).

W: Tải trọng xe, chọn W=10 tấn (đối với xe vận chuyển sản phẩm).

w: Số bánh xe, chọn w=6 bánh (đối với xe vận chuyển sản phẩm).

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (Tại Lệ Thủy chọn p=148).

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển gỗ nguyên liệu và vận chuyển sản phẩm là 2,525kg/km/lượt xe và 0,98kg/km/lượt xe.

+ **Tính toán khuếch tán**

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton. Thông thường có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh như: các yếu tố về khí tượng (Khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa...), yếu tố về địa hình (Khu vực gò đất, đồi núi hay khu vực bằng phẳng...), các công trình xây dựng trong khu vực (độ cao của các công trình...).

Để đơn giản hóa, ta xét nguồn phát sinh chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (nguồn đường) là nguồn thải liên tục, ở độ cao gần mặt đất và hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó, để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z, ta sử dụng công thức mô hình của Sutton:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E\left\{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³.

E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s.

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\delta_z = cx^d + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, δ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968):

$$\delta_z = 0,53 x^{0,73}, m.$$

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió.

u: Tốc độ gió của khu vực, m/s (chọn u=3,5m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Trên tuyến đường vận chuyển: Hoạt động vận chuyển sản phẩm sẽ làm tăng số lượng xe lưu thông trên các tuyến đường. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phát sinh một lượng lớn bụi do phát sinh từ mặt đất do hoạt động của các phương tiện cuốn bụi và phát tán vào môi trường.

. Đối với bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển gỗ nguyên liệu:

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong 1 năm của nhà máy là tấn. Với tải trọng mỗi xe khoảng 20 tấn, số lượt xe chuyên chở là 1.43 chuyến xe. Với hệ số phát sinh bụi là 2,525 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1 km tuyến đường vận chuyển toàn bộ nguyên vật liệu của nhà máy là 358,91kg/km.

Bảng 3.29: Tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển gỗ nguyên liệu

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
2.850	143	2,525	358,91

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu của nhà máy là 320 ngày và vận tốc vận chuyển trung bình của xe là 40km/h, sử dụng xe 20 tấn. Do đó, để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (3.2). Kết quả tính toán nồng độ bụi được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.30: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển gỗ nguyên liệu

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		1	2	3	5	10	30	50
δ_z		0,53	0,88	1,18	1,72	2,85	6,35	9,22
z = 1	0,29	0,05	0,09	0,085	0,07	0,05	0,02	0,01

$z = 2$		0,18	0,05	0,009	0,0005	0,0001	0	0
---------	--	------	------	-------	--------	--------	---	---

Kết quả tính toán cho thấy, so sánh với QCVN 05 : 2023/BTNMT (0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu do xe vận chuyển có trọng tải 20 tấn vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

. Đối với bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển các nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra khác:

Củi đốt lò, sản phẩm, mùn cưa và vỏ bào đem bán khoảng 1.995 tấn. Với tải trọng mỗi xe vận chuyển 10 tấn nên số lượng xe chuyên chở khoảng 1.995 chuyên xe. Với hệ số phát sinh bụi là 0,98 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1 km tuyến đường vận chuyển sản phẩm của nhà máy là: 1.995,1kg/km.

Bảng 3.31: Tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra khác

Khối lượng (tấn)	Số chuyên xe (chuyên)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
1.995	200	0,98	199,51

Thời gian vận chuyển sản phẩm của nhà máy là 150 ngày và vận tốc vận chuyển trung bình của xe là 40km/h, sử dụng xe 10 tấn. Do đó, để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (3.2). Kết quả tính toán nồng độ bụi được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.32: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra khác

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		1	2	3	5	10	30	50
σ_z		0,53	0,88	1,18	1,72	2,85	6,35	9,22
$z = 1$	0,02	0,0026	0,0048	0,0048	0,0040	0,0027	0,0013	0,0009
$z = 2$		0,01	0,002	0,0004	0,00001	0	0	0

Kết quả tính toán cho thấy, so sánh với QCVN 05 : 2023/BTNMT (0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển sản phẩm do xe vận chuyển có trọng tải 10 tấn được giảm dần và đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép.

✓ Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra khác

Trong quá trình nhà máy đi vào hoạt động có phát sinh khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm của nhà máy. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel

và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂. Hệ số ô nhiễm khí thải từ các động cơ sử dụng xăng, dầu được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.33: Hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ

Loại động cơ	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO
Động cơ xăng	Kg/1000 km	0,4	4,5	4,5	70,0
	Kg/ tấn nhiên liệu	3,5	20,0	20,0	300,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	2,7	15,6	15,6	233,3
Động cơ dầu	Kg/1000 km	0,9	4,3	11,8	60,0
	Kg/tấn nhiên liệu	4,3	20,0	55,0	28,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	3,7	17,4	47,9	24,4

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land pollution, WHO 1993*

Phương tiện vận chuyển của dự án sử dụng nguyên liệu chủ yếu là dầu DO nên khi tính toán tải lượng ô nhiễm (E) sẽ lựa chọn hệ số ô nhiễm tương ứng (TSP: 0,9 kg/1000km, SO₂: 4,3 kg/1000km, NO_x: 11,8 kg/1000km, CO: 60kg/1000km).

Mặt khác, áp dụng công thức (3.2) kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.34: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s) (*)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)				
			1	2	3	5	10
δ_z			0,53	0,88	1,18	1,72	2,85
<i>1. Đối với tuyến đường vận chuyển gỗ tròn nguyên liệu</i>							
TSP	z = 1	0,0000002	0,00000003	0,00000006	0,00000006	0,00000005	0,00000003
	z = 2		0,0000000001	0,000000008	0,00000002	0,000000028	0,000000026
SO ₂	z = 1	0,0000010	0,00000014	0,00000027	0,00000027	0,00000022	0,00000015
	z = 2		0,0000000007	0,000000039	0,00000009	0,00000013	0,00000012
NO _x	z = 1	0,0000027	0,00000040	0,00000074	0,00000074	0,00000061	0,00000041
	z = 2		0,0000000019	0,00000011	0,00000025	0,00000037	0,00000034
CO	z = 1	0,000014	0,000002	0,000004	0,000004	0,000003	0,000002
	z = 2		0,00000001	0,0000005	0,0000013	0,0000019	0,0000017
<i>2. Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra khác</i>							
TSP	z = 1	0,0000001	0,00000002	0,00000003	0,00000003	0,00000002	0,00000002
	z = 2		0,0000000001	0,000000004	0,00000001	0,000000014	0,000000013
SO ₂	z = 1	0,0000005	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000011	0,00000008
	z = 2		0,0000000003	0,00000001	0,00000005	0,00000007	0,00000006
NO _x	z = 1	0,000001	0,00000002	0,00000004	0,00000004	0,00000003	0,00000002
	z = 2		0,0000000001	0,00000001	0,00000001	0,00000018	0,00000017

CO	z = 1	0,000007	0,000001	0,0000019	0,0000019	0,0000016	0,0000011
	z = 2		0,000000005	0,0000003	0,0000006	0,0000009	0,0000008

Theo QCVN 05 : 2023/BTNMT thì giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh là: TSP: 0,3mg/m³; SO₂: 0,35mg/m³; CO: 30mg/m³; NO_x: 0,2mg/m³. Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và các sản phẩm đầu ra nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT.

Vậy với tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm nêu trên thì tác động của nó ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân trong nhà máy và người dân tham gia giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

**** Tác động của bụi gỗ trong quá trình cưa xẻ gỗ***

Gỗ được đưa vào cưa xẻ là loại gỗ có độ ẩm cao nên lượng bụi phát tán ít. Lượng bụi bay ra ít nhưng có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động của công nhân làm việc tại xưởng này.

**** Tác động của khí thải từ lò hơi***

Dự án sử dụng củi để làm nhiên liệu đốt cho lò hơi nên thành phần khí thải chủ yếu là CO và tro bụi. Nếu không thiết kế hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường, nguồn thải này sẽ vượt QCVN 19:2009/BTNMT và gây ô nhiễm môi trường khu vực ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Cụ thể:

CO là khí cực kỳ nguy hiểm, do việc hít thở phải một lượng quá lớn CO sẽ dẫn tới thương tổn do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 0,1% cacbon monoxit trong không khí cũng có thể là nguy hiểm đến tính mạng. CO là chất khí không màu, không mùi và không gây kích ứng nên rất nguy hiểm vì người ta không cảm nhận được sự hiện diện của CO trong không khí. CO có tính liên kết với hemoglobin (Hb) trong hồng cầu mạnh gấp 230 - 270 lần so với oxy nên khi được hít vào phổi CO sẽ gắn chặt với Hb thành HbCO do đó máu không thể chuyên chở oxy đến tế bào. CO còn gây tổn thương tim do gắn kết với myoglobin của cơ tim.

Bụi phát tán ra môi trường gây ra các bệnh liên quan đến đường hô hấp và làm mất vệ sinh môi trường xung quanh nhà máy.

**** Tác động của khí thải và bụi do phương tiện vận chuyển***

Nhìn chung, mức độ ảnh hưởng của bụi và khí thải do vận chuyển nguyên liệu đầu vào không lớn do khu vực dự án tương đối thoáng đãng, có hàng rào cây

xanh bao quanh. Đồng thời, các xe vận chuyển luân phiên không tập trung về một lần nên tác động này được hạn chế.

Tuy nhiên, nhà máy tiếp giáp với đường Hồ Chí Minh nên tác động của bụi, khí thải được cộng hưởng, đối tượng bị ảnh hưởng ở đây chủ yếu là người tham gia giao thông trên tuyến đường này.

2. Tác động do nước thải

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại nhà máy;
- Nước thải từ hoạt động sản xuất;
- Nước mưa chảy tràn.

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

* Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại nhà máy

Tổng số cán bộ công nhân nhà máy là 25 người. Lượng nước thải sinh hoạt được tính toán như sau:

Nước thải sinh hoạt (rửa tay, tắm sau ca): 1,88 m³/ngày.

Nước từ quá trình ăn uống tại căng tin: 1,25 m³/ngày.

→ Nước thải sinh hoạt tại nhà máy: 3,13 m³/ngày.

+ Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.35: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chỉ tiêu ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày) (*)	Khối lượng (g/25người/ngày)
BOD ₅	55	1.375
COD	102	2.550
Chất rắn lơ lửng (SS)	145	3.625
Dầu mỡ ĐTV	20	500
Amoni	4,8	120
Tổng Phospho	4	100
Tổng Coliform	10 ⁹ (MNP/100ml)	25*10 ⁹

* Nước thải từ hoạt động sản xuất

- Nước thải phát sinh từ quá trình xả cặn nồi hơi rất ít khoảng 0,3m³/ngày. Vì nước cấp cho nồi hơi là nước sạch từ nguồn giếng khoan tại khu vực đã qua xử lý. Nên thành phần trong nước xả cặn nồi hơi chủ yếu là cặn lơ lửng.

- Nước thải phát sinh từ hệ thống XLKT lò hơi: Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước ở mục 1.4.5 với lượng dung dịch đưa vào lần đầu để đưa vào tháp hấp thụ và khử CO của hệ thống XLKT lò hơi là 3m³ dung dịch Ca(OH)₂ 4,2%, xem

như bỏ qua quá trình bay hơi dung dịch). Trong tháp hấp thụ, CO sẽ hấp thụ hết Ca(OH)₂ có trong dung dịch. Như vậy, sau hấp thụ còn lại nước và tro bụi trong dòng khí. Định kỳ 3 ngày nước từ hệ thống XLKT lò hơi sẽ được xả bỏ. Do vậy, lượng nước thải từ hệ thống xử lý khí lò hơi 3m³. Thành phần nước xả bỏ từ hệ thống xử lý khí thải là chất lơ lửng không lắng được của tro bụi từ quá trình đốt lò (dạng huyền phù).

Như vậy, tổng lượng nước xả bỏ ngày lớn nhất của nhà máy là 3,3m³.

*** Nước mưa chảy tràn**

Khi trời có mưa, phát sinh lượng nước mưa chảy tràn, gồm: nước mưa chảy tràn trên kết cấu là các mái nhà, sân, đường, bãi đậu đỗ xe và thảm cỏ trong khuôn viên nhà máy. Với thành phần chủ yếu là TSS, cát, đất... Nếu nhà máy không có biện pháp thu gom tốt sẽ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa của toàn lô đất cũng như của KCN đặc biệt vào những ngày trời mưa, bão...

Có thể tính tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực nhà máy trong ngày mưa lớn nhất như sau:

Áp dụng công thức (*) ta có: $Q_{max} = 0,278 * K * I * A$

Trong đó:

0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;

K: Hệ số chảy tràn (bề mặt mái nhà); K= 0,95;

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, 500mm/ngày (Trạm đo Kiến Giang, ngày 22/9/1979).

A: Diện tích khu vực dự án.

+ Diện tích có mái che (Diện tích trụ sở, văn phòng: 450m²; Xưởng sản xuất, nhà sậy: 1.300m²): 1.750m².

+ Diện tích không có mái che (Bãi tập kết gỗ tròn, đỗ xe, đường giao thông: 2.208,7m²; cây xanh: 1.812,0m²): 4.020,7m²

Vậy ta có:

$Q_{\text{có mái che}} = 0,278 * 0,95 * 500 * 10^{-3} * 1.750 = 231,09 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{\text{không có mái che}} = Q_{\text{tập kết gỗ tròn, đỗ xe, giao thông}} + Q_{\text{cây xanh}}$

$= 0,278 * 0,90 * 500 * 10^{-3} * 2.208,7 + 0,278 * 0,90 * 500 * 10^{-3} * 1.812$

$= 291,65 + 239,27 = 530,92 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,006 \text{ m}^3/\text{s}$

Vậy, tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn trong phạm vi khuôn viên nhà máy lớn nhất là 0,008m³/s. Do vậy, chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm hạn chế tắc nghẽn sự thoát nước theo địa hình của khu vực.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

*** Đối tượng tác động:** Thoát nước mưa trong khu vực thực hiện nhà máy.

*** Mức độ tác động:**

Đối với nước thải sản xuất:

- Vì nước từ cấp cho nồi hơi được lấy từ giếng khoan và qua xử lý. Do vậy, nước xả cặn nồi hơi không có tính chất độc hại, khối lượng nước thải này khoảng $0,3\text{m}^3/\text{ngày}$. nên tác động đến môi trường là rất nhỏ.

- Nước từ hệ thống xử lý khí thải, với thành phần chủ yếu là chất lơ lửng không lắng được do tro bụi trong dòng khí được giữ lại (dạng huyền phù). Nếu lượng nước này không được xử lý mà xả trực tiếp vào hệ thống thoát nước khu vực sẽ gây mất mỹ quan cũng như ảnh hưởng sự thoát nước theo địa hình khu vực thực hiện dự án.

Đối với nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn khu vực dự án bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, thảm cỏ. Nước mưa chảy tràn qua đường giao thông, mặt bằng khu vực, đất trồng cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng nhất là tại bãi tập kết gỗ tròn không có mái che sẽ cuốn theo mùn cưa và vỏ gỗ bong tróc. Nếu không có biện pháp xử lý nó cũng gây ngập úng cục bộ, làm ảnh hưởng đến các hoạt động của nhà máy.

Do đó, chủ đầu tư cần có các biện pháp để hạn chế tác động này.

3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn sản xuất;

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

*** *Chất thải rắn sinh hoạt***

Với số lượng công nhân là 25 người, lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhà máy khoảng $25\text{kg}/\text{ngày}$. Rác thải sinh hoạt với thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, thùng carton, rau, hoa quả hư hỏng, thực phẩm dư thừa... chiếm khoảng 80%. Rác thải khó phân huỷ gồm các dụng cụ gia dụng hư hỏng loại thải như: đồ nhựa, mảnh kim loại, thủy tinh, vỏ lon...

*** *Chất thải rắn sản xuất***

- Chất thải rắn phát sinh từ các công đoạn cưa xẻ gỗ với thành phần chủ yếu là mùn cưa. Tham khảo một số nhà máy gỗ đang hoạt động cho thấy công đoạn xẻ gỗ cứ 1m^3 gỗ nguyên liệu sinh ra $0,05\text{m}^3$ mùn cưa thải bỏ. Như vậy, khối lượng mùn cưa phát sinh là $0,05 \times 5.000\text{m}^3/\text{năm} = 2.50\text{m}^3/\text{năm}$ hay $7,81\text{m}^3/\text{ngày}$ tương

đương 2.343 kg/ngày hay 2,34 tấn/ngày. (khối lượng riêng của mùn cưa 300kg/m³).

Nhà máy sẽ tận dụng phần gỗ thừa từ công đoạn cắt xẻ và bào gỗ 1.750m³/năm tương đương 997tấn/năm làm nhiên liệu cho đốt lò hơi.

- Với nhu cầu sử dụng của nồi hơi 1,68 tấn củi/ngày; độ tro của củi, trung bình là 1% thì lượng tro sinh ra từ quá trình vận hành nồi hơi là 0,0168 tấn tro/ngày tương đương 16,8kg/ngày.

4. Tác động do chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy.

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

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy được phân loại theo đúng quy định, bao gồm các loại được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.36: Khối lượng và chủng loại CTNH phát sinh từ quá trình hoạt động

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Số lượng (kg/tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	0,1
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	0,1
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	2,0
4	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	17 06 01	10,0

3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan chất thải

1. Tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của quá trình vận hành dây chuyền sản xuất (máy cưa xẻ, máy bào, hệ thống sấy gỗ...).

- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển.

b. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động các chất gây ô nhiễm

*** Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của quá trình vận hành dây chuyền sản xuất**

Theo tham khảo số liệu báo cáo giám sát định kỳ của Nhà máy gỗ Nam Việt Quảng Bình có các công đoạn sản xuất tương tự như dự án.

Bảng 3.37: Mức ồn tại một số khu vực sản xuất

(Nhà máy gỗ Nam Việt Quảng Bình sản xuất ván ép bằng công nghệ phủ phim)

TT	Thiết bị, phương tiện	Kết quả (dBA)	QCVN 24 : 2016/BYT (Tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp)	QCVN 26 : 2010/BTNMT
1	Khu vực lạng gỗ	60,8	85	70
2	Hệ thống sấy gỗ	78,2	85	70
3	Khu vực lò hơi	75,3	85	70

Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc môi trường đợt 1, năm 2018 của Công ty TNHH Nam Việt Quảng Bình

Theo bảng trên cho thấy mức ồn tại các khu vực trong nhà máy vượt QCVN 26 : 2010/BTNMT. Tuy nhiên, các xưởng cưa xẻ, khu vực lò hơi và sấy đặt ở các khu vực khác nhau, không gian tương đối thoáng đãng nên tác động này được hạn chế và mức độ ảnh hưởng có thể chấp nhận được.

*** Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy**

Mức ồn do các phương tiện giao thông được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.38: Mức ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA)
1	Xe vận tải	93
2	Xe mô tô 4 thì	94
3	Xe mô tô 2 thì	80

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003)

Nguồn tác động này sẽ ảnh hưởng đến tất cả các đối tượng trong khu vực nhà máy và khu vực lân cận, với mức độ lớn hay nhỏ tùy thuộc vào khoảng cách giữa đối tượng bị tác động và nguồn phát sinh tác động. Khu vực thực hiện dự án cách xa khu dân cư, xung quanh chủ yếu là rừng sản xuất tiếng ồn hầu như không tác động đến dân cư xung quanh, tuy nhiên lại tác động đến sức khỏe công nhân làm việc tại nhà máy.

2. Tác động kinh tế - xã hội

- Tích cực: Nhà máy hình thành cung cấp nhu cầu thị trường về gỗ cho nhân dân cũng như xuất khẩu ra thị trường thế giới. Nhà máy không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế cao mà còn có ý nghĩa to lớn về mặt xã hội như tăng doanh thu, tăng nguồn thu ngân sách Nhà nước, giúp chuyển biến cơ cấu kinh tế - xã hội tại địa phương và tạo công ăn việc làm cho người lao động trên địa bàn và góp phần ổn định an ninh trật tự. Đồng thời, góp phần vào sự phát triển kinh tế của huyện Lệ Thủy nói riêng và tỉnh nhà nói chung.

- Tiêu cực:

Bên cạnh những mặt tích cực thì hoạt động của nhà máy cũng làm phát sinh những mặt tiêu cực sau:

+ Hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ phát sinh chất thải (Khí thải, bụi, tiếng ồn) gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân nhà máy.

+ Ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh.

+ Có thể xảy ra mâu thuẫn cộng đồng giữa công nhân của nhà máy với người dân tham gia giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh.

3.2.1.3. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động

a. Nguyên nhân phát sinh:

Hoạt động xây dựng nói chung chứa đựng nhiều yếu tố tiềm tàng về tai nạn lao động, sự cố về giao thông, sự cố trong quá trình vận hành dây chuyền sản xuất và các sự cố mất an toàn khác, tùy thuộc vào ý thức lao động của công nhân cũng như điều kiện ngoại cảnh.

b. Đối tượng và quy mô tác động:

- Công nhân trong khu vực thực hiện dự án và người dân;
- Môi trường không khí, đất, nước;
- Tình hình kinh tế - xã hội;
- An toàn giao thông;
- Cơ sở vật chất.

c. Dự báo tác động:

*** Tai nạn lao động**

Công đoạn vận hành chạy thử dây chuyền có thể gây ra tai nạn lao động cho cán bộ, công nhân trong khu vực chạy thử vì máy móc có thể chưa lắp đặt chắc chắn, hệ thống có thể chưa hoàn chỉnh và công nhân cũng có thể chưa quen với hệ thống cũng như chưa có sự cẩn ý trong việc điều khiển dây chuyền.

Trong quá trình vận hành thiết bị điện nếu công nhân không chấp hành nghiêm chỉnh về an toàn sử dụng điện thì có thể xảy ra tai nạn ở mức độ nhẹ người bị nạn có thể bị ảnh hưởng đến thần kinh, ở mức độ nặng có thể gây tử vong.

Tai nạn lao động có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại máy móc, thiết bị.

Ngoài ra, sự cố mất an toàn lao động có thể xảy ra do hư hỏng hệ thống ống dẫn hơi cấp nhiệt cho nhà sấy. Với nhiệt độ cao của hơi nước bão hòa có thể gây bỏng cho công nhân nếu tiếp xúc gần ống dẫn hơi bị hỏng

*** Tai nạn giao thông**

Công đoạn vận chuyển nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra có liên quan đến hoạt động giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Nếu tài xế không tuân thủ luật lệ giao thông có thể xảy ra tai nạn gây thiệt hại về người và của cũng như phải chịu những trách nhiệm liên quan.

*** Sự cố cháy nổ, sự cố sét đánh**

- Cháy nổ do chập điện.

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra với hệ thống điện cấp cho dây chuyền sản xuất.

Khả năng xảy ra cháy nổ cao vào những ngày có mưa do đường dây hở dễ gây chập, cháy điện khi tiếp xúc với nước.

- Sự cố cháy nổ xảy ra tại khu vực lò hơi vì tại khu vực này là các thiết bị có áp.

- Sự cố sét đánh vào những ngày giông sét làm hư hỏng tài sản của nhà máy nhất là các vị trí cao như ống khói, đỉnh mái.

- Sự cố cháy nổ sẽ gây tác động nghiêm trọng đến môi trường và con người, gây thiệt hại về tính mạng và tài sản.

*** Sự cố lò hơi**

- *Van an toàn hỏng*

+ Hiện tượng:

. Đóng không kín khi áp suất chưa cao quá mức cho phép.

. Vượt áp suất cho phép mà vẫn không làm việc.

+ Nguyên nhân:

. Bề mặt tiếp xúc của van bị mòn không đều, bị vênh.

. Kẹt cứng lò xo hoặc các bộ phận cơ khí.

- *Cường độ đốt giả.*

+ Nguyên nhân:

. Thiếu gió cung cấp cho sự cháy.

. Nghẹt đường thoát khói.

- *Lưỡi lửa ngắn, có hiện tượng quạt trở lại (đội lửa)*

+ Nguyên nhân:

. Lượng hút không đảm bảo hoặc quạt hút khói không hoạt động.

. Hệ thống đường ống hút bị tắc.

- *Nhiệt độ nước cấp cao*

+ Nguyên nhân:

. Do sử dụng nước thu hồi lớn 70 - 80°C, nên khi đưa qua bộ phận hâm, nước có thể nóng quá mức cho phép.

- Đường thoát khói nghẹt

- . Vệ sinh định kỳ hâm nước, ống lửa, buồng lửa, buồng khói, đường thoát khói.
- . Trong trường hợp bị tắc nghẹt, phải ngừng lò và làm vệ sinh.

*** Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý khí thải**

Hệ thống xử lý khí thải lò hơi và xử lý khí thải lò dầu của nhà máy có thể gặp sự cố như:

- Hệ thống điện cho hệ thống bị hư hỏng.
- Hỏng các thiết bị của hệ thống như: quạt hút, hệ thống bec phun, bơm dung dịch, ống dẫn dung dịch, ống dẫn khí.

Nếu sự cố này xảy ra lượng tro bụi trong khí thải không được xử lý phát tán ra môi trường ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân nhà máy và công nhân 2 nhà máy trong lô đất. Ngoài ra, khí thải chưa xử lý theo gió ảnh hưởng đến môi trường không khí của khu vực.

*** Sự cố thiên tai:**

Quảng Bình là nơi chịu ảnh hưởng của nhiều loại thiên tai phức tạp như: bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, gió mùa... Vì vậy, nếu chủ đầu tư không theo dõi thời tiết và có các biện pháp phòng tránh có thể làm hư hỏng máy móc thiết bị, nhà xưởng và đặc biệt là gây ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi làm ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất cũng như hư hại tài sản của nhà máy.

*** Sự cố xói lở:**

Với đặc điểm địa hình xung quanh nhà máy là các đồi đất cao, vào mùa mưa lũ các đồi đất này có thể sạt lở cuốn theo đất đá có nguy cơ sẽ ảnh hưởng đến hạ tầng cũng công trình trong nhà máy.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường khi nhà máy đi vào hoạt động

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải

1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

*** Đối với bụi phát sinh trong cửa xẻ gỗ; từ bãi chứa vật liệu gỗ tròn.**

- Mùn cửa từ quá trình cửa xẻ gỗ được thu gom vào các bao và lưu giữ trong kho chứa;

- Sau mỗi ca làm việc phải quét dọn vệ sinh các loại mùn cửa, vỏ cây, thu gom vào nơi quy định;

- Đối với khu vực bãi chứa vật liệu gỗ tròn, khi vận chuyển gỗ vào xưởng bóc vỏ lạng ván. Sau mỗi ca, cử bộ phận vệ sinh môi trường của công ty quét dọn thu gom vào các bao chứa và lưu giữ trong các nhà chứa mùn cửa;

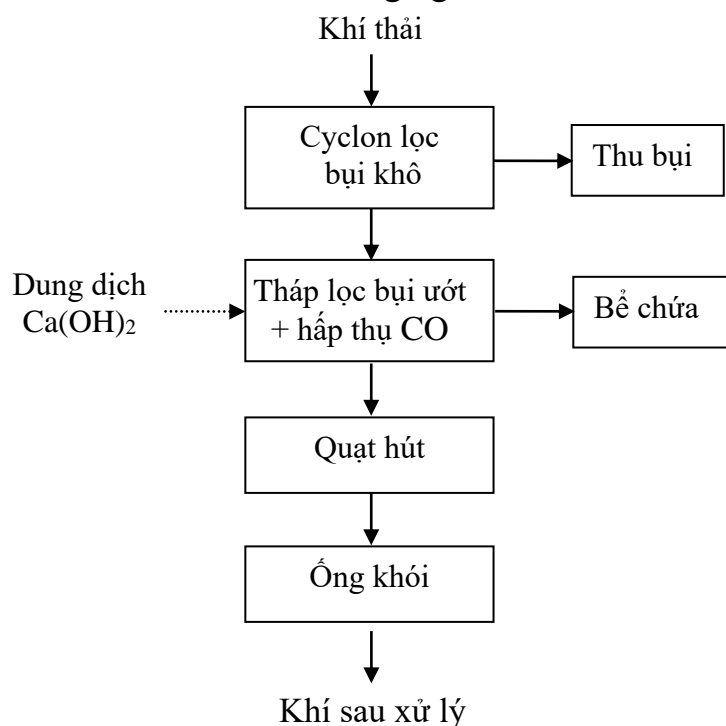
- Kho chứa được bố trí ở phía Đông của khu đất với diện tích 70m², được thiết kế kín để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình lưu giữ, vận chuyển mùn cưa đi tiêu thụ.

- Cắt cử công nhân định kỳ 1 tuần/lần sử dụng máy hút bụi cầm tay hút toàn bộ khu vực nhà xưởng;

- Trang bị cho công nhân vận hành các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết như khẩu trang, kính bảo hộ, mũ bảo hộ, quần áo bảo hộ... (2 bộ/năm).

*** Đối với bụi, khí thải từ quá trình đốt lò hơi**

- Như đã được đánh giá ở phần trước, khí thải từ hoạt động đốt củi để cung cấp nhiệt cho các lò sẽ phát sinh khí thải chủ yếu là bụi, CO... Để xử lý khí thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường, công ty đã lắp đặt 01 HTXL khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi với sơ đồ công nghệ như sau:



Sơ đồ 3.1: Công nghệ xử lý khí thải lò hơi, lò dầu

Đầu tiên khói thải được tập trung từ ống thải của nhà máy sinh ra trong quá trình đốt lò mang nồng độ các chất ô nhiễm chủ yếu là CO, bụi sẽ được dẫn vào cyclon để giữ những hạt bụi lớn 5 μ m, những hạt bụi nhỏ hơn 5 μ m sẽ được giữ lại tại tháp hấp thụ. Dưới sức hút của quạt, khói thải được dẫn vào tháp ướt kết hợp hấp thụ. Trên đường ống dẫn vào tháp có lắp đặt ống Venturi, tại vị trí thắt dòng vận tốc dòng khí tăng lên, dung dịch hấp thụ được bơm tại vị trí thắt gây sự xáo trộn và gây ra phản ứng giữa các chất ô nhiễm trong dòng khí và dung dịch hấp thụ. Dung dịch sau hấp thụ và bụi chảy xuống đáy tháp về bể lắng. Dòng khí tiếp

Vị trí bố trí 2 hệ thống xử lý khí thải: Được bố trí ở trong xưởng sấy gỗ liên kết với vị trí đặt lò hơi.

(Vị trí HTXLKT lò hơi được thể hiện trên bản vẽ mặt bằng tổng thể)

Các thiết bị của hệ thống XLKT lò hơi được lựa chọn để lắp đặt đảm bảo xử lý các chất ô nhiễm trong khí thải đồng thời công suất máy móc đảm bảo xử lý lưu lượng khí thải đã tính toán.

✓ **Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải:**

- Đối với hệ thống XLKT lò hơi:

Với công suất của lò hơi 2.000kg/h thì thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý được thiết kế đồng bộ đi kèm hệ thống nồi hơi như sau:

+ Cyclon:

. Kích thước: Cao 7,3m x đường kính 1,3m.

. Vật liệu chế tạo: Thép SS 400.

+ Tháp hấp thụ:

. Kích thước: Cao 7,0m x đường kính 1,1m.

. Vật liệu chế tạo: Inox 304 - 2mm.

+ Ống khói:

. Đường kính ống D = 650 mm, cao 18m.

. Vật liệu: Thép SS 400

+ Bể chứa dung dịch tuần hoàn (bể lắng)

. Kích thước: Cao 1,2m x rộng 1,5m x dài 4,0m chia 4 ngăn, dung tích bể khoảng 7,2m³ đảm bảo chứa lượng dung dịch 4m³ và lượng bùn cặn.

. Vật liệu: Bê tông cốt thép.

+ Máy móc của hệ thống xử lý khí thải

. Quạt hút ly tâm lưu lượng: L = 1.000 m³/h; vật liệu guồng, vỏ: thép SS 400.

. Bơm dung dịch Ca(OH)₂: H = 35m; động cơ điện, chống ăn mòn.

. Hệ thống béc phun: H = 35m; động cơ điện, vật liệu inox chống ăn mòn.

✓ **Tính toán hiệu quả của hệ thống xử lý:**

Hiệu quả xử lý của phương pháp này theo Gs.Trần Ngọc Chân với hiệu suất của thiết bị lọc bụi của Cyclon 70%; hiệu suất của tháp xử lý hấp thụ: CO là 80%, lọc bụi 80%. Nồng độ các chất ô nhiễm còn lại sau khi qua hệ thống xử lý được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.39: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải sau khi qua hệ thống XLKT

Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³) (*)
	Trước xử lý (mg/Nm ³)	Sau xử lý (mg/Nm ³)	
TPS	906,04	181,21	200
CO	4.362,42	872,48	1.000
SO ₂	25,17	25,17	500
NO _x	114,09	114,09	850

Ghi chú:

- Nm³: Thể tích quy về điều kiện chuẩn.

- Cột (*) được tính như sau: $C_{max} = C \times K_p \times K_v$ (mg/Nm³);

Giá trị C được lấy tại cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; $K_p = 1$; $K_v = 1$.

So sánh kết quả ở Bảng trên với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ thì nồng độ khí CO và bụi trong khí thải từ các điểm xả thải đều nằm trong giới hạn cho phép.

Ngoài các biện pháp công nghệ, các biện pháp quản lý cũng đem lại hiệu quả lớn trong việc ngăn ngừa ô nhiễm khi sử dụng lò hơi như sau:

- Không đưa củi ướt vào lò vì quá trình cháy lượng nước trong than củi bay hơi sẽ làm nguội bề mặt cháy, gây cản trở cho việc bay hơi chất bốc trong than củi, làm bùng đốt phát sinh nhiều khói.

- Cung cấp lượng khí thổi vừa đủ: Việc phân bố đều lượng không khí vào dưới ghi là việc rất cần thiết để tạo cho củi cháy đồng đều trên bề mặt ghi. Mặt khác, chỉ thổi vào một lượng khí vừa đủ để cháy củi tránh làm nguội lò và bay tro vào khí thải.

*** Đối với nguyên nhân phát sinh bụi do quá trình chuyên chở, bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu, nhà máy sử dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như sau:**

- Các phương tiện không vận chuyển quá tải trọng cho phép.
 - Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.
 - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng nhà chứa để tập kết gỗ tròn nguyên liệu.

- Tại khu vực vận chuyển gỗ nguyên liệu từ xe vào khu vực nhà chứa sẽ cắt cử công nhân thường xuyên quét dọn sạch sẽ khu vực này.

Bên cạnh đó, để tăng hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh, nhà máy có những biện pháp hỗ trợ khác như sau:

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy.

- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường.

- Bụi, khói thải từ các phương tiện giao thông: Theo phân tích đánh giá ở chương 3, ảnh hưởng khí thải của các phương tiện giao thông vận tải chứa các chất ô nhiễm bao gồm: Bụi khói, SO₂, NO₂, CO,... đến môi trường là không đáng kể. Tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này như sau:

+ Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe.

+ Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định hiện hành.

+ Các chủ xe phải bảo đảm các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác về vận chuyển sản phẩm khi ra vào khu vực nhà máy.

2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

a. Đối với nước thải sinh hoạt và nước thải trong quá trình sản xuất:

**** Nước thải sinh hoạt***

- Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà máy có lưu lượng cụ thể như sau:

+ Nước thải sinh hoạt (rửa tay chân, tắm sau ca): 1,88 m³/ngày.

+ Nước cấp cho các hoạt động tại khu vực căng tin: 1,25 m³/ngày.

➔ Nước thải sinh hoạt: 3,13m³/ngày.

- Xử lý sơ bộ

+ ***Đối với nước thải đen:*** Nước thải đen được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn.

Nhà máy xây dựng 2 bể tự hoại: 1 bể tự hoại dung tích 10,4m³ (có vị trí gần móng công trình nhà làm việc) và 1 bể tự hoại dung tích 5,4m³ (có vị trí gần móng công trình nhà phụ trợ). Thông thường, 1 năm sẽ hút bùn 1 lần để tăng tính năng xử lý của bể.

Nguyên tắc: Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ theo ống dẫn chảy vào bể ngăn chứa 1, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải vào bể. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều dưới lên trên, tiếp xúc với

các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ có các ngăn này, dự án trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện phát triển thuận lợi. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo mê tan sẽ là chủ yếu. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc (than xỉ, than củi, gạch vỡ) và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước. Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn theo đường ống thoát nước thải ngoài nhà D110 về hố ga đặt bơm chìm bơm lên hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

+ *Đối với nước thải xám:*

. Nước thải xám từ hoạt động rửa tay chân được dẫn ra hố thu sau bể tự hoại theo đường ống thoát nước thải ngoài nhà D110 về hố ga đặt bơm chìm bơm lên hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

. Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn sẽ lắp đặt bể tách dầu mỡ bằng inox dưới bồn rửa với kích thước 0,5x0,35x0,3(m) sau đó hoại theo đường ống thoát nước thải ngoài nhà D110 về hố ga đặt bơm chìm bơm lên hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hợp khối).

* *Nước thải từ quá trình sản xuất*

- Nước xả cặn nồi hơi

Nước từ quá trình sản xuất là nước xả cặn nồi hơi với lưu lượng 0,3 m³/ngày. Nước xả cặn nồi hơi chủ yếu là chất lơ lửng. Nước xả cặn được thu gom bằng đường ống HPDE D110 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Nước thải từ hệ thống XLKT lò hơi

Trong bể lắng chứa nước thải sau hệ thống xử lý khí thải có lượng cặn bùn gồm tro bụi, CaCO₃ sau khi qua hấp thụ và nước. Nước thải từ bể lắng hệ thống xử lý khí thải lò hơi được xả định kỳ sau 3 ngày khoảng 3m³; nước thải với đặc tính là chất lơ lửng từ tro bụi của khí thải (dạng huyền phù). Sau khi dừng hoạt động 2 hệ thống xử lý khí cho lắng nước tại 2 bể lắng một thời gian rồi tiến hành xả phần nước chảy theo ống dẫn về bể xử lý của nhà máy.

→ Lượng nước thải sản xuất ngày lớn nhất là 3,3m³/ngày

Như vậy, tổng lượng nước thải của nhà máy vào ngày lớn nhất là 7,22m³ với đặc tính chủ yếu là các cặn lơ lửng và tro bụi không lắng được dạng huyền phù. Để

không gây tắc nghẽn đường ống và giảm tải chất ô nhiễm khi dẫn về HTXL tập trung tại nhà máy Birch nhà máy có phương án xử lý cục bộ bằng bể lọc sơ bộ.

+ Kích thước bể lọc:

. Lưu lượng vào bể $4\text{m}^3/\text{h}$.

. Bể lọc sơ bộ với tốc độ lọc $2\text{m}/\text{h}$.

. Chiều cao bể chọn $H = 2\text{m}$ (sàn đỡ đến đáy bể $0,3\text{m}$; sỏi đỡ $0,3\text{m}$; than antraxit $0,2$; cát $0,3\text{m}$; chiều cao lớp nước $0,7\text{m}$; chiều cao bảo vệ $0,2\text{m}$).

Diện tích bể $F = Q/v = 4/2 = 2\text{ m}^2$.

Chọn $L = 2\text{m}$, $B = 1,0\text{m}$.

. Thể tích bể $L \times B \times H = 2,0 \times 1,0 \times 2,0 = 4\text{m}^3(\text{m})$ được xây bằng bê tông cốt thép.

. Nước sau lọc vào bể chứa $2,25\text{ m}^3$ có kích thước $L \times B \times H = 1,5 \times 1,0 \times 1,5(\text{m})$ và nước sau lọc được dẫn về hệ thống XLNT tập trung.

+ Xử lý vật liệu sau lọc:

Sau một thời gian khi trở lực bể tăng sẽ làm giảm tốc độ lọc sẽ tiến hành rửa các vật liệu lọc. Do lưu lượng không liên tục nên quá trình rửa vật liệu lọc sẽ được tiến hành thủ công. Các vật liệu lọc sỏi đỡ, than antraxit được lấy ra khỏi bể xịt rửa và tái sử dụng lại. Đối với lớp cát chứa nhiều tro bụi sẽ được thay thế bằng lớp cát mới. Lượng cát này không nguy hại được thu gom về nhà chứa chất thải rắn như tro bụi của lò hơi và lò dầu.

- Tuyến ống thu gom, vị trí đầu nối đến hệ thống XLNT tập trung

Ống thu gom nước thải của nhà máy bằng các ống HDPE D150. Mạng lưới thu gom từ điểm xả cặn nồi hơi, xả hệ thống bể lắng của hệ thống XLKT lò hơi và hệ thống XLKT lò dầu. Tuyến ống D165 dẫn chạy dọc vỉa hè theo tuyến giao thông số 6 dẫn về bể thu gom kết hợp điều hòa của hệ thống XLNT tập trung.

** Xử lý tập trung*

Lượng nước thải của nhà máy thải ra thường xuyên là $3,43\text{ m}^3/\text{ngày}$ và lượng nước thải không thường xuyên là $3,0\text{ m}^3/\text{ngày}$ (nước thải từ hệ thống XLKT lò hơi 3 ngày/lần). Để hệ thống XLNT hoạt động ổn định, nhà máy sẽ xây dựng bể thu gom kết hợp điều hòa chứa đủ lượng nước thải vào ngày lớn nhất, sau đó nước được bơm đi xử lý với hệ thống XLNT được thiết kế công suất $5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (bao gồm: lượng nước thải thường xuyên là $3,43\text{ m}^3/\text{ngày}$ và lượng nước thải không thường xuyên $(3,0\text{ m}^3/\text{ngày} : 3\text{ ngày}) = 1,00\text{ m}^3/\text{ngày}$).

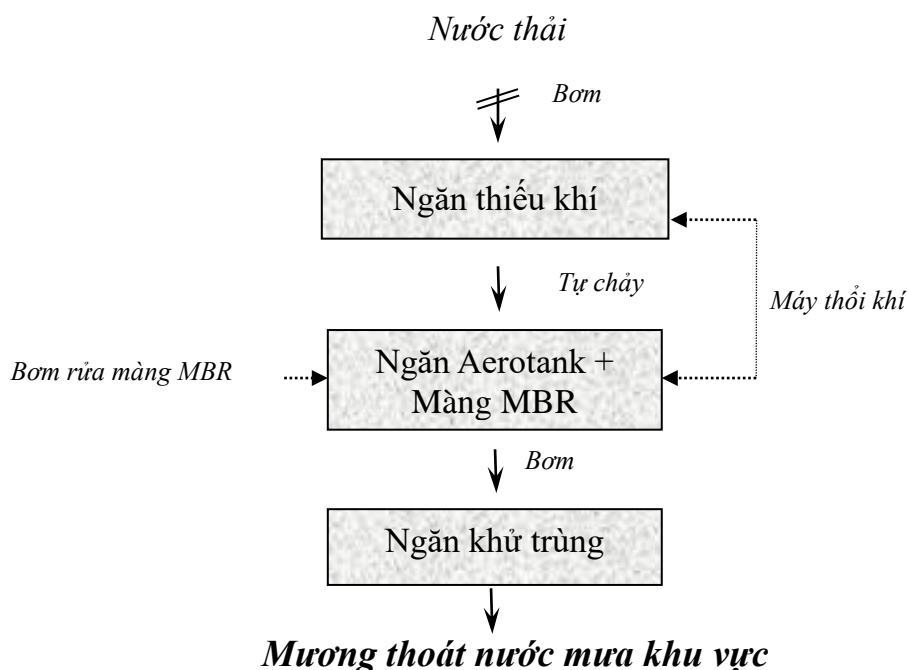
- Công suất thiết kế: $5\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Công nghệ xử lý: Công nghệ vi sinh kết hợp màng lọc MBR.

- Vị trí trạm xử lý nước thải tập trung đặt ở khu vực phía Tây khu đất có diện tích 23,05m².

(Vị trí trạm xử lý nước thải được thể hiện ở bản vẽ mặt bằng thoát nước ngoài nhà)

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải như sau:



- Thuyết minh dây chuyền công nghệ:

Nước thải từ các khu chức năng của nhà máy được dẫn về hồ ga. Hồ ga này có chức năng như bể điều hoà sau đó bơm nước thải về ngăn thiếu khí của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ **Ngăn thiếu khí:**

Tại ngăn này không khí được cấp hạn chế (có van điều chỉnh) để tạo điều kiện cho pha thiếu khí (anoxic) hoạt động. Tại pha thiếu khí (anoxic là pha xử lý tổng hợp) sẽ xảy ra quá trình khử BOD, nitrat hóa, khử NH₄⁺ và khử NO₃⁻ thành N₂, khử Phospho. Nước thải một phần được xử lý nhờ pha kỵ khí kéo theo việc giảm đáng kể Hydrocacbon (BOD, COD), Phốt pho tổng, Sunfuahydro (H₂S) so với nước thải đầu nguồn phát thải. Nước được tiếp tục tự chảy từ ngăn thiếu khí sang hiếu khí kết hợp MBR.

+ **Ngăn sinh học hiếu khí & MBR:**

Tại đây diễn ra quá trình oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải nhờ vào hoạt động của hệ vi sinh vật (chủ yếu là hiếu khí). Trong ngăn có bố trí ống đục lỗ phân phối khí để cung cấp oxy cho vi sinh vật thực hiện quá trình oxy hóa nước thải và tổng hợp tế bào. Lượng khí cung cấp vào ngăn với mục đích:

- Cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và carbonic, nitơ hữu cơ và ammonia thành nitrat NO_3^- .

- Xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý.

- Giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm.

- Tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

Các quá trình sinh hóa trong bể hiếu khí được thể hiện trong các phương trình sau: Oxy hóa và tổng hợp COHNS (chất hữu cơ) + O_2 + Chất dinh dưỡng + vi khuẩn hiếu khí $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (tế bào vi khuẩn mới) + sản phẩm khác. Bên cạnh quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ thành carbonic CO_2 và nước H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrisomonas và Nitrobacter còn oxy hóa ammonia NH_3 thành nitrite NO_2^- và cuối cùng là nitrate NO_3^- .

Nước sau khi được xử lý tại ngăn hiếu khí nồng độ các chất N, P, BOD, COD... giảm đi rất nhiều. Song song với quá trình đó, màng vi lọc MBR tách nước sạch từ hỗn hợp bùn hoạt tính và nước sau đó nước được tách ra chảy sang ngăn khử trùng.

Để tránh việc tắc các màng lọc, các ống đục lỗ được lắp phía dưới khung mô đun ngoài tác dụng cấp khí cho vi sinh vật hoạt động nó còn thổi hạn chế cặn bám vào màng làm tắc nghẽn màng tạo điều kiện cho bơm màng hoạt động dễ dàng. Ngoài ra, màng lọc còn được rửa ngược nhờ một bơm rửa màng lắp trong nhà điều hành đảm bảo màng luôn trong tình trạng hoạt động tốt. Khí được cấp từ O_2 máy thổi khí đặt tại nhà điều hành hoạt động luân phiên dưới sự điều khiển của hệ thống đóng ngắt tự động. Việc điều chỉnh này được thực hiện tại Logo trong tủ điện. Máy thổi khí hoạt động 24/24, có thể nghỉ cách khoảng giữa các máy để giảm chi phí điện năng và tăng hiệu quả quá trình xử lý sinh học lơ lửng.

+ Ngăn khử trùng:

Tại đây được thiết kế 1 vị trí có thể cấp clo dạng viên nén để khử trùng nước thải. Nước thải sau khi khử trùng tự chảy vào nguồn tiếp nhận.

Hiện tại khu vực thực hiện dự án chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung, nước thải nhà máy sau xử lý được phép đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa. Do vậy, giá trị hàm lượng các chất ô nhiễm $C_{\text{max}} = C$.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

*** Các thông số kỹ thuật và thiết bị HTXLNT:**

- Để đảm bảo nước thải không bị rò rỉ ra môi trường bên ngoài chủ đầu tư chọn lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung dạng hợp khối bằng vật liệu thép chống rỉ, thông số kỹ thuật và thiết bị máy móc thể hiện ở các bảng sau:

Bảng 3.39: Tổng hợp các thông số kỹ thuật của HTXLNT

TT	Hạng mục	Kích thước LxBxH(m)	Quy cách
1	Ngăn thiếu khí	0,6x1,2x1,8	Hợp khối bằng vật liệu thép chống rỉ
2	Ngăn sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR		

Bảng 3.40: Tổng hợp các thiết bị của HTXLNT

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất
1	Máy thổi khí	Cái	02	Đài Loan
2	Bơm chìm	Cái	02	Đài Loan
3	Bơm chân không tự mồi	Cái	02	Đài Loan
4	Tủ điều khiển tự động	Tủ	01	Hàn Quốc
5	Hệ thống đường dây điện và đường ống công nghệ	Hệ thống	01	Việt Nam/Hàn Quốc
6	Hệ màng lọc sinh học MBR và phụ kiện	Hệ thống	01	Nhật Bản
7	Hệ thống phân phối khí và phụ kiện đi kèm	Hệ thống	01	Mỹ
8	Bồn chứa nước rửa ngược và phụ kiện	Bồn	01	Việt Nam



Hình ảnh: Hệ thống xử lý nước thải tập trung (dạng hộp khối)

b. Đối với nước mặt chảy tràn:

- Nhà máy bố trí hệ thống thoát nước như sau:

+ Nước mưa từ mái, sê nô có đường kính Ø90 của dự án được thoát theo các ống đứng chảy vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

+ Nước mưa sân đường tự chảy vào các cửa thu mưa của hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

+ Hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà là các loại cống BTLT có đường kính D600 và các hố ga kết hợp cửa thu mưa. Tổng chiều dài cống BTLT D600 là 282m, 16 hố ga, 13 hố thu mưa.

Nước mưa của toàn bộ khuôn viên nhà máy được thoát theo độ dốc địa hình và thoát về hướng đường Hồ Chí Minh về các khu vực thấp trũng hơn của khu vực. Với việc bố trí hệ thống thoát nước như trên đảm bảo thoát nước mặt trong khuôn viên dự án và không ảnh hưởng đến khu vực liền kề.

3. Giảm thiểu tác động của chất thải thông thường

*** Chất thải sinh hoạt**

- Rác thải phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân tại nhà máy được thu gom và phân loại tại nguồn theo đúng quy định hiện hành. Cụ thể chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn như sau: Chất thải tái chế (thùng giấy carton, chai nhựa...), chất thải thực phẩm (thức ăn dư thừa...) và chất thải sinh hoạt khác (túi

nilon, vỏ hộp sử dụng một lần...). Bố trí 3 loại thùng rác 10 lít để thu gom các loại rác thải theo đúng quy định.

+ Phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom theo quy định.

+ Tuyên truyền giáo dục công nhân viên ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực.

*** *Chất thải rắn sản xuất***

- Đầu tư máy móc thiết bị hiện đại nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế quá trình hư hỏng phát sinh chất thải trong quá trình chế biến.

- Chất thải từ quá trình cưa xẻ (bìa, lõi hỏng) làm nhiên liệu cấp nhiệt cho nồi hơi sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà xưởng gần với khu vực để nồi hơi.

- Chất thải từ quá trình cưa xẻ là mùn cưa và bào gỗ là vỏ bào sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà chứa mùn cưa diện tích 70m². Nhà chứa chất thải rắn có diện tích 50m² xây bằng móng đơn, tường gạch láng xi măng, mái lợp tôn dài 14m, rộng 5m, cao 4m để tránh bụi cũng như mùn cưa rơi vãi ra môi trường. Mùn cưa và vỏ bào sẽ bán cho các đơn vị sản xuất viên nén năng lượng.

- Ban hành các quy định về vệ sinh môi trường trong khu vực sản xuất.

- Hàng ngày, thu dọn chất thải rắn phát sinh trong phân xưởng sản xuất, thường xuyên dọn mùn cưa vỏ cây rơi vãi trên nền nhà.

- Tro, bụi sau khi đốt của lò hơi và bùn của HTXL khí thải lò hơi bao gồm tro và CaCO₃ sau khi kết tủa CO bằng dung dịch hấp thụ Ca(OH)₂ là chất thải thông thường. Tro bụi từ quá trình đốt lò hơi và lò dầu được thu gom trong các bao cột chặt. Bùn thải từ 2 hệ thống xử lý khí thải lò hơi để ráo nước sau đó lưu giữ trong bao cột chặt. Tro bụi, bùn thải sẽ dùng các xe nâng di chuyển về nhà chứa chất thải rắn (*vị trí nhà chứa thể hiện mặt bằng tổng thể*). Nhà chứa chất thải rắn có diện tích 50m² xây bằng móng đơn, tường gạch láng xi măng, mái lợp tôn dài 10m, rộng 5m, cao 4m. Trong quá trình vận chuyển đến kho chứa chất thải rắn công nhân phải kiểm tra độ chắc chắn các bao chứa tro xỉ, bùn thải để tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển gây bụi phát tán ra môi trường. Các chất thải rắn thông thường này công ty sẽ tận dụng cho vườn ươm và phía sau khu đất của công ty.

4. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

Giẻ lau dính dầu, can thùng đựng dầu bị hỏng hoặc thải bỏ, dầu nhớt thải (bảo trì máy móc thiết bị), bóng đèn huỳnh quang bị hỏng vỡ hoặc do thay thế sẽ được nhà máy phân loại, thu gom và bảo quản trong các thùng chứa có nắp đậy thể tích 120 lít, các thùng này được bố trí trong khu vực nhà kho của nhà máy (*Nhà kho là nhà thép tiền chế, có tường bao xung quanh, cao 2,5m trên có mái che chống bão*)

và định kỳ hợp đồng chuyên giao cho đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan chất thải

1. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Khu vực đặt dây chuyền sản xuất sẽ bố trí hợp lý để giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, độ mòn chi tiết. Đồng thời, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời.

- Yêu cầu các xe không vận hành tắt máy, bố trí riêng khu vực tập trung xe tải, xe máy.

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

- Trang bị dụng cụ bảo hộ chống ồn cho công nhân tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn (nút bịt tai, mũ bảo hộ có chức năng chống ồn...).

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

- Trồng cây xanh quanh các nhà xưởng tạo dải phân cách, hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

- Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển lao động địa phương.

- Thực hiện những biện pháp để giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm khi nhà máy đi vào hoạt động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân đảm bảo an ninh, trật tự cho khu vực nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến đời sống của người dân và các công ty, nhà máy lân cận dự án.

- Giáo dục nhận thức môi trường nhằm làm cho người lao động nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố khi nhà máy đi vào hoạt động

*** An toàn và vệ sinh lao động**

- Cán bộ, công nhân viên được tập huấn phổ biến các quy định về an toàn lao động tại khu vực sản xuất và tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc an toàn được đề ra, đặc biệt là an toàn khi vận hành lò hơi được thực hiện theo QCVN 01 : 2008/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực như sau:

+ Người sử dụng nồi hơi, bình chịu áp lực phải lập sổ theo dõi quản lý nồi hơi, như: Lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra vận hành, kiểm định... Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định đúng thời hạn.

+ Người sử dụng nồi sẽ căn cứ hướng dẫn sử dụng của người chế tạo, tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật an toàn hiện hành, tình trạng, chế độ làm việc thực tế của nồi hơi, bình chịu áp lực để xây dựng lịch bảo dưỡng, tu sửa trong đó nêu rõ thời gian, chi tiết phải kiểm tra để bảo dưỡng, tu sửa, thay thế.

+ Có bảng tóm tắt quy trình vận hành và xử lý sự cố treo ở vị trí phù hợp để người vận hành dễ thấy, dễ đọc nhưng không làm ảnh hưởng đến việc vận hành.

+ Có biện pháp bảo vệ chống sét an toàn cho nồi hơi. Đảm bảo các điều kiện về an toàn điện cho người và thiết bị.

+ Người vận hành nồi hơi sẽ vận hành nồi hơi đúng quy trình đã được ban hành và huấn luyện. Khi có sự cố ngừng nồi hơi đúng quy trình, báo cáo ngay cho người có trách nhiệm biết và ghi vào sổ nhật ký vận hành.

+ Chất lượng nước cấp cho nồi hơi phải đảm bảo đúng quy định của người thiết kế, chế tạo.

+ Trong quá trình vận hành, thực hiện đúng chế độ kiểm tra các thiết bị đo kiểm, bảo vệ, cảnh báo; hệ thống bảo vệ tự động; các thiết bị phụ trợ và bơm cấp theo quy định của tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật an toàn hiện hành.

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

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

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

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

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

- Tổ chức giáo dục về an toàn, vệ sinh lao động cho công nhân, giúp công nhân nâng cao ý thức tự bảo vệ mình, từ đó tự giác nghiêm túc thực hiện tốt các quy định về bảo hộ lao động;

- Công tác sửa chữa dự phòng được làm thường xuyên, không để thiết bị xuống cấp.

- Đường ống dẫn hơi được lắp đặt trên cao (so với sàn nhà là 3,5m). Phía ngoài đường ống dẫn hơi được bao bọc giấy bạc để giảm thất thoát nhiệt. Ngoài ra, thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn hơi nếu có sự cố rò rỉ đường ống dẫn hơi sẽ tạm ngưng sản xuất khắc phục sửa chữa.

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

- Có chế độ bảo hiểm, chính sách chế độ độc hại cho công nhân.

*** An toàn giao thông**

- Chủ dự án có các biện pháp quản lý, nhắc nhở cán bộ, nhân viên chấp hành luật giao thông đường bộ.

*** An toàn điện**

Hoạt động sản xuất của nhà máy sử dụng điện với công suất lớn, do đó công tác bảo đảm an toàn về điện sẽ được chú trọng.

Ngoài các biện pháp tổ chức, quản lý và phân công trách nhiệm rõ ràng, nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy định và đúng kỹ thuật.
- Đóng ngắt điện đúng quy trình.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và hệ thống bảo vệ.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống bao che an toàn thiết bị điện.
- Trang bị thiết bị đúng tiêu chuẩn chất lượng và hoạt động đúng công suất.
- Xây dựng nội quy về an toàn sử dụng điện, phổ biến một số hiểu biết cơ bản về an toàn điện cho cán bộ công nhân viên.

*** Phòng chống cháy nổ**

Công tác phòng chống cháy nổ sẽ được công ty thực hiện theo đúng quy định về PCCC và quy định rõ trách nhiệm và nghĩa vụ đối với CBCNV trong nhà máy. Chủ dự án trang bị đầy đủ các dụng cụ chữa cháy tại nơi làm việc để đảm bảo an toàn về công tác PCCC theo yêu cầu của cơ quan chức năng. Một số biện pháp cụ thể như sau:

- Nguyên liệu được bảo quản, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa.

- Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Tổ chức lực lượng PCCC tại chỗ, giáo dục tuyên truyền và huấn luyện cho CBCNV về công tác PCCC.

- Xây dựng nội quy PCCC và thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng chống cháy nổ.

- Định kỳ kiểm tra, đảm bảo các dụng cụ chữa cháy vẫn đang trong tình trạng hoạt động bình thường.

*** Phòng chống sét**

- Đề phòng ngừa sự cố sét đánh nhà chứa nồi hơi và nhà xưởng trong quá trình xây lắp công trình và thiết bị sẽ có các công trình chống sét đi kèm đáp ứng đủ tiêu chuẩn chống sét cho các công trình và thiết bị theo quy định chống sét cho các cấp công trình trong tiêu chuẩn xây dựng.

- Hệ thống chống sét được lắp đặt đảm bảo che phủ toàn bộ nhà, thiết bị. Hệ thống chống sét được trang bị các kim thu sét.

- Toàn bộ hệ thống chống sét và tiếp địa chống sét được liên kết với nhau thành mạch kín đảm bảo độ dẫn điện liên tục.

*** Đảm bảo an toàn lò hơi:**

Nhà máy sẽ thực hiện việc kiểm định kỹ thuật an toàn nồi hơi và hệ thống gia nhiệt định kỳ. Đồng thời, nhanh chóng xử lý các sự cố khi sử dụng lò hơi như sau:

- *Van an toàn hỏng*

Phải ngừng hoạt động của lò để thay thế hoặc sửa chữa xong việc phải báo cho thanh tra ATLD kiểm tra và kẹp chì lại.

Trường hợp van an toàn không đóng kín và lượng hơi thoát ra không nhiều, cho phép vận hành đến hết ca, sau đó ngừng để sửa chữa. Trường hợp sụt lỏ nhiều phải ngừng ngay lại, chờ nguội và sửa chữa kịp thời.

- *Cường độ đốt giả*

+ Cấp thêm không khí cho buồng đốt.

+ Tăng lưu lượng hút khói.

+ Điều chỉnh tỷ lệ nhiên liệu đốt cho phù hợp.

- *Lưỡi lửa ngắn, có hiện tượng quạt trở lại (đội lửa)*

+ Điều chỉnh lưu lượng hút cho phù hợp.

+ Làm vệ sinh nếu đường hút bị tắc.

- *Nhiệt độ nước cấp cao*

+ Điều chỉnh lưu lượng không khí nóng qua bồn bằng cách mở nhỏ van khí này.

+ Cho nước trong bộ hâm hồi lưu trở lại bồn chứa trung gian.

- *Đường thoát khói nghẹt*

+ Vệ sinh định kỳ hâm nước, ống lửa, buồng lửa, buồng khói, đường thoát khói.

+ Trong trường hợp bị tắc nghẹt, phải ngừng lò và làm vệ sinh.

Đồng thời thực hiện các biện pháp sau:

Mọi sự cố xảy ra và cách xử lý sự cố phải ghi chép đầy đủ vào sổ giao ca, báo cho cán bộ quản lý nhà lò, quản đốc phân xưởng. Nhà máy phải lập đoàn thanh tra xác định nguyên nhân đề ra biện pháp khắc phục.

Các sự cố có ảnh hưởng tới độ bền của lò hơi phải ghi vào lý lịch lò hơi: Nguyên nhân, cách xử lý, sau đó tiến hành kiểm tra lại độ bền của lò hơi, có sự chứng kiến của thanh tra ATLĐ.

Đối với các sự cố gây tai nạn lao động và hư hỏng tài sản, phải tiến hành các bước theo đúng quy định tại chương XV - quy phạm QPVN 23-81 về an toàn lao động đối với các thiết bị chịu áp lực và lò hơi do nhà nước ban hành.

*** Giảm thiểu sự cố hệ thống XLKT**

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống XLKT đảm bảo hoạt động tốt.
- Thường xuyên kiểm tra và thay thế các máy móc của hệ thống xử lý nếu hư hỏng đảm bảo hệ thống liên tục cùng với quá trình sản xuất.
- Đào tạo công nhân vận hành hệ thống XLKT có trình độ để vận hành hệ thống nhằm tránh các sự cố hư hỏng có thể xảy ra.
- Khi có sự cố với hệ thống xử lý bụi, chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố.

*** Giảm thiểu sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Để giảm thiểu sự cố môi trường đối với HTXLNT tập trung, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Kiểm tra thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển;
- Kịp thời tu sửa các bể xử lý nước thải nếu bị rò rỉ;
- Sửa chữa kịp thời các máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nếu bị hư hỏng:
 - + Hệ thống phân phối khí: Kiểm tra van, máy thổi khí và đĩa phân phối khí;
 - + Máy thổi khí, máy bơm hư hỏng: Nhà máy bố trí máy thổi khí, máy bơm dự phòng để kịp thời thay thế nếu xảy ra sự cố, vừa để hoạt động luân phiên và kịp thời sửa chữa thổi khí, máy bơm;
- Sự cố bất thường khác: Cán bộ kỹ thuật thường xuyên theo dõi, kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý và kịp thời liên lạc với đơn vị cung cấp thiết bị.

*** Phòng chống thiên tai**

Để hạn chế ảnh hưởng của các loại thời tiết cực đoan như bão, lũ lụt, áp thấp nhiệt đới... nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Xây dựng phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và có các biện pháp gia cố để chống bão như: Đóng kín cửa, các khe hở, sử dụng nẹp thép chống bão cho mái nhà xưởng, thiết kế ống khói đảm bảo chắc chắn và có hệ thống giá néo chống bão cho ống khói...

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

*** Phòng chống xói lở**

Để phòng chống xói lở vì khu vực nhà máy có cos thấp hơn khu vực xung quanh. Chủ đầu tư xây dựng hàng rào chắc chắn xung quanh khu vực nhà máy. Đồng thời, thiết kế xây dựng các xưởng sản xuất đảm bảo khoảng cách an toàn đến hàng rào để đảm bảo an toàn nếu có sự cố này xảy ra.

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

Kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường ở giai đoạn Giải phóng mặt bằng tận thu đất san lấp, thi công dự án và nhà máy đi vào hoạt động được triển khai thực hiện như sau:

Các giai đoạn	Các dự án, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch thực hiện	Kinh phí	Bộ phận quản lý	Tổ chức quản lý
GPMB	<p><i>* Đối với môi trường không khí, tiếng ồn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng các thiết bị máy móc. - Không chở đất cao quá thùng xe, phủ bạt che phủ thùng xe. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động 	Trong quá trình GPMB tận thu đất san lấp	8.000.000	Chủ dự án	Chủ dự án
	<p><i>* Đối với môi trường nước:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại - Che phủ các điểm tập trung phương tiện máy móc - Bố trí mương thoát nước tạm thời 	Trong quá trình GPMB tận thu đất san lấp	10.000.000	Chủ dự án	Chủ dự án
	<p><i>* Đối với chất thải sinh hoạt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại - Phối hợp với đơn vị thu gom rác thải tại khu vực để thu gom <p><i>* Đối với chất thải thông thường:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đất bóc phong hoá tập kết về phần đất còn lại của Công ty, phía Đông dự án để trồng cây. <p><i>* Đối với chất thải nguy hại:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí thùng rác 80 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại và liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định. 	Trong quá trình GPMB tận thu đất san lấp	7.000.000	Chủ dự án	Chủ dự án
	<p><i>* Đối với sự cố rủi ro:</i></p> <p>Chủ dự án sẽ thực hiện các quy định về an toàn trong quá trình tận thu đất san lấp</p> <p>Ban hành nội quy trong khu vực tận thu đất</p>	Trong quá trình GPMB tận thu đất san lấp	10.000.000	Chủ dự án	Chủ dự án

	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cần thiết cho công nhân - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, đảm bảo hoạt động an toàn. - Trong quá trình tận thu đất, chủ dự án sẽ tuân thủ theo đúng thiết kế. <p>tăng cường các biện pháp PCCC đảm bảo không để xảy ra sự cố cháy rừng,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ các bình chữa cháy MFZ8 để ứng phó kịp thời nếu sự cố cháy xảy ra. 				
Thi công	<p><i>* Đối với môi trường không khí, tiếng ồn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu. - Giữ gìn vệ sinh khu vực thi công. - Bố trí người thu dọn đất đá rơi vãi (nếu có); - Sử dụng bạt che phủ thùng xe; - Trang bị ủng chống nóng, găng tay, bịt mắt, quần áo bảo hộ. 	Trong quá trình thi công xây dựng	10.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công
	<p><i>* Đối với môi trường nước:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý chất thải công nhân; - Không thi công vào các ngày mưa bão, lũ lụt; - Vệ sinh khu vực thi công hàng ngày; - Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời. 	Trong quá trình thi công xây dựng	20.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công
	<p><i>* Đối với chất thải sinh hoạt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng đựng rác 10lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hàng ngày; - Thu gom chất thải hàng ngày; 	Trong quá trình thi công xây dựng	15.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công

	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực để thu gom rác thải sinh hoạt; - Tháo dỡ các dự án tạm và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công. <i>* Đối với chất thải thông thường:</i> - Loại CTR tái chế được thu gom bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn. - Các loại chất thải không tận dụng được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực để thu gom và vận chuyển đi xử lý. <i>* Đối với chất thải nguy hại:</i> - Thu gom, lưu trữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. 				
	<ul style="list-style-type: none"> <i>* Đối với sự cố rủi ro:</i> - Bố trí người phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông; - Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án; - Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về PCCC. - Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh, an toàn lao động cho công nhân. - Trang bị bảo hộ lao động. 	<p>Trong quá trình thi công xây dựng</p>	<p>10.000.000</p>	<p>Chủ dự án và đơn vị thi công</p>	<p>Chủ dự án và đơn vị thi công</p>

Hoạt động	<p><i>* Đối với môi trường không khí:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mùn cưa từ quá trình cưa xẻ gỗ được thu gom vào các bao và lưu giữ trong kho chứa; - Sau mỗi ca làm việc phải quét dọn vệ sinh các loại mùn cưa, vỏ cây, thu gom vào nơi quy định; - Cắt cử bộ phận vệ sinh môi trường của công ty quét dọn thu gom vào các bao chứa và lưu giữ trong các nhà chứa mùn cưa; - Lắp đặt, vận hành thường xuyên HTXLKT phát sinh từ quá trình đốt lò hơi. - Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ. - Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy. 	Trong quá trình hoạt động	30.000.000đ/ năm	Đơn vị tiếp quản	Đơn vị tiếp quản
	<p><i>* Đối với môi trường nước:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý sơ bộ nước thải đen bằng bể tự hoại. - Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn sẽ xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ bằng inox. - Xây dựng hệ thống XLNT tập trung có công suất 5m³/ngày bằng công nghệ vi sinh kết hợp màng lọc MBR và vận hành thường xuyên hệ thống. - Xây dựng hoàn thiện và nạo vét thường xuyên hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. 	Trong quá trình hoạt động	20.000.000đ/ năm	Đơn vị tiếp quản	Đơn vị tiếp quản

	<p>* Đối với chất thải thông thường:</p> <p>- Chất thải sinh hoạt</p> <p>+ Rác thải phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân tại nhà máy được thu gom và phân loại tại nguồn theo đúng quy định hiện hành. Bố trí 3 loại thùng rác 10 lít để thu gom các loại rác thải theo đúng quy định.</p> <p>+ Phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom theo quy định.</p> <p>+ Tuyên truyền giáo dục công nhân viên ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực.</p> <p>- Chất thải rắn sản xuất</p> <p>+ Đầu tư máy móc thiết bị hiện đại nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế quá trình hư hỏng phát sinh chất thải trong quá trình chế biến.</p> <p>+ Chất thải từ quá trình cưa xẻ (bìa, lõi hỏng) làm nhiên liệu cấp nhiệt cho nồi hơi sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà xưởng gần với khu vực để nồi hơi.</p> <p>+ Chất thải từ quá trình cưa xẻ là mùn cưa và bào gỗ là vỏ bào sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà chứa và bán cho đơn vị thu mua làm viên nén năng lượng.</p> <p>* Đối với chất thải nguy hại:</p> <p>Hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.</p>	<p>Trong quá trình hoạt động</p>	<p>15.000000đ/năm</p>	<p>Đơn vị tiếp quản</p>	<p>Đơn vị tiếp quản</p>
--	---	----------------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

<p>* Đối với sự cố rủi ro:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bố trí hệ thống chống sét;- Bố trí các thiết bị chữa cháy, cấp nước chữa cháy.- Định kì bảo dưỡng máy móc, thiết bị của hệ thống XLNT, XLKT.- Vận hành HTXLNT, HTXLKT thường xuyên và đảm bảo theo đúng quy trình.- Xây dựng bể sự cố để chứa nước thải trong thời gian khắc phục sự cố.- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.	Trong quá trình hoạt động	5.000000đ/ năm	Đơn vị tiếp quản	Đơn vị tiếp quản
---	---------------------------	-------------------	------------------	------------------

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

Trong quá trình thực hiện ĐTM, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau trên cơ sở thực tế của nhiều dự án đã thực hiện. Nội dung của báo cáo này đã chi tiết hoá tối đa các số liệu về tải lượng, nồng độ phát thải và các tác động. Tuy nhiên, tất cả các đánh giá không thể chính xác hoàn toàn do số liệu mang tính chất tính toán lý thuyết và dự báo. Việc thực hiện đánh giá tác động của dự án đến môi trường được thực hiện theo các trình tự sau:

- Xác định nguồn gốc phát sinh chất thải và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn thực hiện của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của đối tượng bị tác động.

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá là ở mức cao, các đánh giá đều có mức độ tin cậy tốt, đảm bảo các yếu tố cần thiết sử dụng cho đánh giá, gồm:

Các số liệu được cập nhật trong khoảng thời gian gần đây nhất.

Các số liệu được cung cấp bởi các đơn vị có chuyên môn.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn để so sánh và đánh giá là những tiêu chuẩn, quy chuẩn mới nhất và đang có hiệu lực.

Các số liệu được khảo sát thực tế tại các cơ sở hoạt động tương tự.

Không khí, tiếng ồn: Dự báo về tải lượng các chất ô nhiễm không khí, tiếng ồn có độ tin cậy cao do dựa trên các nguồn tài liệu, dữ liệu được sử dụng phổ biến và rộng rãi trên thế giới cũng như trong nước. Mức độ ô nhiễm không khí, tiếng ồn phát sinh không liên tục mà dao động theo chế độ làm việc.

Nước thải và chất thải rắn: Dự báo về lưu lượng nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn và khối lượng chất thải rắn có độ tin cậy cao do dựa trên nguồn tài liệu phổ biến và các dự án xây dựng tương tự trên địa bàn.

Kinh tế - xã hội: Các dự báo tác động của dự án đối với điều kiện kinh tế, xã hội có độ tin cậy khá cao. Tác động kinh tế, xã hội phần lớn phụ thuộc vào chính sách kế hoạch quản lý của dự án cũng như các điều kiện ngoại cảnh khác.

Rủi ro, sự cố: Độ tin cậy trong đánh giá rủi ro, sự cố môi trường liên quan chặt chẽ với việc đánh giá tần suất xảy ra sự cố. Đối với dự án, việc đánh giá tần suất xảy ra sự cố dựa trên quan sát thực tế hoạt động nhiều năm của các dự án tương tự trên địa bàn. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này khá cao.

CHƯƠNG 4
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ đầu tư

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn GPMB	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi phát sinh do quá trình tận thu đất san lấp; - Khí thải phát sinh do các phương tiện phục vụ quá trình tận thu đất san lấp; - Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất san lấp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng các thiết bị máy móc. - Không chở đất cao quá thùng xe, phủ bạt che phủ thùng xe. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động 	Thực hiện trong suốt quá trình tận thu đất
	Tác động do nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại khu vực tận thu đất san lấp; - Nước mưa chảy tràn qua khu vực tận thu đất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại - Che phủ các điểm tập trung phương tiện máy móc - Bố trí mương thoát nước tạm thời 	Thực hiện trong suốt quá trình tận thu đất
	Tác động do chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> Chất thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình tận thu đất san lấp. - Chất thải rắn của quá trình chuẩn bị mặt bằng; - Chất thải nguy hại từ các hoạt động GPMB 	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Đối với chất thải sinh hoạt</i> - Bố trí các thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại - Phối hợp với đơn vị thu gom rác thải tại khu vực để thu gom 	Thực hiện trong suốt quá trình tận thu đất

		tận thu đất san lấp.	<p>* Đối với chất thải thông thường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đất bóc phong hoá tập kết về phần đất còn lại của Công ty, phía Đông dự án để trồng cây. <p>* Đối với chất thải nguy hại:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí thùng rác 80 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại và liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định. 	
	Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố bom mìn - Sự cố tai nạn lao động - Sự cố tai nạn giao thông - Sự cố hư hỏng đường giao thông - Sự cố cháy nổ - Sự cố thời tiết 	<p>Chủ dự án sẽ thực hiện các quy định về an toàn trong quá trình tận thu đất san lấp</p> <p>Ban hành nội quy trong khu vực tận thu đất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cần thiết cho công nhân - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, đảm bảo hoạt động an toàn. - Trong quá trình tận thu đất, chủ dự án sẽ tuân thủ theo đúng thiết kế. <p>tăng cường các biện pháp PCCC đảm bảo không để xảy ra sự cố cháy rừng,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ các bình chữa cháy MFZ8 để ứng phó kịp thời nếu sự cố cháy xảy ra. 	Thực hiện trong suốt quá trình tận thu đất
Giai đoạn thi công xây dựng dự án	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; - Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng các dự án; - Bụi phát sinh tại bãi tập kết vật liệu thi công; 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực tránh chông chéo trong quá trình thi công; - Bố trí người thu dọn đất đá rơi vãi (nếu có) dọc tuyến đường vận chuyển tránh làm phát tán bụi trong những ngày nắng nóng và nhiều gió; 	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng

		<ul style="list-style-type: none"> - Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng; - Bụi phát sinh do xe vận chuyển mang bùn đất từ khu vực dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Phun ẩm trong quá trình thi công; - Sử dụng các phương tiện vận chuyển có tải trọng theo quy định; - Sử dụng bạt che phủ thùng xe; - Trang bị ủng chống nóng, găng tay, bịt mắt, quần áo bảo hộ. 	
	Tác động do tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu do: <ul style="list-style-type: none"> + Hoạt động đào đắp, san gạt, đầm nén với các loại phương tiện là: Máy ủi, máy xúc có gầu ngoạm, máy đầm, máy trộn bê tông,... + Vận chuyển vật liệu xây dựng với phương tiện là xe tải... - Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (ốc vít lỏng, khô dầu mỡ...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật; - Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến; - Không sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm tránh hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung; - Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật. 	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng
	Tác động do nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân; - Nước thải xây dựng; - Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất đá, dầu mỡ trên công trường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động. - Không tiến hành đào, đắp đất vào những ngày mưa lớn. - Thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ nhất. - Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt trong khu vực, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi. 	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng
	Tác động do	- Chất thải rắn xây dựng.	- Bố trí 3 thùng đựng rác 10 lít tại khu vực lán trại	Thực hiện

	chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn nguy hại từ các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> đề thu gom rác thải hàng ngày. - Chất thải trong quá trình xây dựng được phân loại tái sử dụng. - Tháo dỡ các dự án tạm và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công. - CTNH thu gom, lưu trữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. 	trong suốt quá trình xây dựng
	Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố bom mìn - Sự cố tai nạn lao động - Sự cố tai nạn giao thông - Sự cố hư hỏng đường giao thông - Sự cố cháy nổ - Sự cố thời tiết 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí công nhân phân luồng giao thông, xe chở đúng tải trọng quy định. - Không thi công thời điểm mưa to, gió lớn. - Trang bị bảo hộ lao động. - Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về phòng cháy chữa cháy. 	Thực hiện trong quá trình GPMB và quá trình xây dựng
Giai đoạn dự án đưa vào sử dụng	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi phát sinh từ quá trình cưa xẻ gỗ; - Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi; - Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra vào kho chứa; - Bụi phát sinh từ khu vực chứa tro xỉ từ quá trình đốt lò hơi - Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mùn cưa từ quá trình cưa xẻ gỗ được thu gom vào các bao và lưu giữ trong kho chứa; - Sau mỗi ca làm việc phải quét dọn vệ sinh các loại mùn cưa, vỏ cây, thu gom vào nơi quy định; - Cắt cử bộ phận vệ sinh môi trường của công ty quét dọn thu gom vào các bao chứa và lưu giữ trong các nhà chứa mùn cưa; - Lắp đặt, vận hành thường xuyên HTXLKT phát sinh từ quá trình đốt lò hơi. - Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ 	Các cơ quan quản lý môi trường có chức năng và cộng đồng dân cư cùng tham gia

			<p>biển báo tốc độ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy. 	
Tác động do nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt. - Nước thải sản xuất - Nước mưa chảy tràn. 	<p>* Đối với môi trường nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý sơ bộ nước thải đen bằng bể tự hoại. - Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn sẽ xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ bằng inox. - Xây dựng hệ thống XLNT tập trung có công suất 5m³/ngày bằng công nghệ vi sinh kết hợp màng lọc MBR và vận hành thường xuyên hệ thống. - Xây dựng hoàn thiện và nạo vét thường xuyên hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. 	<p>Các cơ quan quản lý môi trường có chức năng và cộng đồng dân cư cùng tham gia</p>	
Tác động do chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải thông thường: + Chất thải sinh hoạt. + Chất thải sản xuất 	<p>* Đối với chất thải thông thường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải sinh hoạt + Rác thải phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân tại nhà máy được thu gom và phân loại tại nguồn theo đúng quy định hiện hành. Bố trí 3 loại thùng rác 10 lít để thu gom các loại rác thải theo đúng quy định. + Phối hợp với đội vệ sinh môi trường khu vực thu gom theo quy định. + Tuyên truyền giáo dục công nhân viên ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ 	<p>Các cơ quan quản lý môi trường có chức năng và cộng đồng dân cư</p>	

		<p>- Chất thải nguy hại</p>	<p>quan khu vực.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sản xuất + Đầu tư máy móc thiết bị hiện đại nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế quá trình hư hỏng phát sinh chất thải trong quá trình chế biến. + Chất thải từ quá trình cưa xẻ (bìa, lõi hỏng) làm nhiên liệu cấp nhiệt cho nồi hơi sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà xưởng gần với khu vực để nồi hơi. + Chất thải từ quá trình cưa xẻ là mùn cưa và bào gỗ là vỏ bào sẽ thu gom và lưu giữ ở khu vực nhà chứa và bán cho đơn vị thu mua làm viên nén năng lượng. <p>* Đối với chất thải nguy hại: Hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.</p>	
<p>Sự cố, rủi ro</p>		<p>- Sự cố tai nạn lao động</p>	<p>* Đối với sự cố tai nạn lao động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các máy móc thiết bị sản xuất có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật; - Cán bộ, công nhân viên và khách hàng được trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết theo quy định khi ra vào khu vực sản xuất; 	<p>Các cơ quan quản lý môi trường có chức năng và cộng đồng dân cư</p>

		<p>- Sự cố hệ thống XLNT</p> <p>- Sự cố xói lở</p>	<p>cố hư hỏng có thể xảy ra.</p> <ul style="list-style-type: none">- Khi có sự đối với hệ thống xử lý bụi, chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố. <p><i>* Giảm thiểu sự cố hệ thống XLNT tập trung:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển;- Kịp thời tu sửa các bể xử lý nước thải nếu bị rò rỉ;- Sửa chữa kịp thời các máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nếu bị hư hỏng: <p>+ Hệ thống phân phối khí: Kiểm tra van, máy thổi khí và đĩa phân phối khí;</p> <p>+ Máy thổi khí, máy bơm hư hỏng: Nhà máy bố trí máy thổi khí, máy bơm dự phòng để kịp thời thay thế nếu xảy ra sự cố, vừa để hoạt động luân phiên và kịp thời sửa chữa thổi khí, máy bơm;</p> <ul style="list-style-type: none">- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn. <p><i>* Phòng chống xói lở</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Xây dựng hàng rào chắc chắn xung quanh khu vực nhà máy. Đồng thời, thiết kế xây dựng các xưởng sản xuất đảm bảo khoảng cách an toàn đến hàng rào.	
--	--	--	--	--

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ đầu tư

4.2.1. Giám sát giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp và thi công nhà máy

a1. Giám sát giai đoạn GPMB tận thu đất san lấp

*** Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn**

- Chỉ tiêu giám sát: NO, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K'1: Tại vị trí giáp đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho giám sát:

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

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

a2. Giám sát giai đoạn xây dựng nhà máy

*** Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn**

- Chỉ tiêu giám sát: NO, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K'1: Tại vị trí giáp đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực dự án.

+ K'2: Tại vị trí thi công nhà máy.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho giám sát:

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

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

*** Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường**

- *Thông số giám sát:* khối lượng, vị trí.

- *Vị trí giám sát:* khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bãi đổ đất thải.

- *Tần suất giám sát:* thường xuyên và liên tục trong quá trình thi công.

- *Quy định áp dụng:* Theo văn bản của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan.

*** Giám sát các vấn đề môi trường khác**

- *Vị trí giám sát:* toàn bộ khu vực Dự án.

- *Nội dung giám sát:* các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

- *Tần suất giám sát:* thường xuyên và liên tục.

- Kinh phí giám sát môi trường được lấy từ chi phí dự phòng của dự án.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

*** Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, TSS, Amoni, Nitrat, Photpho, dầu mỡ động thực vật, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ N: Tại đầu ra của hệ thống XLNT.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng cho giám sát: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của dự án chúng tôi rút ra một số kiến luận sau:

- Việc triển khai dự án có một số tác động đến môi trường và xã hội tại khu vực dự án, ở các khu vực lân cận và các tuyến đường vận chuyển. Các tác động bao gồm các tác động tạm thời (bụi, tiếng ồn,...) và vĩnh viễn mất đi (như mất trồng rừng sản xuất,... tại khu vực dự án);

- Tác động vĩnh viễn là không thể tránh khỏi thì việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như đã đề cập ở Báo cáo ĐTM có thể giúp tránh hoặc làm giảm nhẹ các tác động môi trường và xã hội;

- Việc đầu tư xây dựng dự án là cần thiết, nhằm mục đích phục vụ tốt hơn các yêu cầu về phát triển kinh tế của khu vực nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

2. Kiến nghị

Tất cả các dự án đầu tư xây dựng đều gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường, xã hội là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, yêu cầu đầu tư xây dựng dự án nói trên là cần thiết và mang một ý nghĩa quan trọng. Do vậy, để hài hòa các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, bên cạnh việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu như ở báo cáo ĐTM, một số kiến nghị bổ sung như sau:

- Kiến nghị các cơ quan ban ngành liên quan cùng phối hợp với chủ dự án trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, nhất là các biện pháp quản lý và tuyên truyền;

- Chủ đầu tư kính đề nghị UBND tỉnh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường để dự án sớm được triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

3. Cam kết

Chủ dự án cam kết:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam về môi trường;

- Các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn chuẩn bị và xây dựng mà chủ dự án đã nêu trong báo cáo;

- Đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;

- Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Trong trường hợp mở rộng, bổ sung chủ dự án sẽ báo cáo với các cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét các biện pháp cần thiết về môi trường trước khi thực hiện;

- Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, phục hồi và tái tạo môi trường nếu xảy ra sự cố ô nhiễm do các hoạt động của dự án gây ra;

- Bồi thường và khắc phục các tuyến đường nếu bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công dự án;

- Cam kết thực hiện đúng tiến độ thi công.

- Thực hiện chế độ và thông tin báo cáo tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

