

**CÔNG TY TNHH MTV
CAO SU HUY ANH PHONG ĐIỀN**

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
NHÀ MÁY CHẾ BIẾN SỐ 02 CAO SU HUY ANH
QUẢNG TRỊ**



Quảng Trị, 2024

CÔNG TY TNHH MTV
CAO SU HUY ANH PHONG ĐIỀN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

NHÀ MÁY CHẾ BIẾN SỐ 02 CAO SU HUY ANH
QUẢNG TRỊ

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH MTV
CAO SU HUY ANH
PHONG ĐIỀN



Phạm Phước Sinh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ
PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Nguyễn Đức Hùng

Quảng Trị, 2024

Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị xác nhận: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy chế biến số 02 cao su Huy Anh Quảng Trị” được phê duyệt bởi Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị.

Quảng Trị, ngày tháng năm 2024
TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

**CÔNG TY TNHH MTV
CAO SU HUY ANH PHONG ĐIỀN**

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
NHÀ MÁY CHẾ BIẾN SỐ 02 CAO SU HUY ANH QUẢNG TRỊ**

**CÔNG TY TNHH MTV
CAO SU HUY ANH
PHONG ĐIỀN**

**VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ
PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

Quảng Trị, 2024

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Tỉnh Quảng Trị với vị trí địa lý kinh tế thuận lợi, có hệ thống giao thông xuyên quốc gia về đường bộ, đường biển, đường sắt và đầu cầu về phía Việt Nam của tuyến hành lang kinh tế Đông Tây, nối các nước Lào - Thái Lan và Myanmar,... với cửa khẩu Quốc tế Lao Bảo, cửa khẩu Quốc gia La Lay, cảng biển Cửa Việt và dự kiến cảng biển nước sâu Mỹ Thủy.

Nằm ở khu vực Bắc Trung Bộ, tỉnh Quảng Trị có tổng diện tích tự nhiên 4.739km², 10 đơn vị hành chính cấp huyện, với 187,864km biên giới đường bộ tiếp giáp với hai tỉnh Savanaket và Salavan của nước bạn Lào, 2 cửa khẩu quốc tế Lao Bảo và La Lay; bờ biển dài 75km. Tổng dân số của tỉnh khoảng 64 vạn người. Quảng Trị nằm trên các điểm giao thông huyết mạch về đường bộ, đường sắt, đường thủy, thuận lợi cho giao lưu hai miền Bắc - Nam, nhất là có quốc lộ 9 nằm trên tuyến hành lang kinh tế Đông - Tây, tuyến đường xuyên Á gần nhất và thuận tiện nhất nối Việt Nam với các nước ASEAN qua cửa khẩu quốc tế Lao Bảo, thuận lợi trong giao lưu và phát triển kinh tế khu vực miền Trung và cả nước. Việc đầu tư dự án vào tỉnh Quảng trị rất thuận lợi cho phương tiện vận chuyển, trao đổi hàng hoá. Nhất là phát triển sản xuất từ các sản phẩm.

Theo các chuyên gia dự báo, trong giai đoạn trung hạn từ 2021 - 2024, giá cao su thế giới có thể sẽ bước vào chu kỳ tăng giá mới do nguồn cung cao su đang giảm dần... Nguyên nhân là do ngành công nghiệp sản xuất ô tô toàn cầu đối mặt với tình trạng cạn kiệt nguồn cung cao su; nguồn cung cao su toàn cầu bị ảnh hưởng do tình trạng thiếu container vận chuyển; việc Trung Quốc tăng cường dự trữ và dịch bệnh hoành hành cũng ảnh hưởng đến sản lượng cao su cung cấp ra thị trường. Đây là những tín hiệu tích cực để người trồng cao su tập trung chăm sóc, phục hồi năng suất, hiệu quả của vườn cây nhằm nâng cao thu nhập và đưa cây cao su trở lại vị thế của một thời hoàng kim.

Vị trí nhà máy thiết lập nằm trong vòng bán kính 500km của vùng nguyên liệu, cực kỳ thuận lợi để thu mua mù tạt, đông bằng đường bộ. Nhà máy cách cảng quốc tế Đà Nẵng chỉ 200km..., cách biên giới Lào chưa đầy 160km hứa hẹn là một trung tâm sản xuất và xử lý lại cao su khu vực Nam Lào trước khi đưa về cảng Đà Nẵng để xuất qua nước thứ 3. Đây là điều kiện hết sức thuận lợi để mở rộng giao thương và phát triển kinh tế sản xuất trong tỉnh nói riêng và cả nước nói chung.

Dự án có mức đầu tư 50.000.000.000 đồng tương đương tương đương 2,030,045 USD có công suất từ nguyên liệu mù cao là 14.900 tấn/năm, sản xuất 3.000 tấn cao su SVR3L và dây thun 10.000 tấn/năm. Như vậy dự án thuộc đối tượng tại mục 9.III, Phụ lục IV ban hành theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó, dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM trình UBND

tình phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

Dự án được UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023.

1.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch, mối quan hệ với các dự án khác

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

- Quyết định số 13/2012/QĐ-UBND ngày 04/10/2012 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến 2025.

- Quyết định số 3129a/QĐ-UBND ngày 18/11/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị Về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cam Lộ đến 2040, định hướng đến năm 2050.

- Quyết định số 2759/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Cam Lộ được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 805/QĐ-UBND ngày 05/4/2023.

Trong Quy hoạch số 1737/QĐ-TTg đã chỉ ra phương hướng phát triển ngành quan trọng hiện nay đối với Công nghiệp - xây dựng đặc biệt nhấn mạnh ngành Công nghiệp chế biến: phát triển công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản. Và một trong các điểm mạnh trong phát triển thương mại tỉnh Quảng Trị trong đó có sản phẩm từ cao su là sản phẩm nông nghiệp có tiềm năng sản xuất và có qui mô lớn của Quảng Trị và có thể cung cấp ra bên ngoài; Trong báo cáo cuối kỳ: thực trạng và phương án tổ chức không gian phát triển kinh tế - xã hội, kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện Cam Lộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 cũng đã nhấn mạnh: Vùng cây công nghiệp dài ngày có cây cao su: Ổn định diện tích 4.297ha, năng suất 1,3 – 1,5 tấn/ha. Đến năm 2030 các xã vùng trọng điểm cao su 100% có liên kết tiêu thụ sản phẩm với nhà máy. Và trong ngành sản xuất nông nghiệp các sản phẩm nông nghiệp hàng hoá chủ lực của huyện Cam Lộ gồm các sản phẩm có quy mô lớn tập trung tham gia chiến lược phát triển chung của tỉnh cũng đề cập đến Cao su và các cây trồng khác.

Như vậy việc phát triển cây cao su được cả huyện và tỉnh xem là nguyên liệu chủ lực và phát triển vùng nguyên liệu có tiềm năng và quy mô để phát triển cạnh tranh bên ngoài, bên cạnh đó việc phát triển ngành công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản (chế biến cao su) được coi là ngành công nghiệp quan trọng hiện nay.

Dự án “Nhà máy chế biến cao su số 02 cao su Huy Anh Quảng Trị” phù hợp với Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến năm 2025, tại Quyết định số 13/2012/QĐ-UBND. Dự án được đầu tư với công suất thiết kế (Giai đoạn 1, 2023 - 2024: Sản xuất chế biến cao su tự nhiên 9.000 tấn/năm, cao su kỹ thuật 3.000 tấn/năm, dây thun 2.000 tấn/năm; Giai đoạn 2, 2024 - 2027: Sản xuất chế biến cao su tự nhiên 14.900 tấn/năm, cao su kỹ thuật 14.900 tấn/năm, dây thun 10.000 tấn/năm), với tổng mức đầu tư 50 tỷ đồng. Dự án được đầu tư và đi vào hoạt động sẽ góp phần tiêu thụ nguồn nguyên liệu mủ cao su, chế biến sâu các sản phẩm từ cao su tự nhiên; gia tăng giá trị các sản phẩm từ cây cao su; thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội; tạo việc làm cho lao động địa phương, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng dần tỷ trọng công nghiệp.

Dự án cũng đã được UBND tỉnh Quảng Trị sau khi lấy ý kiến các Sở Ngành chuyên môn phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023.

1.4. Cơ sở pháp lý xác định quyền sử dụng khu đất.

- Biên bản đấu giá tài sản số 02/BBĐG ngày 13/04/2022 của Công ty đấu giá hợp danh Bảo Minh;

- Hợp đồng mua bán tài sản đấu giá số 01/HĐMB ngày 19/04/2022 giữa Chi cục thi hành án dân sự huyện Cam Lộ và Công ty TNHH MTV cao su Huy Anh Phong Điền;

- Biên bản về giao, nhận tài sản thi hành án ngày 24/05/2022 của Chi cục thi hành án dân sự huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị;

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số phát hành AE 587053, số vào sổ cấp giấy: T01165 Theo quyết định thành lập số 3033/QĐ-UB cấp ngày 01/08/2007 do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị cấp;

Theo đó, công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền đã tham gia đấu giá tài sản số 02/BBĐG ngày 13/04/2022 của công ty đấu giá hợp danh Bảo Minh và trúng đấu giá tài sản nhà máy chế biến mủ cao su Tân Lâm của công ty cổ phần Nông sản Tân Lâm tại thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ (Thửa đất được UBND tỉnh cho thuê tại giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AE 587053, số vào sổ cấp giấy: T01165 Theo quyết định thành lập số 3033/QĐ-UB cấp ngày 01/08/2007; và hướng dẫn của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Văn bản số 3073/STNMT-QLĐĐ ngày 31/8/2022, nhà đầu tư mua tài sản đấu giá phải được phê duyệt Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư trước khi lập hồ sơ thuê đất, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Do đó, nhà đầu tư đề xuất thực hiện dự án “Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Phong Điền Quảng Trị” trình UBND tỉnh Quảng Trị chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư, để có cơ sở xin được giao đất, cho thuê đất thực hiện dự án và đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật Tài nguyên nước năm 2023;
- Luật Đất đai năm 2013;
- Luật PCCC năm 2001, Luật sửa đổi bổ sung Luật PCCC năm 2013;
- Luật Xây dựng năm 2014; Sửa đổi năm 2020;
- Luật Lâm nghiệp năm 2017;
- Luật Quy hoạch năm 2017;
- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020;
- Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ Luật Lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư 19/2011/TT-BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;
- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ TN&MT về QCVN môi trường đất, nước, không khí;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT;
- Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước
- Quyết định số 245/QĐ-UBND ngày 13/2/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Điều chỉnh Quyết định số 2759/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Cam Lộ;
- Quyết định số 805/QĐ-UBND ngày 05/4/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Cam Lộ;
- Quyết định số 717/QĐ-UBND ngày 12/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Quảng Trị;
- Quyết định số 3508/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Hồ sơ đề xuất phát triển khu vực đô thị tỉnh Quảng Trị đến năm 2030;
- Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật

** Các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường*

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Thay thế QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT từ ngày 12/9/2023);
- QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (Thay thế QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ ngày 12/9/2023);
- QCVN 09-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất (Thay thế QCVN 09-MT:2015/BTNMT từ ngày

12/9/2023);

- 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 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT-QCKTQG về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01-MT:2015/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Nước thải sơ chế cao su thiên nhiên;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

** Các quy chuẩn, tiêu chuẩn các ngành có liên quan:*

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;
- TCVN 4449-1987: Quy hoạch xây dựng đô thị - tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2023 - Tiêu chuẩn quốc gia Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài;
- TCXDVN 46:2007 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;
- TCVNXD 394:2007 - Tiêu chuẩn thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện trong các công trình xây dựng - Phần an toàn điện.
- TCVN 8819:2011 - Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu;

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

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023.

2.3. Nguồn tài liệu và dữ liệu do Chủ dự án tạo lập

- Hồ sơ đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư: nhà máy chế biến số 02 cao su Huy Anh Quảng Trị
- Các sơ đồ, bản đồ, bản vẽ kèm theo về khu vực Dự án, bản vẽ thiết kế của dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Chủ dự án

Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền thực hiện báo cáo ĐTM với sự tư vấn của Viện môi trường và Phát triển bền vững.

* Một số thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM của Dự án:

- Tên đơn vị: Viện Môi trường và Phát triển bền vững (VESDI)
- Đại diện: (Ông) Nguyễn Đức Tùng. Chức vụ: Phó Viện trưởng
- Địa chỉ: Căn hộ 509-510, Nhà E1 Khu Ngoại giao đoàn Trung Tự, 6 Đặng Văn Ngữ, quận Đống Đa, TP. Hà Nội.
- Số điện thoại: 024.22108768 Email: vesdi.office@vesdi.org.vn

Bảng 0.1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ, học hàm, học vị, chuyên ngành	Nhiệm vụ	Chữ ký		
Đại diện Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền						
1	Phạm Phước Sinh	Giám đốc	Chỉ đạo chung			
2	Nguyễn Xuân Lâm	Trưởng phòng Kế hoạch	Cung cấp thông tin Dự án, tham gia tham vấn			
Đơn vị tư vấn: Viện Môi trường và Phát triển bền vững						
TT	Họ và tên	Chức vụ	Học vị	Chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
1	Nguyễn Đức Tùng	Phó Viện trưởng	ThS	Địa chất, Môi trường	Chủ trì nghiên cứu lập báo cáo ĐTM; Tổ chức khảo sát thực địa; Tham vấn cộng đồng; Biên soạn Chương 1, 3 và 4; Chủ trì tổng hợp và biên tập báo cáo ĐTM	
2	Đặng Trung Thuận	Ủy viên Hội đồng	GS TSKH	Địa chất, Môi trường	Tham gia khảo sát thực địa;	

		Khoa học		trường	Biên soạn báo cáo thành phần liên quan điều kiện địa lý, địa hình, địa chất, đặc điểm khí tượng, thủy hải văn; Tham vấn cộng đồng; Tổng hợp và biên tập báo cáo ĐTM		
3	Phạm Tiến Dũng	Nghiên cứu viên	ThS	Môi trường	Tham gia khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng; Biên soạn Chương 1; Tham gia tổng hợp và biên tập báo cáo ĐTM		
4	Lê Trần Chấn	Chuyên gia	TS	Sinh học	Tham gia khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng; Biên soạn báo cáo thành phần liên quan tài nguyên sinh vật và ĐDSH		
5	Nguyễn Thị Việt Trâm	Chánh Văn phòng	ThS	Môi trường	Tham gia khảo sát thực địa; Biên soạn Chương 2		
5	Trần Thị Phương Thảo	Chuyên gia	Kỹ sư	xây dựng và dân dụng	Tham vấn cộng đồng, Lập các sơ đồ bản vẽ.		
7	Trương Ái	Chuyên gia	Kỹ sư	xây dựng và dân dụng	Phối hợp khảo sát, đo đạc, hỗ trợ lấy mẫu hiện rạn.		

Đơn vị đo đạc về môi trường: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học vị	Chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký	C
1	Trương Văn Dũng	Chuyên gia	Kỹ sư	Quản lý môi trường	Lấy mẫu và đo đạc		
2	Lê Trọng Bình	Chuyên gia	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Lấy mẫu và đo đạc		

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

** Các phương pháp nhận dạng, dự báo các tác động môi trường:*

- Phương pháp kế thừa và tổng hợp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm. Tham khảo các tài liệu đặc biệt các tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2 và chương 3.

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này áp dụng trong nội dung Chương 1, Chương 2, nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan vị trí, điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, tài nguyên thiên nhiên, KT-XH khu vực Dự án; áp dụng cho việc nhận dạng tác động, xác định quy mô tác động của dự án tại Chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm: Phương pháp dự báo mức ồn, độ rung nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "*Đánh giá tác động môi trường*" của PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Hà Nội, 2005; Phương pháp dự báo mô hình phát tán không khí được trích dẫn từ giáo trình "*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1-2002*" của Trần Ngọc Chấn...

- Phương pháp bản đồ: Được sử dụng để xây dựng bản đồ vị trí, chồng ghép bản đồ mặt bằng dự án với bản đồ địa hình khu vực, các bản đồ quy hoạch của huyện Cam Lộ... từ đó xác định vị trí, mối quan hệ giữa dự án và các đối tượng xung quanh được trình bày ở Chương 1; đánh giá sự phù hợp của vị trí thực hiện Dự án và đánh giá mức độ tác động của dự án đến các đối tượng xung quanh tại Chương 3.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Được sử dụng trong báo cáo để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Báo cáo sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan BVMT Hoa kỳ (USEPA) thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra khi thi công xây dựng Dự án và Dự án đi vào hoạt động, nội dung phương pháp này được thể hiện cụ thể trong chương 3.

** Phương pháp khác:*

- Phương pháp thu thập, thống kê, phân tích thông tin: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, tài nguyên thiên nhiên, KT-XH khu vực Dự án.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong việc điều tra, lấy ý kiến, của một số hộ dân gần khu vực dự án. Bằng mẫu phiếu tham vấn cộng đồng đính kèm tại phụ lục.

- Nhóm các phương pháp đo đạc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành điều tra, khảo sát môi trường tiếp nhận nước thải, khí thải... và xác định vị trí các điểm đo, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án (Các phương pháp cụ thể được thể hiện trong kết quả mẫu phân tích tại phụ lục).

- Phương pháp so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Ngoài ra, trong quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án cũng được so sánh và đối chiếu với các Dự án tương tự đã/đang triển khai để từ đó có thể đánh giá chính xác tác động môi trường và đề xuất các biện pháp xử lý có tính thực tế và hiệu quả.

5. Tóm tắt các nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

- Địa điểm thực hiện: Thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ Dự án: Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền.

Dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị có tổng diện tích khoảng Tổng diện tích: 21.140 m² (Hai mươi một nghìn một trăm bốn mươi mét vuông).

Quy mô nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị: Nhà máy hoạt động với công suất: Sản xuất từ nguồn cao su tự nhiên 14.900 tấn/năm và sản xuất dây thun 10.000 tấn/năm.

c. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị nằm trên địa bàn Thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ dự án nằm xa khu dân cư, tại vị trí đã từng là Nhà máy chế biến cao su của Công ty Cổ phần Nông sản Tân Lâm. Năm 2006, Công ty CP Nông sản Tân Lâm xây dựng nhà máy chế biến mủ cao su công suất 500 tấn/năm. Đến năm 2009, Công ty CP Nông sản Tân Lâm đầu tư thêm 12,6 tỉ đồng để nâng cấp nhà máy lên 3.000 tấn/năm. Đến năm 2012-2013, nhà máy đóng cửa do thiếu nguyên liệu. Dự án Nhà máy chế biến cao su đã được thực hiện Hồ sơ báo cáo ĐTM .

Sản phẩm chính của nhà máy là mủ SRV3L và dây thun, yếu tố nhạy cảm

môi trường chủ yếu từ nước thải, khí thải.

Qua phân tích đánh giá:

Theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD, khoảng cách quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Vị trí dự án hiện tại phù hợp với Quy hoạch của nhà máy công nghiệp, đáp ứng yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường khu tập trung đông người tại khu vực dự án hộ dân gần nhất là 200m (theo quy định) tính khoảng cách an toàn về môi trường từ HTXLNT theo công suất từ 200-5.000 m³/ngày; Thực tế khoảng cách này (từ ba hộ dân đến HTXLNT từ 300 m đáp ứng quy định theo QCVN 01:2021/BXD về khoảng cách an toàn về môi trường - khoảng cách tối thiểu để đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn, môi trường của nguồn phát sinh ô nhiễm (hoặc nhà, công trình bao chứa nguồn phát sinh ô nhiễm).

Theo quy định tại TCVN 4449:1987 - Quy hoạch xây dựng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế, đây là tiêu chuẩn áp dụng để thiết kế *quy hoạch xây dựng các đô thị mới, cải tạo các đô thị hiện có* của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam. Tuy nhiên, về quy hoạch đô thị: (1). Tại Văn bản số 3099/SXD-QHKT ngày 27/12/2022 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị và Văn bản số 663/SXD-QHKT ngày 03/4/2023 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị (lần 2) đã nêu rõ “*Khu vực đề xuất thực hiện dự án tại thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị, không thuộc khu vực phát triển đô thị*”; (2). Theo Quyết định số 3508/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Hồ sơ đề xuất phát triển khu vực đô thị tỉnh Quảng Trị đến năm 2030 tại mục 4.7. Khu vực phát triển đô thị huyện Cam Lộ, *địa điểm ranh giới thuộc địa bàn thị trấn Cam Lộ*; và (3). Theo Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Phụ lục 1 - Phương án phát triển đô thị tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 *thì xã Cam Thành không nằm trong quy hoạch đô thị đến 2050*.

* Kết luận:

- + Khu vực dự án không nằm trong quy hoạch đô thị từ nay đến 2050;
- + Bên cạnh đó, dây chuyền sản xuất dây thun không sử dụng hóa chất độc hại nên cũng không thuộc đối tượng tại Phụ lục 3 của TCVN 4449:1987.

Đối tượng áp dụng khu vực dự án: Không thuộc khu vực áp dụng của TCVN 4449:1987 và các dây chuyền sản xuất và HTXLNT phù hợp với QCVN 01:2021/BXD và yêu cầu theo quy định của TCVN hiện hành về khoảng cách an toàn môi trường.

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

Chi tiết tại Bảng 0.2.

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

Chi tiết tại Bảng 0.2.

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

Chi tiết tại Bảng 0.2.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

a. Chương trình quản lý

* *Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của Dự án:*

- Công ty TNHH MTV cao su Huy Anh Phong Điền trực tiếp quản lý Dự án.

- Lực lượng công nhân và quản lý của các nhà thầu thi công.

* *Giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án:*

- Hình thức quản lý: Công ty TNHH MTV cao su Huy Anh Phong Điền trực tiếp quản lý Dự án.

- Chế độ làm việc và bố trí nhân lực:

+ Thời gian làm việc 281 ngày/năm.

+ Tổ chức quản lý vận hành Dự án: Công ty TNHH MTV cao su Huy Anh Phong Điền sẽ trực tiếp quản lý các hoạt động sản xuất khi dự án đi vào hoạt động.

Bảng 0.2. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

T T	Các hoạt động	Tác động	Biện pháp giảm thiểu các tác động /phòng chống sự cố	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I - GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ VÀ THI CÔNG XÂY DỰNG							
1	Hoạt động vận chuyển, tập kết, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng.	Bụi, khí thải, tiếng ồn, gia tăng mật độ giao thông	- Buộc phủ bạt đối với tất cả các thùng xe vận chuyển. - Kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên máy móc. - Không sử dụng các phương tiện vận chuyển quá cũ. - Bố trí thời gian lưu thông thích hợp.		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
2	Thi công xây dựng các hạng mục công trình chính và công trình phụ.	Bụi, khí thải từ máy móc thi công	- Bố trí các phương tiện tham gia thi công hợp lý, không quá nhiều phương tiện tham gia thi công cùng một thời điểm. - Áp dụng các biện pháp thi công xây dựng lắp đặt tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác. - Kiểm tra máy móc thường xuyên. - Phun nước khi trời nắng, khô.		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
		Chất thải rắn xây dựng	- Hạn chế các phế thải trong thi công. - Gạch, đá,... tận		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.

			dụng để san lấp làm đường giao thông. - Sắt, thép, bao bì bán phế liệu.				
		Chất thải nguy hại	- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, thay dầu nhớt được mang đến các gara để bảo dưỡng. - Lắp đặt các thùng chứa có nắp đậy, hàng ngày được thu gom, phân loại tập trung về khu vực lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời theo Thông tư số 36/TT-BTNMT. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý lượng chất thải nguy hại.		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
3	Hoạt động của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn	50 triệu	Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác khoảng 50l. - Tiến hành phân loại rác tại nguồn. + Rác tái sử dụng bán phế liệu. + Rác còn lại chuyển thu gom theo quy định.	10 triệu	Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
		Nước mưa chảy tràn	- Đào rãnh thoát nước mưa tạm thời và thường	50 triệu	Trong suốt quá trình xây	Chủ dự án và đơn vị	- Chủ dự án.

			<p>xuyên khơi thông rãnh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí kho chứa vật liệu ở vị trí thích hợp, có nền cao và mái che. - Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi hàng ngày. 		dụng	thầu.	
4	Sự cố, rủi ro	Tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động. - Thường xuyên kiểm tra các đường dây điện tạm thời. - Trang bị dụng cụ sơ cứu, hướng dẫn kỹ năng sơ cấp cứu. - Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra an toàn lao động. 	30 triệu	Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
		Tai nạn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí người làm tín hiệu quay đầu hoặc khi lùi xe. - Nghiêm cấm công nhân sử dụng các chất kích thích như rượu, bia... trước và trong khi lái xe. - Tuân thủ nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông. 		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
		Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt biển báo và nội quy PCCC. - Trang bị các 	100 triệu	Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.

			dụng cụ chữa cháy. - Dây điện tạm thời phải bảo đảm kỹ thuật.				
		Lây lan dịch bệnh	- Lán trại cho công nhân phải thoáng mát. - Thường xuyên vệ sinh môi trường sạch sẽ. - Khám và uống thuốc khi mới có dấu hiệu bệnh cảm cúm,...		Trong suốt quá trình xây dựng	Chủ dự án và đơn vị thầu.	- Chủ dự án.
I - GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH							
1	Vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	Bụi, khí thải	- Bố trí thời gian nhập, xuất kho hợp lý, tránh tập trung vào một thời điểm. - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển. - Bê tông hóa toàn bộ các đường giao thông. - Các phương tiện vận chuyển phải có bạt che phủ. - Trồng cây xanh.	50 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
2	Máy phát điện dự phòng	Khí thải	- Máy phát điện phải đảm bảo kỹ thuật, lắp mới. - Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. - Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn.	150 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.

3	Hoạt động sản xuất	Khí thải lò sấy	- Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng hấp thụ.	150 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
		Nước thải sản xuất	- Xây dựng HTXLNT công suất 220 m ³ /ngày	2 tỷ	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
		Mùi hôi	- Có kế hoạch thu gom hợp lý và hợp đồng xử lý kịp thời chất thải rắn sản xuất. - Thiết kế hệ thống cống thoát nước kín. - Trang bị đồ bảo hộ cho công nhân. - Thiết kế nhà xưởng thông thoáng.	300 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	
		Nhiệt dư	- Thiết kế chiều cao nhà xưởng hợp lý và thông gió. - Tăng cường trồng cây xanh.		Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
		Chất thải rắn sản xuất	- Thu gom và lưu trữ nhà kho có mái che, bán cho các đơn vị sản xuất mù tạt hoặc đơn vị có nhu cầu trên địa bàn. - Bùn từ HTXLNT được phân tích. Nếu + Nguy hại: hợp đồng đơn vị chức năng xử lý. + Không nguy hại: bán cho các đơn vị làm phân bón.	200 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.

		Chất thải nguy hại	- Thùng chứa loại 50 lít có nắp đậy. - Thu gom lưu trữ trong kho CTNH 20 m ² và hợp đồng đơn vị chức năng xử lý.	40 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Tận dụng lại bể tự hoại 3 ngăn trong giai đoạn thi công.		Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa xung quanh nhà xưởng, trục đường giao thông. - Thường xuyên kiểm tra, tu bổ hệ thống thoát nước mưa, thu dọn rác.	200 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí 06 thùng rác khoảng 50l. - Phân loại: + Tái chế được: bán cho cơ sở thu mua phế liệu. + Còn lại: thu gom đơn vị xử lý	10 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
5	Rủi ro, sự cố	Tai nạn lao động	- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Ban hành nội quy an toàn lao động. - Các khu vực nguy hiểm đều có biển báo hiệu rõ ràng, dễ thấy. - Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị, đường điện trước khi vận hành.	50 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.

	Tai nạn giao thông	<ul style="list-style-type: none">- Bố trí thời gian xuất nhập nguyên liệu, sản phẩm hợp lý.- Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng phương tiện.		Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
	Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none">- Không vứt tàn thuốc lá đang cháy không đúng nơi quy định.- Thường xuyên kiểm tra dây điện, cầu chì, motor.- Trang bị bình cứu hỏa	300 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
	Rò rỉ hóa chất	<ul style="list-style-type: none">- Thường xuyên kiểm tra khu vực lưu trữ.- Hướng dẫn công nhân thao tác chiết tách hóa chất.- Bảo quản và lưu trữ hóa chất đúng quy định.		Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.
	Sự cố lò sấy	<ul style="list-style-type: none">- Không sử dụng lò sấy đã quá thời hạn kiểm định.- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế thiết bị.	50 triệu	Trong suốt quá trình vận hành	Chủ dự án	- Chủ dự án.

b. Chương trình giám sát môi trường

Giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng:

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng với thời gian thi công xây dựng là 03 tháng. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong

giai đoạn này.

** Giám sát chất lượng không khí*

- Số điểm giám sát: 01 điểm

- Vị trí giám sát: Tại điểm giao QL9 và đường dân sinh.

- Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh.

** Giám sát chất thải nguy hại*

Số điểm giám sát: 01 điểm tại vị trí lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời.

Chỉ tiêu giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và quản lý.

Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh.

Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

** Giám sát chất lượng không khí*

- Số điểm giám sát: 01 điểm

- Vị trí giám sát: Tại điểm giao QL9 và đường dân sinh.

- Chỉ tiêu giám sát: hàm lượng bụi, độ ồn, NO₂, SO₂, CO

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

** Giám sát nước thải sản xuất*

Số điểm giám sát: 01 vị trí.

Vị trí giám sát: 01 điểm tại hồ sinh học của HTXLNT.

Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, tổng Nitơ.

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 01-MT:2015/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên.

** Giám sát chất thải nguy hại*

Số điểm giám sát: 01 điểm.

Vị trí giám sát: Tại kho lưu trữ chất thải nguy hại của khu Nhà máy.

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và quản lý.

Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh.

** Giám sát khí thải*

Số điểm giám sát: 01 điểm.

Vị trí giám sát: Đầu ra khí thải của tháp.

Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi khói, CO, NO_x, SO₂, H₂S, NH₃.

Tần suất giám sát: 3 tháng/1lần.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT - cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - áp dụng đối với các cơ sở dịch vụ hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007.

** Giám sát nước mặt (đối với nước mưa chảy tràn)*

Số điểm giám sát: 01 điểm.

Vị trí giám sát: Tại khe suối cạn sau điểm xả thải.

Thông số giám sát: BOD₅, COD, TSS, Amoni, Tổng Nito.

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

Chi tiết tại Chương 5.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

1.1.2. Chủ dự án

Tên công ty: Công ty TNHH MTV Cao Su Huy Anh Phong Điền

Địa chỉ trụ sở: Khe mạ, xã Phong Mỹ, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Điện thoại: 0981680282 Email: hienht@huyanhrubber.com

Giấy phép kinh doanh: 3301549896

Cấp ngày: 28/05/2018 tại Sở kế hoạch - Đầu tư Tỉnh Thừa Thiên Huế.

Người đại diện: Ông Phạm Phước Sinh Giới tính: Nam

CNMD: 370284348 Ngày cấp: 07/04/2011 Nơi cấp: CA Tỉnh Kiên Giang

Ngày sinh: 16/06/1946 Quốc tịch: Việt Nam

Địa chỉ thường trú: Hoà Hưng, Giồng Riềng, Kiên Giang.

Chỗ ở hiện tại: Khe mạ, xã Phong Mỹ, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án đã được phê duyệt quy hoạch tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023.

Vị trí xây dựng nhà máy thuộc địa phận thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ cách thị trấn Cam Lộ 6 Km, từ Quốc Lộ 9 vào địa điểm xây dựng nhà máy 250 m theo hướng Tây Bắc. Địa hình tại khu nhà máy tương đối bằng phẳng, thuộc đất cấp IV (Đất sỏi, pha sét), gần khe suối, xa khu dân cư. Thuận lợi cho việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải. Đảm bảo an toàn cho môi sinh, môi trường, vị trí khu đất như sau:

+ Phía Tây - Tây Bắc cách 160 m: Hộ dân Ông Nguyễn Văn Lễ.

+ Phía Tây Bắc (cách 250 m) giáp: Quốc lộ 9.

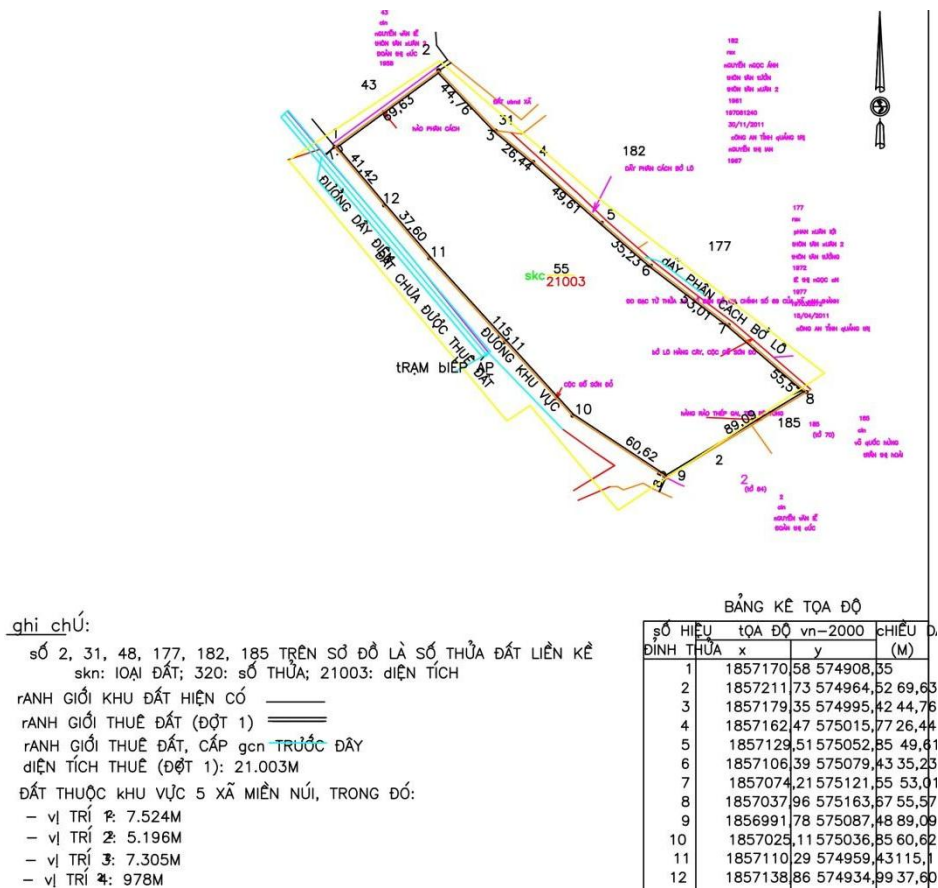
+ Xung quanh là Rừng trồng Tràm và Cao su.

Sơ đồ vị trí khu đất kèm theo

Bảng 1.1. Toạ độ địa lý dự án hiện trạng

Số ký hiệu góc thử	Bảng kê toạ độ	
	X (m)	Y (m)
1	1857163.22	574883.45
2	1857217.00	574965.00

3	1857143.13	575050.43
4	1857048.21	575173.22
5	1856973.99	575061.54
6	1857030.67	575014.06
7	1857022.32	575001.49
1	1857163.22	574883.45



Hình 1.1. Vị trí và hiện trạng khu vực dự án theo GCN quyền sử dụng đất

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

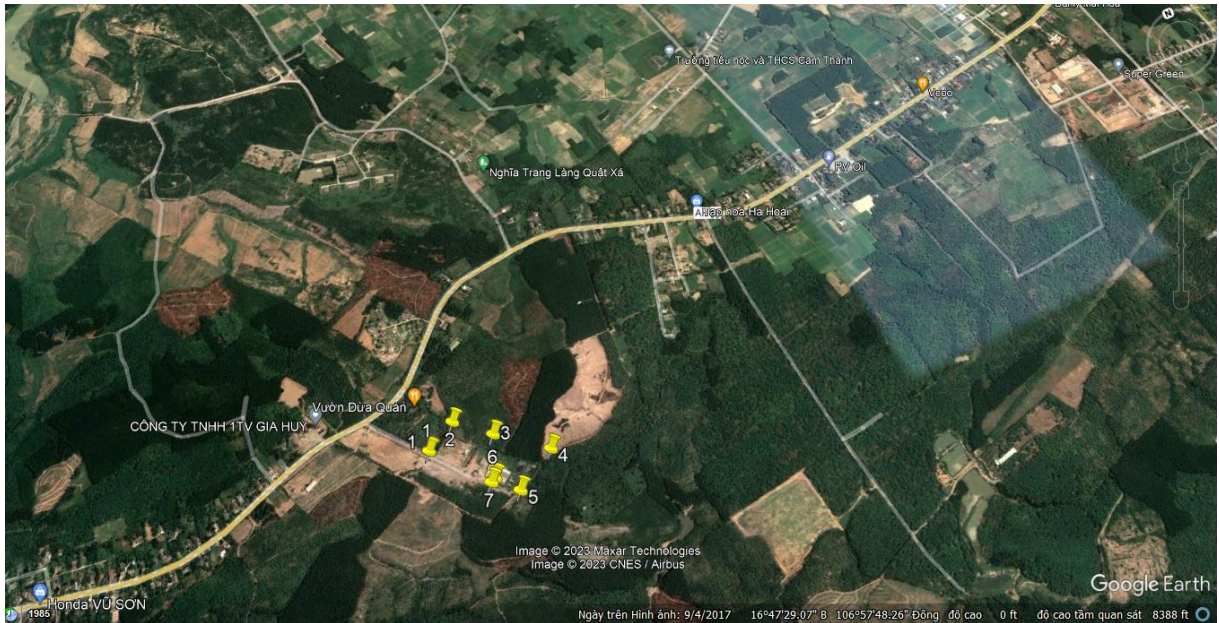
Khu vực dự án do Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền đã tham gia đấu giá tài sản số 02/BBĐG ngày 13/04/2022 của Công ty đấu giá hợp danh Bảo Minh và trúng đấu giá tài sản nhà máy chế biến mủ cao su Tân Lâm của Công ty cổ phần Nông sản Tân Lâm tại thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ (Thửa đất được UBND Tỉnh cho thuê tại giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AE 587053, số vào sổ cấp giấy: T01165 Theo quyết định thành lập số 3033/QĐ-UB cấp ngày 01/08/2007;

Theo hướng dẫn của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Văn bản số 3073/STNMT-QLĐĐ ngày 31/8/2022, nhà đầu tư mua tài sản đấu giá phải được phê duyệt Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư trước khi lập hồ sơ thuê đất, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Bảng 1.2. Hiện trạng cơ cấu sử dụng đất dự án

TT	Tên hạng mục	ĐVT	Số tầng	Diện tích	Cơ cấu
1	Nhà xưởng sản xuất	m ²	1	4.872	20,18
2	Nhà kho	m ²	1	1.040	4,3
3	Nhà bảo vệ	m ²	1	18	0,72
4	Trạm cân	m ²	1	54	0,22
5	Nhà văn phòng	m ²	1	164,60	0,68
6	Nhà tắm, vệ sinh	m ²	1	97.50	0,40
7	Nhà KCS	m ²	1	43.20	0,18
8	Nhà vận hành hệ thống XLNT	m ²	1	21	0,09
9	Hệ thống xử lý nước thải	m ²	1	357,50	1,69
10	Hồ chứa nước	m ²		4.127	17,09
11	Nhà QC-QS	m ²	1	83,80	0,34
12	Trạm biến áp	m ²	1	7	0,04
13	Đường giao thông sân bãi	m ²		6.685,10	27,69
14	Nhà ở công nhân	m ²	1	175	0,72
15	Nhà ở cán bộ	m ²	1	125	9,52
16	Nhà ăn	m ²	1	160	0,66
17	Nhà để xe	m ²	1	100	0,41
18	Diện tích cây xanh, sân vườn	m ²		5.744	23,79
19	Kho chứa CTR	m ²	1	49	0,21
19.1	Kho chứa chất thải nguy hại			20	
19.2	Kho chứa chất thải rắn thông thường			20	
19.3	Khu chứa rác thải sinh hoạt			9	
20	Hồ sự cố	m ²		216,70	0,89
Tổng diện tích		m ²		21.140	100 (%)

Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư: Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị



Hình 1.2. Vị trí khu vực dự án

- Hệ thống giao thông: Vị trí dự án nằm gần quốc lộ QL9, thuận tiện kết nối cao tốc Cam Lộ - La Sơn, giúp doanh nghiệp vận chuyển hàng hóa về nhà máy và sản phẩm hoàn thành ra cảng Quốc tế, cảng nội địa cực kỳ thuận lợi.

- Hệ thống cấp điện: Nguồn điện từ trạm biến áp được cung cấp cho tủ điện trung tâm của nhà xưởng, từ đó phân phối điện cho 2 nhánh chiếu sáng và động lực.

+ Tuyến M1: Cấp điện chiếu sáng cho nhà xưởng và công trình phụ.

+ Tuyến M2: Cấp điện cho hệ thống máy động lực: Máy cán, máy cán cắt, lò sấy, máy ép kiện, máy bơm nước.

- Hệ thống cấp nước:

+ Trong khu vực dự án chưa đã có hệ thống cấp nước từ giếng khoan.

+ Nguồn nước hiện được dùng cho việc sản xuất trong khu vực dự án được lấy từ nguồn nước ngầm qua các giếng khoan.

- Hệ thống thoát nước và vệ sinh môi trường:

+ Nước mưa hiện đang thoát tự nhiên theo hướng dốc địa hình, về khu vực kênh nước nhỏ ở phía Tây và phía Đông khu vực lập quy hoạch.

+ Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch chưa được đầu tư đồng bộ hệ thống thoát nước mưa, chưa có hệ thống nước thải.

1.1.5. Tương quan với các đối tượng tự nhiên và KT - XH tại khu vực Dự án

a. Các đối tượng tự nhiên

* Đường giao thông:

- Dự án nằm trên đường Quốc lộ 9 nối từ thành phố Đông Hà lên cửa khẩu quốc tế Lao Bảo.

- Cách Quốc lộ 9 về phía Tây Bắc 250 m.

Như vậy, vị trí Dự án nằm gần tuyến đường giao thông quan trọng nên rất

thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu để thi công và cũng như nguyên liệu sản xuất vận hành sau này.

* Các đối tượng sông suối, ao hồ:

- Trong khu vực Dự án không có ao, hồ, sông, suối nào chảy qua. Theo hiện trạng khu vực Dự án là vùng đồi có độ dốc dưới 10%, hướng nghiêng địa hình từ Nam sang Bắc và từ Tây sang Đông. Do đó, thoát nước mặt của khu vực chủ yếu chảy theo địa hình đổ về phía Bắc, Đông - Bắc và phía Nam dự án, sau đó theo khe tụ thủy (góc phía Tây - Bắc và Đông - Nam dự án) chỉ có nước vào mùa mưa. Như vậy, theo hướng thoát nước hiện tại của dự án, thì hai khe tụ thủy khu vực dự án sẽ tiếp nhận nước mưa chảy tràn của Dự án.

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Về đối tượng dân cư: Vị trí Dự án nằm xa khu vực dân cư (hộ dân cư gần nhất là nhà Ông Nguyễn Văn Lễ (Vườn dừa quán) cách hàng rào nhà máy 160 m), xung quanh là diện tích trồng cây cao su, tràm của người dân thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành. Cụm dân cư gần nhất cách dự án (hàng rào) khoảng 550 - 700m về phía Tây - Tây Bắc (từ km 19 QL9) là thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ. Thôn Tân Xuân 2 hiện có 185 hộ dân, các hộ dân ở đây sinh sống chủ yếu dựa vào nông nghiệp (chăn nuôi, trồng trọt) và buôn bán nhỏ lẻ. Ngoài ra, cách dự án khoảng 700-1.000 m về phía Đông là cụm dân cư Đội 6, thôn Tân Xuân và thôn Quạt Xá, xã Cam Thành.



Khoảng cách gần nhất đến khu dân cư dọc QL9 (từ km19) là 550 m



Khoảng cách gần nhất đến khu dân cư Đội 6, thôn Tân Xuân 2 là 685 m

- Về kinh tế - xã hội:

+ Cách dự án khoảng 2 km về phía Tây Nam là Trụ sở UBND xã Cam Thành.

+ Cách dự án khoảng 1,4 km về phía Tây Nam là Trường mầm non Hoà Mi và khoảng 1,5km là Trường Tiểu học &THCS Cam Thành, xã Cam Thành.

+ Cách dự án khoảng 6 km (theo QL9): Thị trấn Cam Lộ (về phía Đông Bắc).

+ Gần khu vực dự án không có các di tích lịch sử văn hóa được xếp hạng nào trong phạm vi không cho phép.

Từ vị trí trên sông Cam Lộ và từ vị trí tiếp nhận nước mưa chảy tràn của khe dẫn nước (từ QL9) gần dự án, đảm bảo khoảng cách an toàn vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt >800m về phía thượng lưu và > 200m về phía hạ lưu theo quy định tại Quyết định số 3537/QĐ-UBND ngày 11/12/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị việc phê duyệt vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt các công trình đã cấp phép khai thác, sử dụng nước phục vụ mục đích sử dụng cấp nước sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

Khoảng cách quy định tại QCVN01:2021/BXD - Vị trí dự án hiện tại phù hợp với Quy hoạch của nhà máy công nghiệp, đáp ứng yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường khu tập trung đông người tại khu vực dự án hộ dân gần nhất là 200m (theo quy định) tính khoảng cách an toàn về môi trường từ HTXLNT theo công suất từ 200-5.000 m³/ngày; Thực tế khoảng cách này (từ hộ dân đến HTXLNT từ 300 m đáp ứng quy định theo QCVN 01:2021/BXD về khoảng cách an toàn về môi trường - khoảng cách tối thiểu để đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn, môi trường của nguồn phát sinh ô nhiễm (hoặc nhà, công trình bao chứa nguồn phát sinh ô nhiễm).

Bảng. So sánh khoảng cách an toàn môi trường (ATMT) dự án loại công trình là hệ thống XLNT với QCVN 01:2021/BXD

TT	Loại công trình	Khoảng cách ATMT tối thiểu (m) ứng với công suất theo quy định QCVN 01:2021/BXD công suất 200 - 5 000 (m ³ /ngày)	Khoảng cách ATMT thực tế các hộ dân đến các vị trí dự án (m)
1	Trạm bơm nước thải	20	300
2	Nhà máy, trạm XLNT:		
2.1	Công trình xử lý bùn cặn kiểu sân phơi bùn	200	376
2.2	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học	100	245
2.3	Hồ sinh học	300	374

Ghi chú: Khoảng cách ATMT nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 01:2021/BXD.



Khoảng cách gần nhất từ Công trình xử lý bùn cặn kiểu sân phơi bùn đến hộ dân cư gần nhất là 376 m



Khoảng cách gần nhất từ Hồ sinh học đến hộ dân cư gần nhất là 374 m

+ Còn theo TCVN 4449:1987 - Quy hoạch xây dựng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế, đây là tiêu chuẩn áp dụng để thiết kế thì đây là tiêu chuẩn áp dụng để thiết kế *quy hoạch xây dựng các đô thị mới, cải tạo các đô thị hiện có* của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Về nội dung quy hoạch đô thị: (1). Tại Văn bản số 3099/SXD-QHKT ngày 27/12/2022 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị và Văn bản số 663/SXD-QHKT ngày 03/4/2023 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị (lần 2) đã nêu rõ “*Khu vực đề xuất thực hiện dự án tại thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị, không thuộc khu vực phát triển đô thị*”; (2). Theo Quyết định số 3508/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Hồ sơ đề xuất phát triển khu vực đô thị tỉnh Quảng Trị đến năm 2030 tại mục 4.7. Khu vực phát triển đô thị huyện Cam Lộ, *địa điểm ranh giới thuộc địa bàn thị trấn Cam Lộ*; và (3). Theo Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Phụ lục 1 - Phương án phát triển đô thị tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì **xã Cam Thành không nằm trong quy hoạch đô thị đến 2050**.

Về công nghệ dự án: (1). Sở Công Thương tại Công văn số 2241/SCT-QLCN ngày 27/12/2022 đã có ý kiến: “*Về công nghệ thiết bị: Chủ đầu tư dự án đã phân tích sơ đồ quy trình sản xuất và giải trình công nghệ, danh mục máy móc, thiết bị với các thiết bị được chế tạo tại Việt Nam và một số thiết bị có yêu cầu kỹ thuật cao được nhập khẩu*”; tại Công văn số 245/SKHCN-QLCN&ĐMST ngày 29/3/2023 của Sở Khoa học và Công nghệ về việc tham gia ý kiến về việc thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị (lần 2) đã nêu rõ “*đồng ý với công nghệ lựa chọn của dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị do Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền làm chủ đầu tư*”. (2). Tại Báo cáo thẩm định dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị (Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền) số 172/BC-SKHĐT ngày 18/5/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư, cũng đã kết luận về thiết bị và công nghệ sử dụng cùng các nội dung khác để làm căn cứ cấp **Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 1207/QĐ-UBND ngày 12/6/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị**.

Bên cạnh đó, TCVN 4449-1987 cũng chỉ áp dụng trong trường hợp *Bộ Khoa học Công nghệ hoặc các văn bản pháp luật về môi trường chưa có quy định, cho phép sử dụng công cụ đánh giá tác động môi trường hoặc tham chiếu*

các giá trị trong phụ lục 3 của TCVN 4449-1987 để xác định khoảng cách ATMT nhưng với đối tượng áp dụng tại mục 2.5 **Yêu cầu về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu công nghệ cao** (theo QCVN 01:2021/BXD). **Trong khi khu vực dự án cũng không thuộc đối tượng này.**

Kết luận:

+ Khu vực dự án không nằm trong quy hoạch đô thị từ nay đến 2050; và không thuộc KCN, Khu chế xuất hay Khu công nghệ cao (theo phạm vi áp dụng TCVN 4449-1987).

+ Dây chuyền sản xuất dây thun không sử dụng hóa chất độc hại nên cũng không thuộc đối tượng tại Phụ lục 3 của TCVN 4449:1987.

+ Đối tượng áp dụng khu vực dự án: Không thuộc khu vực áp dụng của TCVN 4449:1987; các dây chuyền sản xuất và HTXLNT phù hợp với QCVN 01:2021/BXD và yêu cầu theo quy định của TCVN hiện hành về khoảng cách an toàn môi trường.

(Sơ đồ vị trí Dự án được đính kèm ở phần phụ lục hoặc Hình 1.2)

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Đầu tư cải tạo khu vực nhà máy chế biến mủ cao su của Công ty Cổ phần Nông sản Tân Lâm (công suất 3.000 tấn/năm) trước đây thành Nhà máy cao su số 2 Huy Anh Phong Điền Quảng Trị với hai sản phẩm chính mủ cao su SVRL3 và dây thun.

- Cụ thể hóa quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của huyện Cam Lộ nói chung và xã Cam Thành nói riêng. Từ đó tạo ra khu vực sản xuất công nghiệp có hiệu quả cao cho địa phương và các nhà đầu tư.

- Đáp ứng mục tiêu phát triển công nghiệp của huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

- Nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất, kinh doanh của Công ty, nâng cao chất lượng và đa dạng hóa sản phẩm, sản xuất, đảm bảo yếu tố môi trường và quy hoạch của địa phương.

- Tạo việc làm cho người dân địa phương, giải quyết các vấn đề về an sinh xã hội. Đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương và đóng góp vào ngân sách nhà nước.

1.1.6.2. Loại hình, Quy mô, công suất của dự án

- Quy mô: Tổng diện tích: 21.140 m². Trong đó đề xuất đầu nâng cấp xây dựng mới, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật

- Công suất thiết kế: Nhà máy hoạt động với tổng công suất là 14.900 tấn/năm cao su tự nhiên: Trong đó Sản xuất mủ cao su SVRL3 là 3.000 tấn, 11.900 tấn được thu mua mủ thành phẩm (SVR3L+SVR10) của các nhà máy khác để phối trộn qua máy trộn theo công thức của khách hàng. Công suất sản xuất dây thun 10.000 tấn/năm và được chia thành 02 giai đoạn

+ Giai đoạn 01: Từ năm 2023-2024: Cao su tự nhiên 12.000 tấn/năm. Trong đó Sản xuất mũ cao su SVR3L 2.000 tấn, 10.000 tấn được thu mua mũ thành phẩm (SVR3L+SVR10) của các nhà máy khác để phối trộn qua máy trộn theo công thức của khách hàng. Công suất sản xuất dây thun 2.000 tấn/năm.

+ Giai đoạn 02: Từ năm 2025: Nâng công suất sản xuất cao su tự nhiên lên 14.900 tấn/năm. Trong đó sản xuất mũ cao su SVR3L 3.000 tấn, 11.900 tấn được thu mua mũ thành phẩm (SVR3L+SVR10) của các nhà máy khác để phối trộn qua máy trộn theo công thức của khách hàng. Công suất sản xuất dây thun nâng lên 10.000 tấn/năm.

TT	Sản phẩm	Công suất tấn/năm	
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
1	Cao su tự nhiên	12.000	14.900
	+ SVR3L	2.000	3.000
	+ Hỗn hợp (SVR3L+SVR10)	10.000	11.900
2	Sản phẩm dây thun	2.000	10.000

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Sản xuất cao su tự nhiên, cao su kỹ thuật, Sản xuất sản phẩm từ plastic chi tiết sản xuất dây thun.

Bảng 1.3. Cơ cấu hiện trạng, nâng cấp mở rộng hạng mục xây dựng

TT	Tên hạng mục	ĐVT	Số tầng	Diện tích	Cơ cấu
1	Nhà xưởng sản xuất	m ²	1	4.872	20,18
2	Nhà kho	m ²	1	1.040	4,3
3	Nhà bảo vệ	m ²	1	18	0,72
4	Trạm cân	m ²	1	54	0,22
5	Nhà văn phòng	m ²	1	164,60	0,68
6	Nhà tắm, vệ sinh	m ²	1	97,50	0,40
7	Nhà KCS	m ²	1	43,20	0,18
8	Nhà vận hành hệ thống XLNT	m ²	1	21	0,09
9	Hệ thống xử lý nước thải	m ²	1	357,50	1,69
10	Hồ chứa nước	m ²		4.127	17,09
11	Nhà QC-QS	m ²	1	83,80	0,34
12	Trạm biến áp	m ²	1	7	0,04
13	Đường giao thông sân bãi	m ²		6.685,10	27,69
14	Nhà ở công nhân	m ²	1	175	0,72
15	Nhà ở cán bộ	m ²	1	125	9,52
16	Nhà ăn	m ²	1	160	0,66

17	Nhà để xe	m ²	1	100	0,41
18	Diện tích cây xanh, sân vườn	m ²		5.744	23,79
19	Kho chứa CTR	m ²	1	49	0,21
19.1	Kho chứa chất thải nguy hại			20	
19.2	Kho chứa chất thải rắn thông thường			20	
19.3	Khu chứa rác thải sinh hoạt			9	
20	Hồ sự cố	m ²		216,70	0,89
Tổng diện tích		m²		21.140	100(%)

Ghi chú:

- Chủ yếu các hạng mục công trình sẵn có, cải tạo nâng cấp công trình phụ
- Mở rộng thêm 01 nhà xưởng sản xuất dây thun có diện tích 3000m² nâng tổng diện tích nhà xưởng lên 4.872 m²

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Chủ dự án sử dụng công trình cũ và không đầu tư xây dựng mới, chỉ nâng cấp mở rộng một số công trình:

Công trình sản xuất: Nhà xưởng chế biến mũ khối côm mũ cao su (SVRL3), kho thành phẩm, kho tồn trữ nguyên liệu...

Công trình phục vụ và phụ trợ: Xây dựng sửa chữa nhà bảo vệ, trạm cân, nhà ở công nhân, nhà ăn, nhà để xe.

1.2.1.1. Công trình sản xuất - Nhà xưởng chế biến

a. Nhà xưởng

- Diện tích: nâng cấp mở rộng thêm 3000m²
- Kiến trúc: Nhà 1 tầng, diện tích mở rộng 3000m², kết cấu khung thép Zamil có nhịp là 30m, bước gian là 6 m gồm 17 bước (1 nhịp 4m) với tổng chiều dài nhà xưởng 100m. Tường và mái lợp tôn xanh dương, tường nhà xưởng phần bên dưới được xây bằng gạch chiều dài 100 cm với chiều cao là 1m. Bên nhà xưởng sản xuất được chia thành khu vực sản xuất và chứa tạm thời các nguyên vật liệu và thành phẩm. Cửa ra vào nhà xưởng là cửa cuốn.
- Kết cấu:
 - + Móng nhà xưởng: Bao gồm đơn BTCT M250 (Kích thước 1,3x1,5), các đài móng, dầm móng dùng BTCT (Bê tông cốt thép) M250.
 - + Tường bao che: tấm nhôm được kết nối với khung cột và giằng BTCT.
 - + Kết cấu khung thép: Khung thép tiền chế Zamil có nhịp là 30m, bước gian là 6m gồm 17 bước với tổng chiều dài nhà xưởng là 100m.
 - + Nền nhà xưởng được đổ BTCT M250 dày 20 cm, hai bên đầu hồi có tường bao che dày 100mm cao 1m, trát vữa xi măng M75 dày 1,5 cm, tường được sáng cả trong và ngoài.

b. Nhà kho:

- Diện tích: 1.040 m²

- Kiến trúc: Nhà 1 tầng, kết cấu khung thép Zamil có nhịp là 20m, bước gian là 5.78m gồm 9 bước với tổng chiều dài nhà kho 52m. Tường và mái lợp tôn xanh dương, tường nhà kho phần bên dưới được xây bằng gạch chiều dài 100 cm với chiều cao là 1m. Dùng để chứa nguyên vật liệu và thành phẩm.

- Kết cấu:

+ Móng nhà kho: Bao gồm đơn BTCT M250 (Kích thước 1,3 x 1,5), các đài móng, dầm móng dùng BTCT (Bê tông cốt thép) M250.

+ Tường bao che: Phía đầu hồi là tường gạch xây dày 220 mm cao 3m, hai bên sườn là tường gạch xây dày 220mm được kết nối với khung cột và giằng BTCT.

+ Kết cấu khung thép: Khung thép tiền chế Zamil có nhịp là 20m, bước gian là 5.78m gồm 18 bước với tổng chiều dài nhà kho là 52m.

+ Nền được đổ BTCT M250 dày 20 cm, hai bên đầu hồi có tường bao che dày 100mm cao 1 m, trát vữa xi măng M75 dày 1,5 cm, hai bên sườn xây gạch dày 220mm, cao 4,5m, trát vữa xi măng M75 dày 1,5 cm tường được sáng cả trong và ngoài.

- Xây mới kho chứa CTR thông thường (20m² và CTNH diện tích (20m²).

1.2.1.2. Các công trình phụ trợ (cải tạo nâng cấp)

a. Nhà bảo vệ:

- Diện tích: 18m²

- Bố trí bên phải cổng ra vào chính. Khung bê tông cốt thép chịu lực, tường bao che, sàn, mái đổ bê tông cốt thép toàn khối. Nền lát gạch ceramic, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn. Bậc thang, bậc tam cấp, sảnh lát đá.

b. Trạm cân

- Diện tích: 54m²

- Bố trí cạnh nhà bảo vệ.

c. Nhà ở công nhân

- Diện tích 175m².

- Kiến trúc: Nhà 1 tầng, diện tích xây dựng 175m², nhà có hành lang rộng 1,5m, cốt nền nhà cao hơn cốt sân.

- Kết cấu: Khung bê tông cốt thép chịu lực, tường bao che, sàn, mái đổ bê tông cốt thép toàn khối. Móng thiết kế là móng cọc BTCT M200 có cọc BTCT nối với nhau bằng hệ dầm giằng BTCT, Khung cột BTCT M200#, đá 1x2, xi măng PC40, cốt thép AII, Ra >= .2.800 kg/cm². Tường gạch xây gạch đặc dày 220mm, vữa xi măng M75, mái lợp tôn chống nóng, độ dốc mái I=10%.

- Hoàn thiện: Nền lát gạch ceramic, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn. Bậc thang, bậc tam cấp, sảnh lát đá. Lan can tay vịn cầu thang, hành lang bằng thép inox hộp. Xử lý chống thấm khu vệ. Trát tường, trụ, trần nhà, cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng hệ nhôm, kính an toàn.

d. Nhà ăn

- Diện tích: 160m²

- Công năng: Phục vụ cho nhu cầu ăn uống cho CBCNV trong nhà máy, kết cấu và hoàn thiện theo nhà ở công nhân.

e. Nhà để xe

- Diện tích: 100m²

- Vị trí: Được bố trí cạnh nhà ăn và nhà ở cán bộ

- Kiến trúc: Nhà tầng 1, diện tích xây dựng 100m², nhà có chiều rộng 5m, chiều dài 20m. Chiều cao tầng nhà 3m, chiều cao mái 0,58m, tổng chiều cao nhà 3,58m.

- Kết cấu: Khung thép chịu lực, hệ giằng mái ống thép Ø34. Móng thiết kế là móng bê tông M200, khung cột thép Ø90. Mái lợp tôn dày 0,42 mm, độ dốc mái I=10%.

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

a. Hệ thống xử lý nước thải (diện tích không bao gồm các hồ 357,5m²)

Bảng 1.4. Công trình xử lý nước thải và phụ trợ

TT	Hạng mục	Số lượng	Kích thước (DxRxC)	Thể tích chứa nước (m ³)	Thể tích tổng (m ³)	Vật liệu
1	Bể tách mỡ 1 (T01-A) Bể tách mỡ 2 (T01-B)	2	6,69x4,1x1,7 7,6x4,1x1,7	41,1 46,7	46,6 53,0	Xây gạch
2	Hồ lắng (Hồ hình thang) (T02)	1	36x21x3,0	1.864	1.488	Bạt HDPE
3	Hồ đùn khí (Hồ hình thang) (T03)	1	42x25,5x3,0	2.731	2.197	Bạt HDPE
4	Bể điều hòa (T04)	1	8,25x3,9x5,0	144,79	160,88	BTCT
5	Bể keo tụ bậc 1 (T05)	1	3,2x2,9x5,0	41,8	46,4	-nt-
6	Bể tạo bông bậc 1 (T06)	1	3,2x2,9x5,0	41,8	46,4	-nt-
7	Bể lắng hóa lý bậc 1 (T07)	1	3,65x3,2x5,0	52,6	58,4	-nt-
8	Bể kỵ khí (T08)	1	4,0x3,85x5,5	69,3	84,7	-nt-
9	Bể Anoxic 1 (T09)	1	4,0x3,85x5,5	69,3	84,7	-nt-
10	Bể Anoxic 2 (T10)	1	8,25x2,0x5,0	74,3	82,5	-nt-
11	Bể hiếu khí 1 (T11)	1	7,85x4,1x5,5	144,8	177,0	-nt-
12	Bể hiếu khí 2 (T12)	1	8,25x6,1x5,0	226,5	251,6	-nt-

13	Bể lắng sinh học (T13)	1	4,1x4,05x5,0	74,7	83,0	-nt-
14	Bể keo tụ bậc 2 (T14)	1	1,6x1,4x5,0	9,6	11,2	-nt-
15	Bể tạo bông bậc 2 (T15)	1	1,4x1,4x5,0	8,4	9,8	-nt-
16	Bể lắng hóa lý bậc 2 (T16)	1	4,1x3,9x5,0	68,8	80,0	-nt-
17	Bể khử trùng (T17)	1	12,75x1,2x1,0	12,2	15,3	-nt-
18	Hồ sinh học (Chứa nước sau xử lý) (Hồ hình thang) (T18)	1	33x25x3,0	1.653	2.065	Bạt HDPE
19	Sân phơi bùn 1 (T19-A) Sân phơi bùn 2 (Có mái che) (T19-B)	2	10,1x4,9x1,2 10,1x4,9x1,2	49,5 49,5	59,4 59,4	Đáy BTCT tường xây gạch
20	Nhà kỹ thuật (N01)	1	7,0x3,0x3,0		S=21m ²	Nền bê tông, tường xây gạch, mái lợp tôn
21	Nhà hóa chất (N02)	1	10,4x3,0x3,0		S=31,2 m ²	Nền bê tông, mái lợp tôn
22	Hồ sục cở	1	15x15,44x3,5		758,45	Bạt HDPE

Nguồn: Bản vẽ thiết kế cơ sở - Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền.

b. Hệ thống thoát nước

*** Thoát nước sản xuất:** Toàn bộ nước thải sản xuất nhà xưởng được tách ra thành 2 đường chảy theo hệ thống các mương, có độ dốc thiết kế $i=2\%$ trong nhà xưởng. Sau đó nước thải được dẫn ra ngoài bằng hệ thống mương hộp M 500 tổng chiều dài mương thoát nước sản xuất: 70 m và 2 hố ga 500x500

Nước thải sản xuất sau khi được xử lý đúng theo quy trình công nghệ, và đạt chất lượng được thải ra môi trường theo hệ thống mương thoát đổ ra suối. Kết cấu mương:

Mương hộp M 500: N-BT cốt thép đá 1x2 M 200 dày 120

T-BT cốt thép đá 1x2 M 200 dày 120

Đ-BT cốt thép đá 1x2 M 200 dày 120

BT lót đá 1x2 M 150 dày 120

*** Thoát nước mưa và sinh hoạt:**

Nguồn nước phát sinh từ nước mưa được thu gom vào các hố ga và nước sinh hoạt theo các mương thoát M 400, M300 có nắp đan, mương thoát nước ngầm M 400, mương thoát nước hở M 300 sau đó được đổ vào hệ thống cống thoát D500, D 600 và hố ga 1400 x 1400, hố ga: 1.500 x1.500. Sau đó theo địa

hình thoát ra phía sau nhà máy. Kết cấu mương:

Mương M 400: N- BT đá 1x2 M 200, dày 50

T- Xây gạch thẻ dày 200, mặt trong tô vữa XM dày 30

Đ- BT đá 1x2 M 150 dày 100

Mương hồ 300: T- BT đá 1x2 M 200, dày 100

Đ- BT đá 1x2 M 150 dày 100

Kết cấu chi tiết hồ ga:

Hồ ga 1: N- BT đá 1x2 M200, dày 60

T- Xây gạch thẻ dày 200, mặt trong tô vữa XM dày 30

Đ- BT đá 1x2 M 150 dày 100

Hồ ga 2: N- BT đá 1x2 M200, dày 60

T- Xây gạch thẻ dày 200, mặt trong tô vữa XM dày 30

Đ- BT đá 1x2 M 150 dày 100

c. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

** Chất thải rắn thông thường:*

- Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, đồ hộp có thể thu gom bán phế liệu.

- Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì phải thu gom về nơi quy định trong khuôn viên của các nhà máy sau đó hợp đồng với đơn vị môi trường đô thị của địa phương thu gom và vận chuyển đem đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Tại các nhà máy trong Nhà máy sử dụng các thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt (120L) hiện có của nhà máy để thu gom các loại chất thải như trên.

** Chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại tại các nhà máy trong Nhà máy sẽ được quản lý, thu gom, xử lý đúng theo yêu cầu của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại như:

- Các chất thải rắn nguy hại được chứa trong thùng tách rác riêng với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại.

- Đối với giẻ lau có dính nhiều dầu mỡ, các loại bao bì chứa hoá chất khi được thải ra cũng được thu gom lại để xử lý.

- Báo cáo định kỳ và lập sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH đúng quy định.

** Kho chứa CTNH và CTR công nghiệp/thông thường (xây mới)*

- Kích thước: 4mx5m (CTNH) và 5mx4m (CTR công nghiệp). Lót bê tông lót móng bằng đá 40x60, VXM mác 50, dày 100mm.

- Móng xây đá chẻ VXM mác 75. Cấu kiện bê tông cốt thép dùng đá 10x20, cấp độ bền B15.

- Nền lát gạch Ceramic 400 x 400.

- Tường xây gạch 6 lỗ VXM mác 75. Trát tường VXM mác 75, dày 1.5cm.

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

1.3.1. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

a. Giai đoạn thi công

Bảng 1.5. Danh mục các máy móc dự kiến phục vụ thi công cơ sở hạ tầng

TT	Loại thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy xúc 0,8 m ³	Cái	01	Nhật Bản	90%
2	Máy ủi 108 CV	Cái	01	Trung Quốc	90%
3	Máy trộn bê tông	Cái	01	Trung Quốc	90%
4	Máy trộn vữa	Cái	02	Trung Quốc	90%
5	Giàn giáo	Bộ	04	Trung Quốc	Mới
6	Lu lớp 16 T	Cái	01	Trung Quốc	90%
7	Ô tô 20 Tấn	Xe	05	Trung Quốc	90%
8	Xe cầu	Xe	01	Trung Quốc	90%
9	Máy hàn	Cái	05	Trung Quốc	Mới
10	Máy khoan	Cái	02	Nhật Bản	90%
11	Máy bơm 250m ³ /h	Cái	02	Nhật Bản	Mới

Nguồn: Thuyết minh dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

Quá trình thi công Nhà thầu sẽ sử dụng các phương tiện đã qua sử dụng và đang hoạt động tốt với tình trạng của các phương tiện, máy móc thi công được đánh giá khoảng 85-95% đảm bảo khả năng vận hành thi công Dự án.

Đối với hạng mục san gạt tận thu đất dư thừa làm vật liệu san lấp, Chủ dự án dự kiến sử dụng các thiết bị chuyên dùng, các thiết bị này hầu hết được nhập từ nước ngoài và được sản xuất trong những năm gần đây. Phương tiện vận chuyển đều trong thời hạn đăng kiểm. Tùy theo tình hình thực tế trên công trường, Chủ dự án sẽ điều động, phân công các phương tiện từ khu vực này sang khu vực khác để phù hợp với công suất, thời gian san gạt mặt bằng. Đảm bảo theo yêu cầu, nhiệm vụ, kế hoạch đã đề ra.

b. Giai đoạn vận hành

Toàn bộ máy móc thiết bị sản xuất của dự án được mua mới hoàn toàn. Một số thiết bị chính sẽ được nhập khẩu từ các nước tiên tiến, các thiết bị công nghệ cho cơ khí được mua trong nước. Danh mục các máy móc, thiết bị sử dụng cho Nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.6a. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án giai đoạn vận hành

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
-----------	---------------------	------------	-----------------	----------------	-------------------

1	Rây lọc mù inox	cái	2	Việt Nam	90%
2	Màng chia mù inox 8m	cái	2	Trung Quốc	90%
3	Máy cán kéo trục inox	cái	1	Trung Quốc	90%
5	Máy cán 2 trục	cái	3	Trung Quốc	90%
6	Băng tải ngắn 4m	cái	2	Trung Quốc	90%
7	Băng tải ngắn 3m	cái	2	Trung Quốc	90%
8	Sàn rung	cái	1	Trung Quốc	90%
9	Bơm chuyên côm + ống đi về	cái	1	Trung Quốc	90%
10	Lò sấy với công suất 3,91 tấn sp/ ngày	lò	1	Trung Quốc	90%
11	Máy ép kiện cao su	cái	1	Việt Nam	90%
12	Máy cán cắt	cái	1	Việt Nam	90%
13	Hệ thống điện	HT	1	Trung Quốc	90%
15	Thiết bị cho hệ thống xử lý nước thải	HT	1	Đa quốc gia	Mới

Nguồn: Thuyết minh dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

Bảng 1.6b: Chi tiết Máy móc, thiết bị được lắp đặt trong HTXLNT

TT	Tên thiết bị & đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng		
				Hoạt động	Dự phòng	Tổng
I	HỒ ĐUÔI KHÍ (T03)					
1	Hệ thống phân phối khí	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Dạng: Ống khoan lỗ, phân phối khí thô					
	Kích thước: Ø34, Ø60, Ø90					
	Vật liệu: STK và uPVC					
2	Máy thổi khí (AB01-A/B)	Taiwan	Bộ	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Cột áp: 1-6m					
	Bao gồm: Giảm âm đầu hút,; Van 1 chiều; Van an toàn; Khung đế; Pully motor; Pully đầu thổi; V-Belt; Belt cover; Khớp nối mềm; Đồng hồ đo áp suất; Dầu máy trong khoang máy					

	Động cơ motor: 7.5-11 Kw, 3 pha/380v/50 Hz	Taiwan	Bộ	2	1	3
3	Bơm nước thải (WP03-A/B)	Taiwan	Bộ	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 18,6 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.75 Kw					
4	Phao điện báo mức chống cạn (LS03)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3-5m					
	Nguồn: 24/220V					
II	BỂ ĐIỀU HÒA (T04)					
5	Lọc rác tinh (SC04)	Việt Nam	Bộ	1	0	1
	Loại: Tĩnh					
	Lưu lượng: 10-15 m ³ /h					
	Kích thước khe: 1mm					
	Vật liệu: Inox304					
6	Phao điện báo mức chống đầy (LS04-A)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3-5m					
	Nguồn: 24/220V					
7	Đĩa phân phối khí	Mỹ	Hệ	1	0	1
	Đĩa phân phối khí tinh EDI FlexAir	Hoặc tương đương				
	Kích thước: 9 inch					
	Kiểu: Đĩa (Disc), Bọt mịn (Fine bubble)					
	Đường kính tổng: 273mm					
	Màng: EPDM					

8	Bơm nước thải (WP04-A/B)	Taiwan	Bộ	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
9	Phao điện báo mức chống cạn (LS04-B)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3-5m					
	Nguồn: 24/220V					
III	BỂ KEO TỤ BẠC 1 (T05)					
10	Motor khuấy (M05)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Công suất: 1.1 kW, 03 pha, 380V/3 pha/50Hz					
	Loại liên kết mặt bích					
	Motor giảm tốc					
	Gia công hệ trục, cánh khuấy, support giảm tốc inox304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
IV	BỂ TẠO BÔNG BẠC 1 (T06)					
11	Motor khuấy (M06)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Công suất: 1.1 kW, 03 pha, 380V/3 pha/50Hz					
	Loại liên kết mặt bích					
	Gia công hệ trục, cánh khuấy, support giảm tốc inox304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
V	BỂ LẮNG HÓA LÝ BẠC 1 (T07)					
12	Ống lắng trung tâm	Việt Nam	Bộ	1	0	1
	Kích thước DxH = 0.7 x 2.0 m					
	Chất liệu: inox304					
13	Hệ máng thu nước răng cưa và tấm chắn bọt	Việt Nam	Hệ	1	0	1

	Kích thước máng thu nước: 3.200x200x200mm, inox304					
	Kích thước tấm chắn bọt: 3.200x350mm, inox304					
	Hệ phụ kiện inox kết nối máng thu nước răng cưa và tấm chắn bọt					
14	Bơm bùn hóa lý bậc 1 (SP07)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
VI	BỂ KỸ KHÍ (T07-A/B)					
15	Giá thể kỹ khí	Việt Nam	Bộ	1	0	1
	Kiểu: Dạng tổ ong					
	Chất liệu: Nhựa PVC					
16	Bơm bùn kỹ khí (SP08)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
VII	BỂ SINH HỌC THIỂU KHÍ ANOXIC 1 (T09) / ANOXIC 2 (T11)					
17	Motor khuấy trộn (M09-A/B) và (M11-A/B/C)	Taiwan	Bộ	3	2	5
	Model:	Hoặc tương đương				
	Công suất: 1.1 kW, 03 pha, 380V/3 pha/50Hz					
	Loại liên kết mặt bích					
	Gia công hệ trục, cánh khuấy, support giảm tốc inox304	Việt Nam	Bộ	3	2	5
VIII	BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ AEROTANK 1 (T10) VÀ AEROTANK 2 (T12)					
18	Máy thổi khí bể sinh học (AB02-A/B)	Taiwan	Bộ	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				

	Cột áp: 1-6m					
	Bao gồm: Giảm âm đầu hút,; Van 1 chiều; Van an toàn; Khung đế; Pully motor; Pully đầu thổi; V-Belt; Belt cover; Khớp nối mềm; Đồng hồ đo áp suất; Dầu máy trong khoang máy					
	Động cơ motor: 15 Kw, 3 pha/380v/50 Hz		Bộ	1	1	2
19	Đĩa phân phối khí bề sinh học	Mỹ / Đức	Hệ	1	0	1
	Đĩa phân phối khí tinh EDI FlexAir	Hoặc tương đương				
	Kích thước: 9 inch					
	Kiểu: Đĩa (Disc), Bọt mịn (Fine bubble)					
	Đường kính tổng: 273mm					
	Màng: EPDM					
20	Giá thể sinh học (MBBR)	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Kiểu: Dạng đuôi chồn					
	Vật liệu: Nhựa PVC					
21	Bơm nước thải nội tuần hoàn khử Nito (SP10-A/B) và (SP12-A/B)	Taiwan	Bộ	2	2	4
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
IX	BỂ LẮNG SINH HỌC (T13)					
22	Ống lắng trung tâm	Việt Nam	Bộ	1	0	1
	Kích thước DxH = 0.7 x =2.5 m					
	Chất liệu: inox304					
23	Hệ máng răng cưa và tấm chắn bọt bề lắng	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Kích thước tấm răng cưa: 200mm, inox304					
	Kích thước tấm chắn bọt: 350mm, inox304					
	Hệ phụ kiện inox kết nối máng răng cưa và tấm chắn bọt					

24	Bơm bùn tuần hoàn (SP13-A/B)	Taiwan	Bộ	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
X	BỂ KEO TỤ BẬC 2 (T14)					
25	Motor khuấy (M14)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Công suất: 1.1 kW, 03 pha, 380V/3 pha/50Hz					
	Loại liên kết mặt bích					
	Motor giảm tốc					
	Gia công hệ trục, cánh khuấy, support giảm tốc inox304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
XI	BỂ TẠO BÔNG BẬC 2 (T15)					
26	Motor khuấy (M15)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Công suất: 1.1 kW, 03 pha, 380V/3 pha/50Hz					
	Loại liên kết mặt bích					
	Gia công hệ trục, cánh khuấy, support giảm tốc inox304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
XII	BỂ LẮNG HÓA LÝ BẬC 1 (T16)					
27	Ổng lắng trung tâm	Việt Nam	Bộ	1	0	1
	Kích thước DxH = 0.7 x 2.5 m					
	Chất liệu: inox304					
28	Hệ máng thu nước răng cưa và tấm chắn bọt	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Kích thước tấm răng cưa: 200mm, inox304					
	Kích thước tấm chắn bọt: 350mm, inox304					
	Hệ phụ kiện inox kết nối máng thu nước răng cưa và tấm chắn bọt					
29	Bơm bùn hóa lý bậc 2 (SP16)	Taiwan	Bộ	1	0	1

	Model:	Hoặc tương đương				
	Kiểu bơm chìm					
	Điện: 3 pha / 380V / 50 Hz, IP68					
	Lưu lượng: 11,1 m ³ /h					
	Cột áp: 6 m					
	Công suất: 0.4 Kw					
XIV	BỂ KHỬ TRÙNG (T15)					
30	Đồng hồ đo lưu lượng (FM)	Taivan	Bộ	1	0	1
	Đồng hồ lưu lượng cơ: DN100	Hoặc tương đương				
	Chuyên sử dụng cho nước thải					
	Lưu lượng đo max 20m ³ /h					
XV	SÂN PHOI BÙN (T19-A/B)					
31	Hệ vật liệu bên trong sân phoi bùn	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Vật liệu đỡ: đá 1 x 2					
	Cát lọc: 0.5 - 2 mm					
XVI	HỆ HÓA CHẤT					
32	Bồn hóa chất xút (ChT01)	Việt Nam	Cái	1	0	1
	Kiểu: bồn đứng					
	Chất liệu: PVC					
	Thể tích chứa: 3.000 lít					
33	Bồn hóa chất PAC (ChT02)	Việt Nam	Cái	1	0	1
	Kiểu: bồn đứng					
	Chất liệu: PVC					
	Thể tích chứa: 3.000 lít					
34	Bồn hóa chất Polymer (ChT03)	Việt Nam	Cái	1	0	1
	Kiểu: bồn đứng					
	Chất liệu: PVC					
	Thể tích chứa: 3.000 lít					
35	Bồn hóa chất Clorine (ChT04)	Việt Nam	Cái	1	0	1
	Kiểu: bồn đứng					
	Chất liệu: PVC					
	Thể tích chứa: 500 lít					
36	Bơm định lượng hóa chất Xút (DP01-A/B)	EU/G7	Cái	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Bơm định lượng kiểu màng					

	Công suất 155 lit/giờ					
	Cột áp max: 100m					
	Nguồn: 0.25 Kw, 380V, 3 pha					
37	Bơm định lượng hóa chất PAC (DP02-A/B)	EU/G7	Cái	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Bơm định lượng kiểu màng					
	Công suất 155 lit/giờ					
	Cột áp max: 100m					
	Nguồn: 0.25 Kw, 380V, 3 pha					
38	Bơm định lượng hóa chất Polymer (DP03-A/B)	EU/G7	Cái	1	1	2
	Model:	Hoặc tương đương				
	Bơm định lượng kiểu màng					
	Công suất 155 lit/giờ					
	Cột áp max: 100m					
	Nguồn: 0.25 Kw, 380V, 3 pha					
39	Bơm định lượng hóa chất Clorine (DP04)	Blue-White - USA	Cái	1	0	1
	Model:					
	Bơm định lượng kiểu màng					
	Công suất 100 lit/giờ					
	Cột áp max: 10m					
	Nguồn: 0.25 Kw, 220V, 1 pha					
40	Phao điện báo mức bồn hóa chất Xút (LS-Xút)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3m					
	Nguồn: 24/220V					
41	Phao điện báo mức bồn hóa chất PAC (LS-PAC)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3m					
	Nguồn: 24/220V					
42	Phao báo mức bồn hóa chất Polymer	Taiwan	Bộ	1	0	1

	(LS-Polymer)					
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3m					
	Nguồn: 24/220V					
43	Phao báo mức bồn hóa chất Chlorine (LS-Clorine)	Taiwan	Bộ	1	0	1
	Model:	Hoặc tương đương				
	Phao điện trái					
	Cáp dài 3m					
	Nguồn: 24/220V					
XVII	HỆ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRONG PHẠM VI HTXLNT					
44	Hệ đường ống và phụ kiện trong trong khu vực xử lý		Hệ	1	0	1
	<i>Ống không ngập trong nước:</i>	Việt Nam/Ngoại nhập				
	- Ống dẫn nước, bùn: PVC 6 bar					
	- Ống dẫn khí: STK 6 bar					
	- Ống dẫn hóa chất: PVC 6 bar					
	<i>Ống ngập trong nước:</i>	Việt Nam/Ngoại nhập				
	- Ống dẫn nước, bùn: PVC 6 bar					
	- Ống dẫn khí: PVC 6 bar					
	- Ống dẫn hóa chất: PVC 6 bar					
	<i>Hệ phụ kiện:</i>	Việt Nam/Ngoại nhập				
	- Van bướm 1 chiều					
	- Van bướm 2 chiều					
	- Co, cut, te, bulong,...					
XVIII	ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN					
45	Tủ điện điều khiển trung tâm					
	<u>Vỏ tủ điện</u>	Việt Nam	Hệ	1	0	1
	Vỏ tủ điện sơn tĩnh điện					
	Tủ 01 lớp cửa bảo vệ					
	Kích thước: DxRxH= 0.9 x 0.3 x 1.8 m					
	<u>Linh kiện bên trong tủ điện</u>		Hệ	1	0	1

	CB- LS	EU/G7				
	MCB- LS	EU/G7				
	Rele- LS	EU/G7				
	Đèn hiển thị - Hàn quốc					
46	Hệ cấp điện đầu nối thiết bị trong hệ thống	Việt nam	Hệ	1	0	1
	Cáp động lực CVV					
	Cáp tín hiệu DVV/Sc					
	Máng cáp: tráng kẽm / nhựa					

Nguồn: Thuyết minh dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị - Tư vấn thiết kế hệ thống XLNT

Bảng 1.6c. Danh mục thiết bị quản lý chất lượng

TT	Tên thiết bị	Quy cách, xuất xứ	Số lượng
A	Thiết bị		
I	Thiết bị chung		
1.1	Máy cân thí nghiệm Điều chỉnh khoảng cách giữa 2 khe trục: 0.1 - 10mm	Lắp ráp tại VN, linh kiện chính của G7	1 máy
1.2.	Bộ kiểm soát nhiệt độ	Mỹ	1 bộ
I.2	Cân điện tử Khả năng cân: 210 gram, độ đọc: 0.0001 gram	Bel Engineering -Ý	1 cái
1.3	Cân điện tử: Khả năng cân: 620 gram	Bel Engineering -Ý	1 cái
II	Xác định hàm lượng chất bản		
II.1	Tủ sấy có quạt điều hòa nhiệt độ Thể tích: 105 lít.	Hàn Quốc.	1 tủ
II.2	Hệ thống hút hơi độc có chứa bếp hồng ngoại 9 bóng	Việt Nam, bóng đèn hồng ngoại của Đức	1 HT
II.3	Bếp rửa siêu âm 6 lít	Hàn Quốc.	1 bếp
II.4	Kính kiểm tra ray		1 cái
III	Xác định hàm lượng tro		
III.1	Hệ thống hút hơi độc có chứa lò nung	Ống khói lắp cao hơn khói mái tôn	1 HT
III.2	Bếp điện có bộ điều khiển nhiệt	Hàn Quốc	1 bếp
IV	Xác Định Hàm Lượng Nitơ		

IV.1	Bộ chung cất Markham	Đức	1 bộ
IV.2	Bếp đun bình cầu 02 lít	Hàn Quốc.	1 bếp
IV.3	Máy cất nước 4 lít / giờ	Ấn Độ	1 máy
IV.4	Máy khuấy từ	Hàn Quốc.	1 máy
IV.5	Hệ thống hút hơi độc có chứa bộ công phá	Việt Nam	1 HT
V	Xác Định Hàm Lượng Bay Hơi		
V.1	Tủ sấy có quạt điều hòa nhiệt độ	Hàn Quốc.	1 tủ
VI	Xác Định Chỉ Số Po & Pri		
VI.1	Máy đo độ dẻo PO&PRI	Anh Quốc	1 máy
VI.2	Tủ sấy lão hóa cao su	Anh Quốc	1 tủ
VII	Xác Định Chỉ Số Màu Lovibond		
VII.1	Máy ép so màu	Đài Loan	1 máy
VII.2	Hệ thống so màu	Việt Nam	1 HT
B	Dụng cụ		
1	Kẹp, khay, rây, hệ thống bơm dầu, Bộ quả cân		1 bộ
C	Thuỷ tinh		
1	Các loại bình, burett các loại, ly, phễu, đĩa, ống lờng, pipette, nhiệt kế		1 bộ

Nguồn: Thuyết minh dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án

a. Nhu cầu nguyên, vật liệu

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

- Cát xây, tô, sỏi sạn các loại lấy tại bãi tập kết cát sạn sông Hiếu. (20km)
- Cát vàng đỏ bê tông lấy tại bãi khai thác cát sạn xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông (36km).
- Đá các loại, cấp phối đá dăm lấy tại mỏ đá Đầu Mầu, Quốc lộ 9, huyện Cam Lộ (12 km).
- Đất đắp tận dụng đất nền đào để san lấp
- Xi măng, sắt thép, gỗ chống, ván khuôn, nhựa đường và các loại vật liệu khác lấy tại thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (15 km).

Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Loại	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng riêng	Quy đổi (tấn)
-----------	-------------	---------------	-----------------	--------------------------	----------------------

1	Đất đào/đắp	m ³	254	1,45 Tấn/m ³	368,3
2	Thép các loại	Tấn	95	-	95
3	Cát	m ³	240	1,4 Tấn/ m ³	450
4	Đá dăm 1x2	m ³	250	1,6 Tấn/m ³	400
5	Cấp phối đá dăm	m ³	220	1,6 Tấn/m ³	351,7
6	Xi măng	Tấn	170	-	170
7	Gạch xây	Viên	65.000	1,5kg/viên	97,5
8	Gạch ốp lát	m ²	580	1,5kg/viên	0,87
Tổng cộng					1.818,37
Tổng cộng VLXD quy đổi					1.002

Nguồn: Thuyết minh dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

Nguyên liệu quá trình sản xuất:

- **Chủng loại:** Mủ cao su thiên nhiên.
- **Nguồn cung cấp mủ:** Từ nguồn nguyên liệu mủ nước khai thác từ vườn cây khu vực tư nhân, tiểu điền trong khu vực, các huyện lân cận và ngoài tỉnh .

- **Công suất:** Từ mủ nước ra sản phẩm cao su SVR3L

+ **Sản lượng sản xuất từ mủ nước:** $12.000/4 = 3.000$ tấn sản phẩm

(Theo quy định sản xuất cao su: Nhu cầu nguyên liệu mủ nước: 4kg mủ nước/kg sản phẩm).

Như vậy công suất trung bình vào khoảng **3.000 tấn sản phẩm sản phẩm SVR3L** do khả năng nhập nguyên liệu và thời gian sản xuất.

b. Nhu cầu về điện, nước

* **Nhu cầu sử dụng điện:** Tính toán nhu cầu sử dụng điện và lựa chọn trạm hạ áp, máy phát điện.

- **Chế biến mủ cao su:** $14.900 \text{ tấn}/100 \text{ kWh/tấn} = 1.490.00 \text{ kWh}$

- **Điện bơm nước:** $220 \text{ m}^3 \times 0,5 \text{ kW/ m}^3 = 110 \text{ kWh}$

- **Điện xử lý nước thải:** $10 \text{ kWh} \times 14.900 \text{ tấn} = 149.000 \text{ kWh}$

- **Điện bảo vệ sinh hoạt:** $100 \text{ kWh/ngày} \times 365 \text{ ngày} = 36.500 \text{ kWh}$

- **Dự phòng 10%:** 98.300 kWh

Tổng nhu cầu điện/ năm: 1,895,300 kWh

* **Nguồn cung cấp điện**

Nguồn trung thế: Đường dây trung thế sử dụng cáp treo trên trụ BTCT cao 12,5m, được đỡ bằng sứ cách điện trung thế. Chiều dài đường dây trung thế 40 m từ đường lưới quốc gia vào tới trạm hạ áp 800KVA của nhà máy. Với khoảng cách giữa các trụ 30m, chọn 3 trụ BTCT cao 14m để phục vụ cho việc lắp đặt đưa đường dây trung thế vào đến trạm hạ áp. Sử dụng tủ cắt trung thế với máy cắt trung thế để bảo vệ và thiết bị đo đếm trung thế đo điện năng tiêu thụ.

Nguồn hạ thế: Toàn bộ hệ thống tuyến cáp cấp nguồn hạ thế được đi ngầm trong mương cáp, mỗi hạng mục công trình đều được phân tuyến riêng biệt bởi tủ điện chính. Hệ tiếp đất an toàn ($R_d < 40\Omega$) được kết nối với tủ điện và thiết bị trong các xưởng chế biến, với tính năng chống dập cáp, độ an toàn điện cao khi đi ngầm.

* *Nhu cầu sử dụng nước:*

- Nhu cầu nước phục vụ chế biến Q_{sx} : $3.000 \text{ tấn/năm} \times 10\text{m}^3 = \mathbf{30.000 \text{ m}^3/\text{năm}}$

- Nhu cầu nước sinh hoạt và phục vụ rửa xe Q_{shdv} : $\mathbf{10\text{m}^3/\text{ngày}}$

+ Sinh hoạt các đơn vị phục vụ: $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Rửa xe (cho ngày cao điểm) $0,5 \text{ m}^3 \times 10 \text{ xe} = 5 \text{ m}^3$

- Tổng cộng Q_{shdv} cho 281 ngày: $10\text{m}^3/\text{ngày} \times 281 = 2.810 \text{ m}^3/\text{năm}$

- Tổng nhu cầu nước /năm $Q = Q_{shdv} + Q_{sx} : \mathbf{32.810 \text{ m}^3/\text{năm}}$.

+ Nước phục vụ cho 1 ngày cao điểm : $131,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước phục vụ cho 1 giờ cao điểm : $25 \text{ m}^3/\text{h}$

Nguồn nước sử dụng cho hoạt động của nhà máy là nước ngầm tại các giếng trong vực nhà máy.

Do vậy, để tính toán nhu cầu sử dụng nước cho nhà máy sẽ tham khảo theo đúng định mức của tập đoàn công nghiệp cao su Việt Nam (nhằm tiết kiệm nguồn tài nguyên nước nên chọn định mức trung bình theo định mức kinh tế kỹ thuật trong chế biến cao su do Tập đoàn Công nghiệp cao su Việt nam ban hành kèm theo Quyết định số 368/QĐ-HĐTVCSVN ngày 17/11/2015) đối với mũ côm SVR 3L lượng nước sử dụng là từ 11-13 $\text{m}^3/\text{tấn}$ sản phẩm. Công ty sử dụng định mức nước cho dây chuyền sản xuất mũ côm khoảng $\mathbf{12\text{m}^3/\text{tấn sản phẩm}}$. Lượng nước cấp sẽ tương ứng với từng thời điểm sản xuất của nhà máy. Với công suất sản xuất của nhà máy là 3.000 tấn sản phẩm/năm và trung bình theo ngày là khoảng 9 tấn sản phẩm/ngày (đã trừ thời gian nghỉ lễ, tết). Tuy nhiên, Tính chất đặc thù của ngành chế biến cao su thì giai đoạn cao điểm vào thời gian cuối năm, lượng nguyên liệu tăng, khối lượng sản phẩm dự tính có thể lên đến 15 tấn sản phẩm/ngày (tăng khoảng 60 - 70% so với khối lượng trung bình). Tương ứng với từng công suất sản phẩm mà nhu cầu nước cấp cho dây chuyền chế biến mũ côm như sau:

1. Nước cấp phục vụ cho chế biến mũ cao su:

Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất:

$$Q_1 = 15 \text{ tấn/ngày} \times 12 \text{ m}^3/\text{tấn} = 180 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước trung bình:

$$Q_2 = 9 \text{ tấn/ngày} \times 12 \text{ m}^3/\text{tấn} = 108 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

2. Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân:

Nhu cầu sử dụng nước của nhân viên, công nhân của Nhà máy dự kiến là 30 người, chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt theo TCXD 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt tính cho 1 người là 45 (l/người/ca), nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của Nhà máy như sau:

$$Q_3 = 45 \text{ lít/người} \times 30 \text{ người} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

3. Nước cấp cho vệ sinh nhà xưởng, vệ sinh khu vực xung quanh (tạm tính):

$$Q_4 = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

4. Nước phục vụ rửa xe:

Theo hoạt động dự kiến tại Nhà máy lượng nước vận chuyển mũ cao su ra vào trung bình là 10 xe. Lượng nước dùng để rửa xe là 0,5 m³/xe. Vậy, lượng nước sử dụng để rửa xe trong 1 ngày là:

$$Q_5 = 10 \text{ xe} \times 0,5 \text{ m}^3/\text{xe} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

5. Nước sử dụng cho các hoạt động khác (xử lý khí thải lò hơi,...)

$$Q_6 = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vậy, tổng lượng nước cấp cần dùng trong 01 ngày là:

$$Q_{\max} = Q_1 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = 192,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{\text{tb}} = Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = 120,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải phát sinh

1. Nước thải từ chế biến mũ cao su

Lượng nước thải phát sinh ước tính bằng 100% lượng nước cấp cho chế biến, mũ SVR 3L chế biến từ nguyên liệu mũ nước có định mức nước thải khoảng 13,8 m³ nước/tấn sản phẩm (trong đó bao gồm: lượng nước phục vụ chế biến là 12 m³ nước/tấn sản phẩm và 1,8 m³ nước trong mũ). Như vậy:

Lượng nước thải lớn nhất là:

$$Q_{\text{tmax}} = 15 \text{ tấn/ngày} \times 13,8 \text{ m}^3/\text{tấn} = 207 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải trung bình là:

$$Q_{\text{ttb}} = 9 \text{ tấn/ngày} \times 13,8 \text{ m}^3/\text{tấn} = 124,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

2. Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hàng ngày của cán bộ, nhân viên của Nhà máy là 1,35 m³/ngày. Để đảm bảo xử lý triệt để lượng nước thải phát sinh, Nhà máy tính lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước cấp.

$$Q_{\text{tsh}} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

3. Nước thải từ vệ sinh nhà xưởng, vệ sinh khu vực xung quanh (tạm tính)

$$Q_{\text{t4}} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

4. Nước thải từ khu vực rửa xe:

$$Q_{\text{t5}} = 10 \text{ xe} \times 0,5 \text{ m}^3/\text{xe} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

5. Nước thải từ các hoạt động khác (xử lý khí thải lò hơi,...):

$$Q_{t6} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vậy, tổng lượng nước thải của Nhà máy = Lượng nước thải của hoạt động chế biến mủ + nước thải sinh hoạt + nước thải vệ sinh nhà xưởng + lượng nước thải từ rửa xe và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải như sau:

Lượng nước thải lớn nhất ngày:

$$Q_{TMax} = Q_{tmax} + Q_{tsh} + Q_{t4} + Q_{t5} + Q_{t6} = 219,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải trung bình ngày:

$$Q_{TTB} = Q_{tth} + Q_{tsh} + Q_{t4} + Q_{t5} + Q_{t6} = 136,55 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhằm đảm bảo hiệu quả hoạt động lâu dài và ổn định cũng như đảm bảo khi nhà máy hoạt động vào các thời gian cao điểm trong năm lựa chọn công suất xử lý của hệ thống xử lý là: 220 m³/ngày.đêm

* *Nguồn cung cấp nước* Phục vụ cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt của công nhân là các nguồn nước ngầm. Nước được bơm lên đài nước với thể tích khoảng 5m³, rồi được chuyển về các điểm tiêu thụ trong nhà xưởng và phục vụ sinh hoạt của công nhân. Trước mắt sử dụng tạm bồn chứa bằng Inox khoảng 10m³, đặt ở độ cao 12-15m; Nước sản xuất: để đảm bảo có đủ nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư sẽ xúc tiến các thủ tục xin khai thác nguồn nước ngầm theo đúng quy định thi hành.

c. *Nhiên, vật liệu, hoá chất*: Các loại nhiên, vật liệu trong 1 năm được được thể hiện bảng sau:

Bảng 1.8. Nguyên liệu, vật liệu, hoá chất

TT	Nguyên, nhiên liệu	ĐVT	Khối lượng
1	Dầu DO cho lò sấy	Lít	123.120
2	Dầu xe nâng	Lít	1.296
3	Dầu xe xúc	Lít	1.944
4	Nhớt bôi trơn	Lít	324
5	Mỡ bôi trơn	Kg	180
6	Dầu thủy lực	Kg	324
	Vật liệu phụ		
1	Đai nẹp sắt, đai nhựa, arap	-	-
2	Sơn ký hiệu	Kg	180
3	Sơn trắng	Kg	180
4	Nhãn tem	cái	648.000
5	Nylon các loại	Kg	5.400

6	Dầu pha sơn	Lít	72
7	Cọ sơn	cây	180
8	Bàn chải	cái	72
9	Chổi	cây	72
10	Vải rách	Kg	36
11	Đinh	Kg	72
	Hóa chất		
1	Hóa chất xút	kg/ngày	10
2	Hóa chất PAC	kg/ngày	20
3	Hóa chất Polymer	kg/ngày	0,4
4	Hóa chất Chlorine	kg/ngày	1,0
5	Điện năng (max)	kWh/ngày	63
6	Hóa chất xút	kg/ngày	10
	Hóa chất phụ gia cho sản xuất dây thun (1.000 kg dây thun)		
1	ZnO	100 kg	<i>Ghi chú: Các hóa chất đều không độc hại hoặc ít độc hại (lưu huỳnh)</i>
2	DM - disulfur benzothiazyl tên thương mại MBTS	9 kg	
3	TMTD - Tetramethyl thiuram disulfide	25 kg	
4	Lưu huỳnh	43 kg	
5	DPG (Diphenyl guanidine)	10 kg	
6	Dầu hóa dẻo	430 kg	
7	Parafin	30 kg	
8	Silica	230 kg	

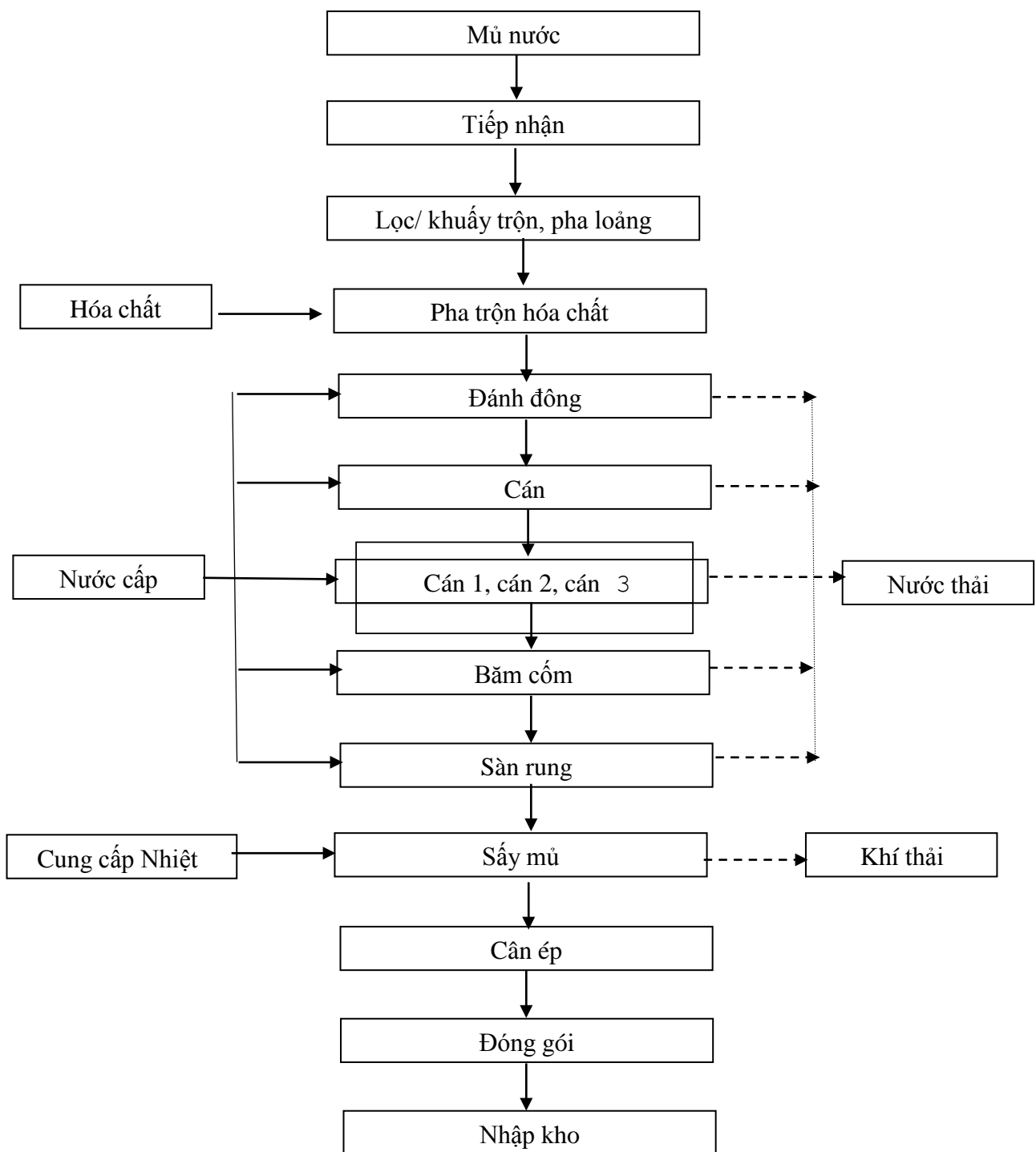
Nguồn: Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Quy trình công nghệ sản xuất SVR3L

a. Sơ đồ công nghệ

- ❖ Quy trình chế biến mủ SVR 3L từ mủ nước



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ

b. Thuyết minh công nghệ

Nguyên liệu sản xuất của công ty thu mua trực tiếp từ các nhà cung cấp địa phương. Mủ nước được chứa trong bồn hoặc thùng để vận chuyển đến nhà máy. Mủ tốt là mủ có trạng thái lỏng tự nhiên, khi lọc qua lưới 40 msh dễ dàng, độ pH

của mũ từ 6,5 đến 8, có màu trắng tự nhiên, không lẫn các tạp chất nhìn thấy được. mũ khi vận chuyển đến phải được chế biến trong ngày, không trữ lại.

Mũ nước sau khi được kiểm tra chất lượng, tiến hành khuấy mũ và lấy mẫu để đo TSC (hàm lượng khô) và cho vào bể tiếp nhận. Tại đây tiến hành lọc mũ qua lưới lọc để loại bỏ lá cây và các tạp chất đồng thời pha loãng với nước cho đến khi đạt DRC (hàm lượng cao su) theo yêu cầu, chuẩn bị cho việc đánh đông.

Mở van xả cho mũ chảy vào các mương đánh đông chiều cao mũ khoảng 30cm đến 35cm dùng bơm cao áp xịt nước hạ bọt trong thời gian xả mũ vào mương. Mở van cho dung dịch acid Formic từ 1% đến 2% hoặc dung dịch acid Acetic từ 2% đến 3% tưới đều vào mương để đánh đông mũ (dùng cào trộn đều mũ trong quá trình cấp dung dịch acid vào mương). Thực hiện kiểm tra độ pH tối ưu trong khoảng 4,8 đến 5,2. Thời gian ổn định mũ đông phải ít nhất 6 giờ. Các thiết bị phải được vệ sinh sạch sẽ trước khi tiếp xúc với mũ cao su. Mũ được chế biến sau 6 giờ và không quá 24 giờ từ khi đánh đông.

Sau quá trình đánh đông, mũ sẽ được chuyển qua công đoạn cán kéo. Tại đây, nước được thêm vào mương để khối mũ nổi lên. Công nhân sẽ di chuyển máy cán kéo, kéo khối mũ vào giữa trục máy cán nhằm cán đều khối mũ. Bề dày mũ sau cán trong giai đoạn này là 50 – 70 mm. Mũ được tiếp tục qua máy cán 1, 2 và 3 với thông số của máy cán 1: khe hở: 5 mm, rãnh 5mm x 5mm; Máy cán 2 khe hở 2mm, rãnh 3.5mm x 3.5mm; Khi cán kéo cần kiểm tra hệ thống nước rửa và khe hở của trục cán.

Kết thúc giai đoạn cán , mũ được đưa qua máy băm cốm. Trong quá trình sử dụng máy băm cốm phải đảm bảo các thông số kỹ thuật, vận hành theo quy trình hướng dẫn sử dụng của thiết bị. Mũ từ máy cán số 3 sẽ được dẫn đến máy băm cốm bằng băng tải, tại đây mũ từ phải đảm bảo đồng đều và liên tục. Hạt cốm phải có kích thước đều và tơi xốp. Nước trong hồ cốm phải được thêm vào liên tục và giữ sạch trong suốt quá trình băm cốm. Thay nước và vệ sinh hồ hằng ngày.

Từ hồ cốm được bơm chuyển đến sàn rung để tách nước và hạt cốm tơi xốp được phân phối đồng đều vào các ngăn chứa của thùng sấy, để ráo nước trong thời gian từ 08-10 ph t mới được đưa vào lò sấy.

Sau công đoạn băm cốm và sản rung, mũ được xếp vào các hộc. Công nhân sẽ dùng tay phân phối hạt cao su để có mặt ngang đều nhau trong thùng sấy. Phải hạn chế lỗ hỏng hoặc cao su dính trong từng trục. Các công nhân phải đảm bảo không lấy tay đè mạnh lên cao su được xếp vào từng hộc hoặc chất quá đầy cao, không được phun nước vào cao su sau khi đã xếp vào thùng sấy. Các thùng sấy được chất đầy cao su sẽ được để ráo ít nhất 30 phút nhưng không quá 1 tiếng trước khi cho vào lò sấy. Tất cả các mũ đã được băm phải được sấy hết trong

ngày không để qua ngày hôm sau. Đầu đốt phải đảm bảo được hỗn hợp cháy hoàn toàn và duy trì nhiệt độ đúng như yêu cầu, duy trì nhiệt độ không quá 120 độ trong suốt quá trình sấy. Sau mỗi lần sấy phải lưu lại các thông tin: nhiệt độ, thời gian sấy, thời điểm ra lấy cao su ra khỏi thùng sấy, khối lượng, số lượng trong thùng sấy, các hoạt động bất thường trong quá trình hoạt động. Thùng sấy phải được vệ sinh thường xuyên, đảm bảo không dính cao su cũ bên trong và ngoài thùng sấy. Cao su sau sấy đảm bảo các đặc điểm: màu sắc, không lẫn trộn vật lạ, không chảy dính hay các hiện tượng ắt thường.

Cao su sau quá trình sấy sẽ tiến hành cân và ép để tạo thành phẩm. Yêu cầu đối với nơi đặt cân và cán ép phải khô ráo bằng phẳng, hồi lượng của ánh cao su tùy thuộc theo yêu cầu của khách hàng. Trung bình khối lượng bánh trung bình khoảng từ 33,33 – 35 kg, với độ dày 670mm + 20mm, Rộng: 330mm + 20mm, Cao: 170mm + 5mm. Để quá trình thao tác được thuận lợi, hạn chế sự dính cao su, khuôn ép có thể được bôi trơn bằng 1 lớp dầu cao su trước khi ép khuôn. Cao su sau khi được cân khối lượng sẽ được bỏ vào và trải đều trên khuôn để tiến hành ép. Kết thúc quá trình cân và ép khuôn, công nhân phải làm sạch các mảng cao su còn sót lại trên khuôn ép.

Bánh cao su được đóng gói kín trong bao nhựa PE. Với kích thước là 1000mm x 580mm. Yêu cầu đối với bao bì phải không màu hoặc trắng đục, độ dày của ao từ 0,03 – 0,04mm, điểm nóng chảy không nóng hơn 109oC. Chất liệu của bao bì có thể thay đổi tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng. Mỗi sản phẩm phải đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin về chủng loại và hạng cao su. Hình thức lưu trữ: các ánh cao su được xếp thành 6 lớp trong thùng; 1,2 tấn hoặc 1,6 tấn trong 1 thùng. Mỗi lớp cao su được đặt cách nhau ằng 1 lớp PE ngăn cách giữa 2 lớp. Các lớp cao su được đặt vào thùng và đậy nắp, chuyển thùng đến những nơi quy định trong kho. Yêu cầu đối với kho phải đảm bảo sạch sẽ, thoáng, không ẩm, nền kho bằng phẳng, nhiệt độ kho không quá 40oC, trong kho phải trang bị các phương tiện PCCC. Các sản phẩm phải được xếp thành từng hàng, các hàng phải cách nhau 0,5 mét. Công nhân phải xếp hàng theo sơ đồ bố trí của kho, về số lô, sản phẩm nào sản xuất trước thì xuất kho trước. Thùng chứa cao su không xếp qua 3 lớp và xếp theo bánh không quá 6 bánh. Sản phẩm cao su, lưu chứa trong kho, định kì 6 tháng sẽ lấy mẫu kiểm tra lại chất lượng.

Trong quá trình sản xuất cao su, chất thải sản xuất: vỏ cây, cặn cao su đông phát sinh từ quá trình công đoạn lọc; mù cao su, vụn cao su phát từ công đoạn sấy và cân ép; ao bì phát sinh từ công đoạn đóng gói thành phẩm. Nước thải phát sinh từ các công đoạn: đánh đông, cán, ăm cốm và sàn rung và các hoạt động vệ sinh dụng cụ, mương đánh đông.

Một số hình ảnh quy trình sản xuất SVR3L



Hình 1.4a Mủ nước được đưa xuống các mương đánh đông



Hình 1.4b. Sau khi mủ đã được đánh đông, máy cán kéo sẽ kéo mủ đông từ mương đưa vào hệ thống máy sản xuất



Hình 1.4c. Hệ thống máy cán và băm cốm sẽ làm việc 1 cách tự động để tạo ra cốm theo tiêu chuẩn, và được đưa vào các thùng đựng cốm



Hình 1.4d. Sau khi để ráo nước, thùng cốm được đưa vào lò sấy)



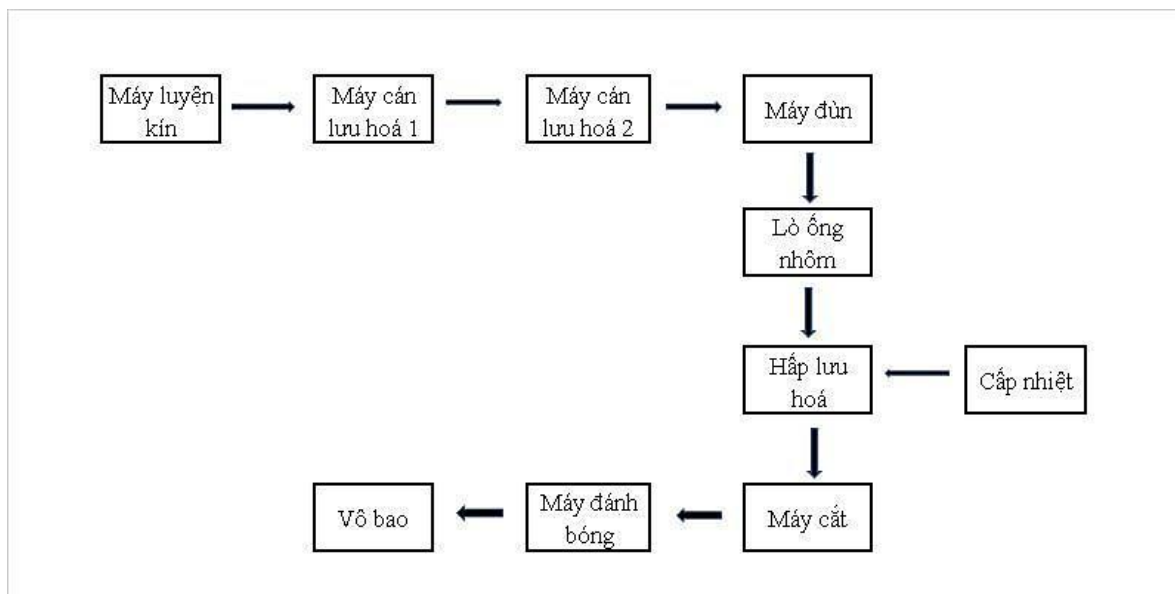
Hình 1.4e. Quá trình sấy tạo ra sản phẩm mũ cốm SVR3L có màu sắc đồng đều, sáng đẹp



Hình 1.4g. Sau đó mũ được đóng thành từng bành, lấy mẫu test các chỉ số, dán tem kiểm phẩm và phân lô thành phẩm theo yêu cầu của khách hàng và nhập kho thành phẩm.

1.4.2. Công nghệ sản xuất dây thun

a. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ sản xuất dây thun
Ghi chú: Chất thải chủ yếu: CTR sản phẩm lỗi và tiếng ồn

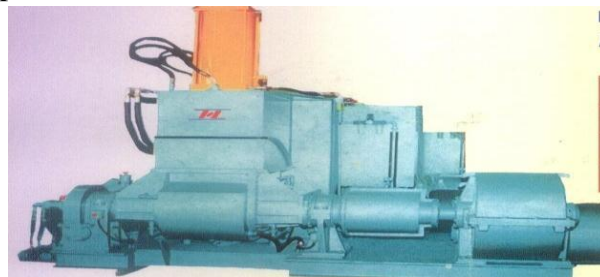
b. Thuyết minh công nghệ

Cao su thiên nhiên là nguyên liệu cơ bản, chiếm phần lớn khối lượng cấu thành dây thun cao su, còn lại là phụ gia (1-3%). Cao su thiên nhiên có đặc tính đàn hồi tốt, chịu lực và chống mài mòn cao. Các loại hóa chất phụ gia như lưu huỳnh, kẽm oxit,... được dùng để cải thiện các tính chất của cao su, giúp dây thun đạt độ bền và độ đàn hồi cao hơn.

** Các công đoạn giai đoạn*

Công đoạn 1: Chuẩn bị nguyên liệu. Cao su tự nhiên và các phụ gia và hóa chất.

Công đoạn 2: Luyện kín. Đưa nguyên liệu vào máy *luyện kín*: Hỗn luyện, phối trộn cao su sống với các chất phòng lão, chất độn, dầu hóa dẻo... Giúp tạo ra sự đồng nhất và độ phân tán đều cho cao su sống với các loại hóa chất trong đơn pha chế, để đạt được hỗn hợp cao su có tính chất mong muốn. Sau khi luyện xong kéo tấm và ủ qua đêm để tự lão hóa



Hình 1.5a: Máy luyện kín

Công đoạn 3: Cán lưu huỳnh. Tấm cao su sau khi lưu hóa, chuẩn bị sẽ được cán lưu huỳnh qua máy đùn làm mềm ở nhiệt độ thích hợp và sẽ được cho vào máy cán.



Hình 1.5b: Máy cán

Công đoạn 4: Đùn ống. Làm cho hỗn hợp nhựa nóng chảy trong thời gian ngắn, sau đó sử dụng hỗn hợp nóng chảy này để tiếp tục định hình sản phẩm ngay sau khi trộn từ máy trộn.



Hình 1.5c: Máy đùn

Công đoạn 5: Luồn ống. Sau khi tạo hình sản phẩm, đưa vào lò hấp để xử lý nhiệt, cải thiện độ đàn hồi, ổn định cấu trúc của cao su tự nhiên.



Hình 1.5d: Lò hấp

Công đoạn 6: Hấp lưu hóa. Sau khi hấp lưu hóa bằng hơi nhiệt nước từ lò hơi để hấp lưu hóa. Sau khi đã tạo hình tạo hình đưa sản phẩm vào máy cắt sợi.



Hình 1.5e: Máy cắt

Công đoạn 7: Đánh bóng và đóng gói. Sản phẩm cuối cùng sẽ được cắt sợi đưa vào máy đánh bóng dây thun.



Hình 1.5g: Máy đánh bóng

** Giải trình các công đoạn*

Chuẩn bị nguyên liệu. Cao su thiên nhiên là nguyên liệu chính mà cơ sở sản xuất dây thun lựa chọn để tạo nên dây thun chất lượng, đảm bảo độ an toàn cho người dùng. Bên cạnh đó, một số chất phụ gia và nguyên liệu khác sẽ được thêm vào để tạo nên những tính năng cần thiết cho sản phẩm này.

Làm mềm cao su. Sau khi chuẩn bị, cao su sẽ được làm mềm ở nhiệt độ thích hợp (qua lò hơi). Tiếp đó, công nhân nhào chúng thành một khối thống nhất và cho vào máy cán chung với lưu huỳnh cùng một số chất phụ gia khác, tạo nên độ chắc chắn và dẻo dai cho dây thun.

Cắt dây thun. Ở bước này, hỗn hợp cao su sẽ được cán mỏng và cắt thành từng bó theo khuôn sẵn có. Từng cuộn cao su sẽ được nhuộm màu và tạo thành ống cao su với ruột rỗng theo kích thước mà khách hàng yêu cầu.

Ống cao su này được hấp ở nhiệt độ cao và đem đi làm khô. Khi đã khô đạt

yêu cầu, công nhân sẽ cho cao su vào máy cắt rồi dập thành những chiếc dây thun hoàn chỉnh.

Kiểm tra. Thành phẩm sau khi sản xuất sẽ được kiểm tra kỹ càng trước khi đến tay người tiêu dùng. Nếu các dây thun bị lỗi, không đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật, nhân viên sẽ phân loại và xử lý tiếp trong đợt gia công sau.

1.5. Biện pháp, tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án

1.5.1. Xây dựng cải tạo lại cơ sở hạ tầng

Trước khi triển khai thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư cần thông báo rộng rãi đến các hộ dân sinh bị ảnh hưởng, giải quyết các vướng mắc để dự án triển khai nhanh chóng, thuận lợi. Công tác kiểm kê, đền bù, giải tỏa các công trình thuộc diện đền bù của cá nhân và đơn vị nằm trong phạm vi xây dựng công trình phải thực hiện đúng đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và các văn bản quy định khác liên qua. Công tác này phải trình tự, chặt chẽ và phải được đồng tình nhất trí của nhân dân.

a. Công tác chuẩn bị, tiếp nhận mặt bằng

- Chuẩn bị mặt bằng: Bàn giao mặt bằng công trường cho Nhà thầu xây dựng. Nhận bàn giao tại chỗ vị trí, các cọc tim tuyến, các mốc khôi phục tim tuyến công trình, các mốc được kiểm tra đối chiếu với hồ sơ thiết kế, xác lập các mốc định vị cơ bản phục vụ thi công; đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn, bảo vệ các mốc đó.

- Huy động nhân lực, trang thiết bị thi công; thỏa thuận, xin phép xây dựng. Nhà thầu sẽ liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng của địa phương cũng như phối hợp với công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công. Bố trí bảo vệ 24/24h trên công trường.

- Dọn dẹp mặt bằng: Tháo dỡ các loại chướng ngại vật trong phạm vi xây dựng. Các công trình tạm bố trí tại mặt bằng thi công được thu dọn vệ sinh hàng ngày đảm bảo vệ sinh; kho chứa xi măng, kho chứa vật tư thiết bị, bể nước thi công và được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng.

* *Cấp điện thi công*: Sử dụng nguồn điện hiện có tại trạm biến áp tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu dao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn đến các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện theo hiện hành.

* *Cấp nước thi công*: sử dụng nguồn nước từ giếng khoan để phục vụ cho các hoạt động tưới các tuyến đường, mặt bằng nền để hạn chế ngăn ngừa bụi.

* *Tổ chức nhân lực thi công*:

Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu thi công thành lập ra ban chỉ huy công trường bao gồm: Kỹ sư trưởng (Chỉ huy trưởng công trường), các kỹ sư phụ trách thi công, cán bộ thủ kho, cán bộ y tế, bảo vệ thay ca nhau, cán bộ điều phối vật tư, cán bộ an toàn lao động. Ban chỉ huy công trường có nhiệm vụ phối hợp điều

hành hoạt động của các đội thi công trên công trường.

* *Tổ chức máy thi công:* Huy động thiết bị máy móc thi công nhiều chủng loại, được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp với công việc, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường. Tất cả máy móc huy động đến thi công tại công trình đều có hồ sơ kiểm định của cơ quan chức năng.

* *Vận chuyển và tập kết vật liệu thi công:* Vật tư, thiết bị được vận chuyển đến công trường bằng đường bộ. Các xe vận chuyển vật liệu rời đều phải che kín, khi xúc, chở phế liệu, đất thải phải tưới ẩm để chống bụi.

b. San nền

Khu vực chính (nhà máy, phân xưởng) của dự án không cần san nền do chỉ cải tạo nâng cấp các hạng mục có sẵn. Tận dụng đất khu vực này và bổ sung thêm để san lấp về phía Tây Bắc, Bắc và Đông của dự án.

- Định hướng san nền các khu vực giữ nguyên theo Quyết định số 2366/QĐ-UBND thì thực hiện theo đúng Quyết định này. Với các nội dung chủ yếu sau:

+ Cao độ san nền chủ yếu là cân bằng đào đắp trong khu vực san lấp sao cho lượng đất dôi thừa hay đắp đất là ít nhất, hạn chế tối đa công việc vận chuyển trong quá trình san lấp.

+ Độ dốc san nền: đảm bảo thoát nước nhanh và tốt nhất, đồng thời giảm chi phí đào đắp.

+ Hướng thoát nước toàn khu vực thoát về hướng Tây Bắc và Đông Nam vào hệ thống thoát nước đặt dọc theo mạng lưới giao thông nội bộ và được thoát ra khe tự thủy và vào khu vực các hồ xử lý HTXLNT.

+ Kỹ thuật san nền: San thành từng lớp 20 cm và đầm nén kỹ đạt độ chặt $K= 0,9$;

+ Vật liệu để đắp nền: dùng đất đồi tại chỗ và lấp vào các khu vực thấp ở đó.

+ Mái dốc nền đào, đắp $m = 1/1,5$ bề mặt mái dốc đào được làm phẳng để tránh xói lở của phía đào, còn mái dốc của phía đắp phải trồng cỏ để đảm bảo nước không xói lở.

- Định hướng san nền khu vực phát triển mới tuân thủ theo các yếu tố sau:

+ Độ dốc san nền: Độ dốc ngang và độ dốc dọc $i = 2-4\%$ để đảm bảo thoát nước là tốt nhất.

+ Hệ số đầm nén $K = 0,9$.

- Hướng san nền chia làm hai hướng chính: Bắc Tây Bắc và Đông.

c. Đường giao thông

Trong khu vực dự án có 01 tuyến chính từ QL9 đường dài 250m.

Và một số đường cấp phối nội bộ.

- Vận tốc thiết kế: 40 km/h

- Tải trọng thiết kế: Nền, mặt đường trục xe 120KN; cống H30-XB80;

- Nền đường rộng 15,0m, mặt đường rộng 7,5m, lề đường rộng 4m x 02

bên.

+ Dốc dọc thiết kế $i_{\max} \leq 4\%$

+ Nền đường: gồm nền đào và nền đắp bằng đất cấp 3, đầm chặt $K \geq 0,95$; lớp đất sát đáy áo đường dày 30cm với nền đào và 50cm đối với nền đắp đầm chặt $K \geq 0,98$. Taluy nền đào 1:1, taluy nền đắp: 1:1,5.

+ Kết cấu mặt đường: Lớp mặt bằng bê tông nhựa hạt trung dày 7 cm, lớp móng cấp phối đá dăm dày 35cm.

+ Lê đường đắp đất cấp 3, đầm chặt $K \geq 0,95$

d. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

- Cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho dự án từ trạm biến áp đường dây 22 kV xuất tuyến 373 Đông Hà đi Lao Bảo, đầu nối cung cấp điện lưới cho khu vực dự án tại đường dây 22 kV này, hạ thế xuống trạm biến áp TBA 22/0,4KV - 100KVA để cung cấp điện cho trung tâm điều hành theo quy hoạch và sử dụng cho hệ thống chiếu sáng các tuyến giao thông trong cụm công nghiệp. Điện sản xuất đi dọc theo đường quy hoạch đến các nhà, xưởng của các doanh nghiệp sản xuất. Điểm đầu nối tại ĐDK 22 kV (tại khoảng cách giữa cột 254 đến 255) dự kiến đặt TBA 22/0,4kV - 100kVA để cung cấp điện cho khu điều hành và sử dụng cho hệ thống chiếu sáng các tuyến đường giao thông trong cụm công nghiệp, còn điện dùng cho sản xuất thì tùy theo nhu cầu phụ tải mà hạ các trạm biến áp cho phù hợp đến các xí nghiệp. Cao trình vị trí trồng cột là cao trình của vỉa hè tuyến đường. Tuyến đường dây trung áp không cắt qua nhà cửa công trình kiến trúc, đảm bảo hành lang an toàn theo Nghị định số 14/NĐ-CP về hành lang an toàn lưới điện cao áp.

- Hệ thống chiếu sáng: Các tuyến đường chính trong cụm công nghiệp đều được chiếu sáng bằng đèn cao áp Schréder Z_2 - Super, IP 65 bóng Sodium 250W ánh sáng vàng gắn trên cột thép có chiều cao $h = 10m$, khoảng cách giữa các cột là 40 - 50m. Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng dùng máy biến áp 100kVA, 10/0,4kV và hệ thống cáp hạ thế loại chôn ngầm XLPE/PVC - AV70 (12,7 - 24kV), luồn trong ống nhựa PVC chôn trực tiếp dưới đất. Đóng cắt điện hệ thống giao thông nhờ hệ thống tự động đóng cắt theo thời gian.

e. Hệ thống cấp nước

Nguồn nước được cung cấp cho quá trình sản xuất, thiết bị vệ sinh và sinh hoạt cũng như phòng cháy, chữa cháy của nhà máy từ nguồn nước ngầm hiện đã có. *Chủ đầu tư sẽ làm thủ tục xin cấp phép khai thác nước ngầm trong thời gian tới.*

g. Hệ thống thoát nước mặt

Đã xây dựng được 02 đoạn mương thoát nước bằng bê tông, dọc hàng rào dự án với tổng chiều dài khoảng 150m, còn lại là mương đất và thoát tự nhiên qua khe tụ thủy phía Tây Bắc

- Kết cấu mạng lưới: cống thoát nước mưa theo kiểu rãnh đúc BT M150, nắp là tấm đan bê tông cốt thép mác 200, dọc hai bên đường đặt các hố ga thu nước cách nhau khoảng 40m để thu nước mặt đường vào rãnh thoát nước chính. Những đoạn rãnh qua đường được thay bằng cống hộp bê tông cốt thép.

h. Hệ thống thu gom và thoát nước thải (đã xây dựng nhà máy cũ và hoàn thiện xây dựng)

Khu xử lý nước thải với quy mô tập trung (có diện tích 0,3 ha) nước thải từ các nhà máy theo đường ống thải được dẫn về khu xử lý đạt theo tiêu chuẩn sau đó ra hồ điều hòa và tái sử dụng. Kết cấu mạng lưới sử dụng nước BTCT để dẫn nước thải, các hố ga được xây dựng bằng BTCT. Độ sâu chôn ống $\geq 0,7\text{m}$. Độ dốc ống $i_{\min} = 1/D$.

Hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy được quy hoạch tại phía Đông Nam của dự án có diện tích là 0,3 ha, lợi dụng địa hình để thu gom nước thải bằng cách tự chảy vào hệ thống cống thu gom nước thải của Nhà máy. Nước thải của Nhà máy sau khi được xử lý tại hệ thống XLNT tập trung sẽ tiếp tục được tái sử dụng. Chủ đầu tư sẽ huy động nguồn kinh phí để tiếp tục hoàn thiện thời gian tới.

i. Cây xanh

Duy trì và cải tạo hệ thống cây xanh hiện có tại khu vực dự án bổ sung thêm diện tích cách ly với khoảng cách 10m bao bọc toàn bộ khu vực dự án, tổng diện tích cây xanh chiếm tỷ lệ 23.9%. (Chủ đầu tư tận dụng hệ thống cây xanh hiện có sẵn và trồng thêm hàng rào cách ly cạnh tường rào).

k. Hạng mục quản lý CTR

Công tác quản lý CTR thông thường, CTNH trong Nhà máy sẽ được Chủ dự án ký hợp đồng với Trung tâm Môi trường đô thị huyện Cam Lộ thu gom xử lý.

Hiện nay, theo thời gian hình thành, đầu tư xây dựng sẽ hoàn thiện hoặc hoàn thiện một phần các hạng mục như: San nền, hệ thống cấp nước, cây xanh, hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, nhà vệ sinh, nhà xưởng sản xuất mũ cao su. Các hạng mục chưa hoàn thiện là: Nhà xưởng sản xuất dây thun, trạm cân, cấp thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hàng rào và một số hạng mục nhỏ khác của dự án. Biện pháp thi công các hạng mục như sau:

- Đối với hạng mục san nền:

+ Trước khi thi công xây dựng, tiến hành phát quang dọn dẹp mặt bằng, đào phá gốc cây;

+ Trước khi thi công đắp nền tiến hành bóc bỏ lớp đất hữu cơ dày trung bình 20cm;

+ Công tác đào, đắp kết hợp giữa thủ công và cơ giới;

+ Công tác đào, đắp đất, xây đá hộc theo quy trình hiện hành;

+ Nền đất đầm chặt, tận dụng đất đào sang đất đắp.

+ Thi công san nền bằng cơ giới kết hợp thủ công. Độ dốc san nền: Độ dốc ngang $I = 0,5-1\%$; và độ dốc dọc $4-6\%$ để đảm bảo thoát nước nhanh và tốt nhất, đồng thời giảm chi phí đào đắp. Kỹ thuật san nền: San thành từng lớp 20cm và đầm nén kỹ đạt độ chặt $k = 0,9$.

- Đối với hệ thống thoát nước mưa: Đào đất hố móng đường ống sau đó thi công lớp đệm, ống cống được mua sẵn và lắp nối theo thiết kế. Thi công các hố

ga sẽ sử dụng máy trộn bê tông tại chỗ để thi công, trường hợp khối lượng bê tông cần sử dụng lớn sẽ sử dụng ô tô chuyên trộn bê tông mua từ bên ngoài vào để sử dụng.

- Thi công lấp cát hố móng: Việc san lấp cát chỉ được tiến hành sau khi đường ống và hố ga được nghiệm thu theo quy định. San lấp cát từng lớp bằng thủ công với chiều dày 30cm, đầm chặt $K \geq 0,95$.

- Thi công hệ thống cấp điện: Đào đất móng bằng thủ công, đổ bê tông móng, cột được mua sẵn và lắp dựng theo thiết kế. Khi lắp dựng cột phải sử dụng máy kinh vĩ chỉnh đúng hướng và thẳng đứng, chèn vữa bê tông vào chân cột.

1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Đầu tư xây dựng cải tạo hạ tầng: đi vào sản xuất giai đoạn 1 - năm 2024.
- Từ 2025: Sản xuất giai đoạn 2.

1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư: 50.000.000.000 (Năm mươi tỷ đồng) trong đó:
 - + Vốn góp của nhà đầu tư: 20.000.000.000 (Hai mươi tỷ đồng) tương ứng 812.018 USD (Tám trăm mười hai nghìn không trăm mười tám đô la Mỹ)
 - + Vốn huy động: 30.000.000.000đ (Ba mươi tỷ đồng) tương đương 1.218.027 USD (Một triệu hai trăm mười tám nghìn không trăm hai mươi bảy đô la Mỹ)

- Trong đó: Chi phí xây dựng, thiết bị	16.824.040.000 đồng
Chi phí quản lý dự án	442.775.000 đồng
Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.031.081.000 đồng
Chi phí khác	810.667.000 đồng
Chi phí dự phòng	2.210.856.000 đồng

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công

Xây dựng kế hoạch tiến độ thi công và điều hành giải quyết mọi vấn đề phát sinh trong quá trình tổ chức thi công theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Tổ chức giám sát, nghiệm thu hạng mục công trình hoàn thành và chạy thử nghiệm thu toàn bộ công trình để đưa vào khai thác sử dụng.

b) Trong giai đoạn vận hành

Nguồn lao động ưu tiên tuyển dụng từ những người đã có kinh nghiệm sản xuất và tại địa phương, có kế hoạch đào tạo tại chỗ hoặc gửi đi học. Đối với cán bộ nghiệp vụ có thể tuyển từ các trường đào tạo chuyên ngành. Khi đi vào hoạt động tổng số lượng cán bộ công nhân viên (CBCNV) tại dự án là 37 người. Trong đó, số lượng CBCNV làm việc trực tiếp và ở lại tại dự án khoảng 5 người. Số lượng công nhân còn lại chủ yếu là người dân địa phương được thuê lao động

cạo mủ theo mùa vụ nên không sinh hoạt và ở lại dự án.

Chế độ làm việc tại Nhà máy

+ Thời gian làm việc: 16 giờ/ngày (ngày làm việc 2 ca, 1 ca = 8 tiếng).

Cơ cấu tổ chức quản lý:

Chủ dự án đã áp dụng mô hình tổ chức, quản lý nhằm quản lý và điều hành sản xuất Nhà máy được thể hiện như sau:

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền
- Số lượng lao động dự kiến trong quá trình thi công khoảng 30 người.
- Số lượng CBCNV dự kiến sau khi đi vào hoạt động: 37 người.
- Cán bộ chuyên trách bảo vệ môi trường: Bố trí ít nhất 01 cán bộ phụ trách công tác về bảo vệ môi trường - an toàn vệ sinh có trình độ đại học trở lên thuộc chuyên ngành về quản lý môi trường; khoa học; công nghệ; kỹ thuật môi trường; hoá học; sinh học.

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

** Điều kiện địa lý*

Cam Lộ có toạ độ địa lý từ 16⁰40'44" đến 16⁰53'32" vĩ độ Bắc và từ 106⁰49'41" đến 107⁰05'69" kinh độ Đông.

- Phía Bắc giáp huyện Gio Linh.
- Phía Nam giáp huyện Triệu Phong và huyện Đakrông.
- Phía Tây giáp huyện Đakrông.
- Phía Đông giáp thành phố Đông Hà và huyện Triệu Phong.

Huyện Cam Lộ là cửa ngõ phía Tây và phía Bắc của thành phố Đông Hà, là huyện thuộc vùng trung du của tỉnh Quảng Trị, trung tâm huyện lỵ cách thành phố Đông Hà 15km về phía Tây.

Cam Lộ có vị trí địa lý thuận lợi cho giao lưu kinh tế, đời sống và phát triển thương mại dịch vụ. Huyện có mạng lưới giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy tiện lợi và rất quan trọng. Trên địa bàn huyện có các trục đường bộ quan trọng như Quốc lộ 1A, Quốc lộ 9, đường Hồ Chí Minh và hệ thống giao thông tỉnh lộ, huyện lộ được nhựa hóa đó là tiềm năng dồi dào tạo ra thế mạnh không những trong việc giao lưu phát triển kinh tế - văn hoá - xã hội của huyện mà còn là cầu nối với các địa phương trong tỉnh và các tỉnh bạn.

Dự án “*Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị*” thuộc thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị. Các vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp: Rừng trồng trà.
- Phía Nam giáp: Rừng trồng trà, cao su.
- Phía Bắc giáp: Rừng trồng trà và ra 250 m là Quốc lộ 9.
- Phía Tây giáp: Đường dân sinh (trong khu vực dự án) và rừng trồng trà.

** Điều kiện địa hình địa chất*

Cam Lộ có tổng diện tích đất tự nhiên 34.447,39 ha, trong đó đất nông nghiệp có diện tích lớn nhất là 27.553,48 ha chiếm 80% tổng diện tích đất. Trong diện tích đất nông nghiệp nhóm đất lâm nghiệp chiếm chủ yếu diện tích 20.322,15 ha bằng 75% đất nông nghiệp. Diện tích đất chưa sử dụng hiện có gần 2.528,22 ha chiếm 7,3% diện tích, trong đó có 503,99 ha diện tích đất bằng chưa sử dụng.

Thổ nhưỡng Cam Lộ chủ yếu là nhóm đất đỏ vàng chiếm 84% diện tích;

69,7% diện tích đất tự nhiên, có độ dốc dưới 25^0 ; đất tự nhiên có tầng đất dày phù hợp phát triển cây trồng ngắn ngày, cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế.

Địa hình huyện Cam Lộ phân bố khá phức tạp, đồi núi trung du xen kẽ đồng bằng, nét đặc trưng của địa hình nghiêng từ Tây sang Đông và từ Bắc vào Nam. Độ cao địa hình từ 50 - 400m với 3 tiểu vùng rõ rệt:

- Vùng địa hình núi thấp dãy Trường sơn: Đây là vùng địa hình bị chia cắt mạnh, độ dốc lớn, chủ yếu thích hợp để phát triển lâm nghiệp, gồm các xã: Cam Chính, Cam Nghĩa.

- Vùng địa hình đồi thoải lượn sóng: Phân bố chủ yếu ở khu vực Tân Lâm - Cù, tương đối bằng phẳng, thích hợp cho phát triển cây công nghiệp dài ngày, chăn nuôi đại gia súc, gồm các xã: Cam Thành, thị trấn Cam Lộ, Cam Tuyên, Cam Chính.

- Vùng địa hình bằng thấp: Trải dọc theo hai bên bờ sông Hiếu, thuận lợi cho phát triển các cây lương thực và cây công nghiệp ngắn ngày gồm các xã: Cam An, Cam Thanh, Cam Thủy, Cam Hiếu.

- Địa chất khu vực dự án:

+ Tầng trầm tích bờ rời đa nguồn gốc Holocen bao gồm các thành tạo trầm tích đa nguồn gốc (mQ_2 , aQ_2 , amQ_2 , mlQ_2 , mvQ_2) phân bố dọc theo các con sông và thung lũng sông lớn. Thành phần chủ yếu là đất đỏ xám vàng và có tính phân lớp với chiều dày không lớn khoảng 10 - 20m.

+ Tầng trầm tích nguồn gốc sông Pleistocen: bao gồm các thành tạo có nguồn gốc sông (aQ_1^{1-3}). Phần trên là sét, sét cát màu nâu tạo thành những dải mỏng, phần giữa là cát thạch anh màu vàng, vàng nâu, xám trắng, độ hạt từ trung bình đến thô; phần dưới là cát sét, sét cát màu vàng loang lổ tạo thành các dải mỏng.

+ Tầng các thành tạo phun trào bazan Neogen - Đệ Tứ: phần trên của khối đá bazan đã bị phong hoá thành sét nâu đỏ, phần giữa bị phong hoá dờ dang, phần dưới là bazan đặc xít màu xám đen. Chiều dày của tầng có xu hướng mỏng dần từ Tây sang Đông. Nước dưới đất trong tầng chứa nước lỗ hổng khe nứt các thành tạo phun trào bazan có chất lượng tốt, không bị nhiễm mặn, độ tổng khoáng nhỏ hơn 0,5g/l, biên độ dao động mực nước theo mùa từ 2,1 - 6,1m.

+ Tầng các trầm tích Neogen: có diện phân bố tương đối rộng, có quan hệ chặt chẽ với tầng chứa nước Pleistocen, chiều dày trung bình khoảng 43,5m. Thành phần thạch học từ trên xuống bao gồm sét lẫn cát và sỏi nhỏ, tiếp đến là cuội sỏi màu xám trắng, lẫn cát thạch anh có kết cấu rời rạc, bên dưới là sét kết, cát kết, cuội sạn kết nứt nẻ gắn kết yếu

Như vậy, địa điểm thực hiện dự án thuộc vùng địa hình đồi thoải lượn sóng, tương đối bằng phẳng thuộc xã Cam Thành, huyện Cam Lộ.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Điều kiện khí hậu trong vùng Dự án mang đậm tính chất nhiệt đới gió mùa của vùng đồng bằng tỉnh Quảng Trị, chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam và

gió mùa Đông Bắc. Khí hậu phân thành 2 mùa: Mùa khô từ tháng 3 đến tháng 8, có sự xuất hiện của gió Tây Nam khô nóng làm cho mức nhiệt tăng, độ ẩm giảm thấp. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc làm cho nhiệt độ giảm kèm theo mưa bão và lũ lụt.

a. Chế độ nhiệt

Khu vực xây dựng nằm trong miền khí hậu nhiệt đới gió mùa, phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa Hè khô nóng và mùa Đông ẩm ướt.

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng $(24 \mid 25)^{\circ}\text{C}$, nhưng có biên độ giao động rất lớn, tháng cao nhất đạt $(38 \mid 39)^{\circ}\text{C}$, tháng thấp nhất $(12 \mid 13)^{\circ}\text{C}$. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 2.200-2.400mm, cao hơn mức trung bình cả nước, nhưng nhìn chung phân bố không đều tập trung chủ yếu từ tháng 9 đến tháng 12 nên thường dễ gây lũ lụt.

Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: $^{\circ}\text{C}$)

Tháng\năm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bình quân năm	24,9	25,6	26,4	25,7	25,3	25,4	26,5	26,0	27,5	25,2
Tháng 1	19,3	18,5	19,4	20,8	21,2	19,8	20,2	22,1	18,0	21,7
Tháng 2	22,8	20,0	22,1	18,4	20,5	19,0	24,3	22,3	21,5	18,8
Tháng 3	24,3	22,6	25,5	21,9	23,5	22,7	25,4	25,4	24,5	24,1
Tháng 4	26,0	26,9	26,4	27,2	26,2	25,0	28,9	24,4	27,0	24,8
Tháng 5	29,1	30,4	31,7	29,3	28,0	29,0	29,9	30,0	29,8	26,9
Tháng 6	28,8	30,8	30,9	30,8	30,3	30,0	31,8	31,2	31,2	30,3
Tháng 7	28,3	30,0	28,8	30,0	28,6	28,8	30,5	30,6	30,1	29,8
Tháng 8	28,4	29,4	29,6	29,7	29,4	28,9	29,1	29,2	30,5	28,7
Tháng 9	26,6	28,5	29,3	28,5	28,8	28,4	26,8	29,0	27,4	27,8
Tháng 10	24,6	25,7	25,7	26,9	25,3	26,0	26,3	25,0	24,9	24,6
Tháng 11	23,1	24,9	26,0	24,4	22,3	24,5	23,6	23,6	22,8	25,4
Tháng 12	18,1	19,6	21,9	21,0	19,7	22,3	21,5	19,6	20,1	19,7

Nguồn: Trung tâm Dự báo KTTV tỉnh Quảng Trị

b. Độ ẩm

Độ ẩm trung bình qua các năm từ 83-87%, các tháng có độ ẩm cao thường là các tháng mùa mưa. Vào mùa khô độ ẩm thấp hơn nhiều, đặc biệt vào thời kỳ có gió Tây Nam hoạt động, độ ẩm chỉ còn 67-68%.

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

Tháng\năm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bình quân năm	87	84	82	85	85	84	81	83	84	85

Tháng 1	89	87	87	91	92	92	92	88	88	89
Tháng 2	91	90	89	85	92	88	88	87	88	89
Tháng 3	91	91	87	89	90	89	88	87	89	88
Tháng 4	88	87	83	85	83	87	82	88	86	84
Tháng 5	80	74	69	80	84	78	76	78	79	81
Tháng 6	78	74	71	74	73	72	66	69	68	73
Tháng 7	83	75	77	76,0	80,2	77	68	71	73	80
Tháng 8	84	78	78	77,0	78,4	77	75	78	70	81
Tháng 9	89	82	79	83,4	83,0	82	85	81	88	83
Tháng 10	91	90	87	89,4	89,4	88	85	87	92	88
Tháng 11	93	91	88	89,5	92,3	89	86	91	91	91
Tháng 12	85	88	88	93,6	88,2	92	82	91	91	92

Nguồn: Trung tâm Dự báo KTTV tỉnh Quảng Trị

c. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng

Tổng bức xạ lớn nhất rơi vào các tháng mùa hạ, trung bình hàng năm đạt từ 128÷133Kcal/cm². Với số giờ nắng phân hoá không đều trong năm, những tháng mùa hạ thường có số giờ nắng cao gấp 2 đến 3 lần mùa đông.

Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

Tháng\năm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cả năm	1.545	1.869	2039	1.744	1.677	1.804	2.100	2.033	1.974	1.787
Tháng 1	65	117	121	38	87.6	35	76	172	63	115
Tháng 2	86	98	99	71	94.6	67	178	185	172	25
Tháng 3	136	91	59	102	114	123	139	149	129	129
Tháng 4	149	177	202	192	173.9	175	239	120	210	164
Tháng 5	241	269	295	250	174	272	227	246	291	169
Tháng 6	222	213	272	252	255.6	173	283	275	244	275
Tháng 7	190	233	111	260	179.6	128	237	318	241	258
Tháng 8	171	194	239	204	212.9	170	145	211	257	202
Tháng 9	110	192	209	164	227.4	227	125	224	186	165
Tháng 10	95	133	170	128	81.7	209	233	57	75	88
Tháng 11	60	121	168	67	43.6	146	108	60	78	149
Tháng 12	19	31	94	16	32.1	79	110	16	27	49

Nguồn: Trung tâm Dự báo KTTV tỉnh Quảng Trị

d. Lượng mưa

Tổng lượng mưa tập trung chủ yếu vào các tháng 9, 10, 11 (chiếm từ 75 -

80% lượng mưa cả năm). Số ngày mưa phân bố không đều, số ngày mưa trong năm dao động từ 154 - 190 ngày, trong các tháng cao điểm trung bình mỗi tháng có 17 - 18 ngày mưa, thường có kèm theo bão, gây lũ lụt làm ngập úng, ảnh hưởng đến bố trí thời vụ và bố trí sản xuất nông nghiệp. Về mùa gió Tây Nam khô nóng, độ ẩm không khí thường xuyên dưới 50%, có khi xuống dưới 40%. Đây là một trong những nguyên nhân làm hao hụt nguồn nước, gây khô hạn và dễ gây cháy rừng.

Bảng 2.4. Lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

Tháng/năm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cả năm	2.681,4	1.699,4	1.947,0	2.533,8	2.557,5	2.315,4	2.166,1	3.558,0	2.595,1	2.383,2
Tháng 1	11,6	23,1	46,2	90,4	71,8	53,3	73,1	65,4	97,3	71,2
Tháng 2	35,3	17,7	39,9	37,8	78,3	38,2	3,9	7,3	33,8	57,2
Tháng 3	50,5	22,1	19,5	12,5	26,9	43,7	51,5	1,8	33,8	116,7
Tháng 4	61,0	29,6	158,9	89,2	35,9	139,0	0,5	44,5	83,2	156,4
Tháng 5	93,1	20,6	5,0	102,0	98,7	6,0	57,9	81,7	17,3	152,8
Tháng 6	282,2	143,5	97,2	94,2	115,5	46,2	28,1	25,8	63,0	47,1
Tháng 7	154,7	93,9	114,5	75,4	421,2	260,4	97,5	18,3	21,6	72,7
Tháng 8	88,2	172,6	99,4	99,2	57,5	34,1	383,0	128,0	42,7	211,0
Tháng 9	767,6	63,5	300,3	443,6	374,9	211,7	611,1	87,7	752,2	255,0
Tháng 10	572,0	462,7	427,3	558,2	394,6	447,6	374,7	2254,3	1.002,5	724,6
Tháng 11	518,3	381,9	482,1	483,2	648,0	287,7	392,2	615,7	160,5	200,0
Tháng 12	46,9	268,2	156,7	448,1	234,2	747,5	92,6	227,5	273,3	318,5

Nguồn: Trung tâm Dự báo KTTV tỉnh Quảng Trị

* *Gió, bão:* Quảng Trị có hai mùa gió chính: là gió mùa Đông và gió mùa Hạ.

- *Gió mùa Hạ:* Gió Tây Nam khô nóng xuất hiện từ hạ tuần tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 9. Gió Tây Nam nơi khởi phát là vùng Vịnh Ben - gan (ở Nam Á, phía đông bắc Ấn Độ Dương) thổi về phía Đông. Sau khi gió thổi qua lãnh thổ Campuchia và Lào, gió gặp dãy Trường Sơn, không khí bị đẩy lên cao và lạnh nên hầu hết hơi ẩm đều bị ngưng lại thành mưa trút xuống bên sườn phía Tây dãy núi. Khi thổi sang bên sườn núi phía Việt Nam, gió trở nên khô và nóng gọi là “gió Lào”. Gió Lào thường thổi thành từng đợt, đợt ngắn 2-3 ngày, có đợt 10-15 ngày, có khi kéo dài tới 20-21 ngày. Trong một ngày, gió Lào thường bắt đầu thổi từ 8, 9 giờ sáng cho đến chiều tối, thổi mạnh nhất từ khoảng gần giữa trưa đến xế chiều. Khi có gió Lào thổi, nhiệt độ cao nhất vượt quá 37°C và độ ẩm xuống dưới 50%. Và Quảng Trị là tỉnh bị chịu ảnh hưởng nhiều nhất.

- *Gió mùa Đông:* Thường có hướng Đông Bắc, loại gió này gây ảnh hưởng đến Quảng Trị theo từng đợt, mỗi đợt kéo dài từ 2 - 3 ngày, dài nhất từ 6 - 10 ngày. Khi không khí lạnh được gió Đông Bắc thổi vào thường làm cho nhiệt độ

không khí giảm xuống và gây ra những đợt rét đậm, rét hại kéo dài.

Bão thường xuất hiện vào mùa mưa, kèm theo gió mạnh và lốc xoáy gây thiệt hại nghiêm trọng đến người và tài sản của người dân.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

a. Nguồn nước mặt

Trong khu vực Dự án không có ao, hồ, sông, suối nào chảy qua. Thoát nước mặt của khu vực chủ yếu chảy theo địa hình đổ về phía Đông và Đông Bắc dự án, sau đó theo khe tụ thủy (góc phía Đông Bắc dự án) chỉ có nước vào mùa mưa và đổ về khe nước tụ thủy sau đó chảy ra phía QL9 hơn 160 m kể từ góc phía Tây Bắc dự án (theo đường chim bay) và khoảng 250m (theo hướng dòng chảy) và nhập vào sông Cam Lộ tại vị trí cách khu vực dự án khoảng 1,5 km về phía Tây (theo hướng chim bay) và khoảng 2 km (theo hướng dòng chảy).

Sông Cam Lộ được hợp bởi hai phụ lưu chính là sông Cam Lộ (ở tả ngạn) và sông Trịnh Hin kéo dài từ phần thượng nguồn là sông Tiên Hiền (ở hữu ngạn) tại Đông Bắc thôn Thượng Lâm. Phụ lưu chính là sông Cam Lộ bắt nguồn từ bậc độ cao khoảng 1.000m thuộc khối núi Voi Mẹp và núi Sa Mùi, chảy qua Hướng Hóa, Cam Lộ, Đông Hà rồi đổ vào sông Thạch Hãn tại ngã ba Gia Độ với chiều dài 66km, diện tích lưu vực 539km². Dòng chảy nằm tại khu vực nghiên cứu có giá trị mô đun biến động trong khoảng 54 - 73 l/s.km², một số nơi có giá trị mô đun dòng chảy bình quân đạt tới 80 l/s.km², như ở huyện Hướng Hóa, mùa lũ từ tháng 9 - 12, mùa kiệt kéo dài trong khoảng 8 tháng (tháng 1 - 8). Thông thường mùa lũ xuất hiện chậm hơn mùa mưa khoảng một tháng. Tùy theo từng khu vực, nước trên sông Cam Lộ được sử dụng cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp và cấp nước sinh hoạt.

b. Nước dưới đất

Ở Quảng Trị, nước lỗ hổng tồn tại trong các trầm tích bờ rời Đệ Tứ được phát hiện trong các lưu vực sông, trong đồng bằng và các cồn cát ven biển. Độ dốc thủy lực của các tầng chứa nước nhìn chung rất nhỏ 0,008 - 0,012m. Độ sâu mực nước ở trung tâm các lưu vực thường chỉ vào khoảng 1,0 - 2,0m. Trên các cồn cát và các cánh đồng trước núi, nón phóng vật thì mực nước dưới đất nằm sâu hơn 2,0 - 5,0m. Các tầng chứa nước lỗ hổng ở Quảng Trị có bề dày khá lớn 10 - 30m đôi chỗ đạt được 35m.

Phần lưu vực sông Hiếu có phần lớn diện tích là tầng chứa nước lỗ hổng và lỗ hổng-khe nứt trong các trầm tích bờ rời Holocen, Pleistocen và trong các thành tạo phun trào bazan - Đệ Tứ với lượng nước ngầm rất dồi dào tập trung chủ yếu ở phía Đông hay hạ lưu của lưu vực. Độ giàu nước của tầng chứa nước này thuộc loại rất tốt với lưu lượng nước đo được tại các lỗ khoan rất lớn. Ở các tầng chứa nước lỗ hổng lưu lượng đạt từ 9 - 15 đến 25 l/s. Mực nước ngầm ở nông, chỉ từ 0,5 - 4m, có thể dễ dàng khai thác tập trung chủ yếu ở các xã Triệu Phước, Triệu Độ, Triệu Đại, Triệu Thuận, thuộc huyện Triệu Phong; phường Đông Giang, Đông Thanh, Đông Lễ, Phường 2 thuộc thành phố Đông Hà. Lưu lượng trong tầng chứa nước lỗ hổng- khe nứt nhỏ hơn, có giá trị từ 0,3 - 1,5 đến

2-4 l/s và độ sâu mực nước tĩnh cũng lớn hơn, trung bình từ 9 - 10m tập trung chủ yếu ở một phần diện tích các xã Cam Thành, Cam Nghĩa, Cam Chính thuộc huyện Cam Lộ; một phần diện tích Phường 3, Phường 4, Phường 5, Phường Đông Lễ, Phường Đông Lương thuộc thành phố Đông Hà và một phần diện tích thuộc xã Triệu Ái, Triệu Thượng thuộc huyện Triệu Phong.

Theo tài liệu nghiên cứu của đề tài: “*Khoanh định vùng hạn chế, vùng đăng ký và ngưỡng khai thác nước dưới đất; lập hành lang bảo vệ nguồn nước và xác định dòng chảy tối thiểu trên các dòng sông trên địa bàn tỉnh Quảng Trị*” khu vực dự án thuộc vùng trung du, miền núi của huyện Cam Lộ. Có trữ lượng nước dưới đất được khai thác với lưu lượng khoảng 1.500 m³/ngày và có thể khai thác với năng suất vào khoảng 0,5 - 10 m³/h.

Tuy nhiên, khu vực xã Cam Thành có cấu tạo thể địa chất D_{2-3cb} và D_{1tl}, phân bố rải rác ở ven rìa xã Vĩnh Chấp huyện Vĩnh Linh; xã Linh Thượng huyện Gio Linh; xã Cam Tuyên, Cam Thành huyện Cam Lộ; xã Krông Klang, Đakrông, Tà Long huyện Đakrông; xã Hướng Lập, Hướng Việt, Hướng Sơn huyện Hướng Hóa thành phần trầm tích gồm cát, cát pha, sét lẫn nhiều mảnh vụn đá gốc là các tầng chứa nước có năng suất thấp (tầng nghèo nước), không thể khai thác liên tục. Do đó, trước khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục để được cấp phép sử dụng nước dưới đất theo đúng quy định.

2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Cam Thành và thực trạng vùng nguyên liệu và sản xuất cao su trên địa bàn

a. Điều kiện về kinh tế - xã hội

Cam Thành là xã nằm về phía Tây của huyện Cam Lộ với diện tích đất tự nhiên 4.365ha, tổng số dân của toàn xã là 6.945 người, số người trong độ tuổi lao động là 4.326 người. Thu nhập bình quân đầu người tăng từ 8,8 triệu đồng (năm 2010), đến nay (2023) đã lên đến 66.580.597 đồng/năm.

Là một xã thuần nông, Cam Thành đã khai thác hợp lý thế mạnh về đất đai vùng gò đồi miền núi. Đến nay, toàn xã đã phát triển được một số cây trồng chủ lực phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, vừa mang lại nguồn thu nhập cao cho người dân gồm: 588 ha cao su, 30 ha hồ tiêu, 1.827 ha rừng trồng, 64,52/65 ha lúa, 281,50 ha lạc và 91 ha sắn; đồng thời đẩy mạnh phát triển kinh tế vườn và chăn nuôi. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng.

Hoạt động công nghiệp, thương mại, dịch vụ của xã nhìn chung hiện nay đang có những chuyển biến tích cực, hàng hóa ngày càng phong phú đa dạng. Toàn xã có 03 HTX, trong đó có 01 HTX sản xuất vật liệu xây dựng, 04 HTX dịch vụ sản xuất nông nghiệp. Và có hơn 300 công nhân đang làm việc ổn định ở các công ty tại Cụm Công nghiệp Cam Thành.

Hiện nay, toàn xã đã có 4 công trình cấp nước tự chảy. Hệ thống cung cấp điện đảm bảo an toàn đến 16/16 thôn trong xã, có 2.123 hộ sử dụng điện, đạt 100%.

Hệ thống giáo dục: Xã Cam Thành hiện có Trường Mầm non, trường TH&THCS Cam Thành, trường THCS&THPT Tân Lâm

Công tác thu gom rác thải: Đến nay đã xây dựng kế hoạch và thành lập đội thu gom rác ở các thôn gần thị trấn Cam Lộ, đã triển khai vận chuyển thu gom rác thải trên địa bàn thôn Tân Xuân 1, Tân Xuân 2, Phường Cội, Quật Xá, Phan Xá Phường, Tân Định đi vào hoạt động. Các thôn còn lại đã thành lập tổ thu gom rác tự quản đồng thời hướng dẫn bà con phối hợp với tổ thu gom để xử lý rác thải tại địa phương.

Hoạt động thu gom và xử lý rác thải trên địa bàn huyện Cam Lộ do Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Cam Lộ thực hiện với việc thu gom rác thải trên địa bàn được xử lý trên 90%. Công tác thu gom, phân loại rác thải, đã được tuyên truyền và phổ biến rộng rãi. Đây cũng là cơ sở giúp cho Dự án khi đi vào hoạt động, công tác thu gom chất thải rắn được thuận lợi.

b. Hiện trạng trồng và chế biến cao su tại tỉnh Quảng Trị và huyện Cam Lộ

Huyện Cam Lộ: Phát triển cây cao su cung cấp nguyên liệu cho các nhà máy chế biến: duy trì chăm sóc, bảo vệ các vùng cao su tiểu điền 4.212 ha gắn với các nhà máy chế biến mủ cao su, trong đó diện tích đưa vào khai thác trên 3.000 ha; sản lượng mủ khô 3.894 tấn.

Tại tỉnh Quảng Trị: Theo thống kê (2022) có tổng diện tích trên 19.300 ha cao su, trong đó cao su tiểu điền hơn 14.500 ha do người dân trồng. Sản lượng bình quân hằng năm đạt 19.000 - 20.000 tấn mủ khô.

Tuy nhiên, với quy mô diện tích cao su ngày càng thu hẹp, sản lượng giảm thì các nhà máy chế biến phải tích cực tìm kiếm thu mua mới đảm bảo đủ công suất. Do đó, Chủ dự án ngoài thu mua trên địa bàn vẫn phải thu mua tại CHDCND Lào, các tỉnh phía Bắc.

Trên địa bàn tỉnh hiện có một số nhà máy chế biến mủ cao su: Nhà máy chế biến cao su Cam Lộ Công ty CP Tổng Công ty Thương mại Quảng Trị - địa chỉ xã Cam Chính, huyện Cam Lộ, công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm; Nhà máy chế biến mủ cao su Công ty TNHH MTV Đức Hiền Quảng Trị - địa chỉ xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, công suất 6.000 tấn sản phẩm/năm; Nhà máy chế biến cao su Công ty TNHH MTV Cao su Quảng Trị - Tập đoàn Công nghiệp cao su Việt Nam công suất 10.000 tấn/năm;...

Tại khu vực dự án vào năm 2006, Công ty CP Nông sản Tân Lâm xây dựng Nhà máy chế biến mủ cao su công suất 500 tấn/năm. Đến năm 2009, Công ty đầu tư thêm 12,6 tỉ đồng để nâng cấp nhà máy lên 3.000 tấn/năm. Đến năm 2012, nhà máy đóng cửa do thiếu nguyên liệu. Dự án Nhà máy chế biến cao su - Công ty CP Nông sản Tân Lâm đã tiến hành thực hiện thủ tục báo cáo ĐTM. Hiện nay, Công ty TNHH MTV Huy Anh đã mau lại nhà máy cũ và đầu tư dự án *Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị*.

Gần khu vực dự án về phía Tây Bắc (dọc theo QL9) có một số dự án như bãi trung chuyển than của Công ty Phi Long, trang trại chăn nuôi lợn Ông Nghĩa/Ông Ninh,... Tuy nhiên, các tác động cộng hưởng không đáng kể do đặc điểm khu vực nên hướng tác động từ các dự án này chủ yếu về phía QL9 đến khu vực trụ sở UBND xã, khu vực trụ sở Công ty CP Nông sản Tân (cũ).

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

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

2.2.1.1. Dữ liệu môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực, báo cáo tham khảo các số liệu hiện trạng môi trường từ báo cáo ĐTM và báo cáo giám sát môi trường của dự án Hệ thống thủy lợi Ba Hồ - Bản Chùa, dự án Trang trại chăn nuôi lợn tại xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị.

** Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn:*

Bảng 2.5a. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích (KK)		QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)
			Ngày 28/04/2021	Ngày 04/5/2020	
1	Nhiệt độ	⁰ C	28,5	28,5	-
2	Độ ẩm	%	70	70	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,7	1,7	-
4	Độ ồn	dBA	63,4	63,4	70 ⁽¹⁾
5	Bụi	µg/m ³	171	171	300
6	SO ₂	µg/m ³	27	27	50
7	NO ₂	µg/m ³	21	21	200
8	CO	µg/m ³	KPH (<2.000)	KPH (<2.000)	30.000

Ghi chú:

- KK: Tại khu vực dự án Trang trại chăn nuôi lợn tại xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị.

Kết quả phân tích ở bảng 2.5a cho thấy, tất cả các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn tại các thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

** Dữ liệu môi trường nước mặt:*

Bảng 2.5b. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1	NM2	QCVN 08- MT:2015/BTNMT			
					A1	A2	B1	B2
1	pH	-	6,4	5,5	6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	DO	mg/l	5,7	6,4	≥6	≥5	≥4	≥2
3	TSS	mg/l	4,8	150	20	30	50	100
4	BOD ₅	mg/l	2,1	2,1	4	6	15	25

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1	NM2	QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
					A1	A2	B1	B2
5	COD	mg/l	9	8	10	15	30	50
6	Clorua	mg/l	0,09	6	250	350	350	-
7	NH ₄ ⁺ - N	mg/l	0,15	0,06	0,3	0,3	0,9	0,9
8	NO ₂ ⁻ - N	mg/l	KPH (<0,04)	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05

Ghi chú:

- NM1: Tại giếng đào của ông Phan Văn Hoài, thôn Phan Xá Phường, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ ngày 07/05/2021 dự án Trang trại chăn nuôi lợn tại xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị.

- NM2: Trên sông Cam Lộ, tại vị trí trạm bơm Quạt Xá, thôn Quạt Xá, xã Cam Thành thuộc dự án Hệ thống thủy lợi Ba hồ - Bản Chùa, ngày lấy mẫu 25/3/2019.

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ở bảng 2.5b cho thấy, tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép cột B1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

* Dữ liệu môi trường nước dưới đất:

Bảng 2.5c. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	NN1	NN2	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
1	pH	-	5,7	6,2	5,5 - 8,5
2	TDS	mg/l	91	89	1.500
3	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	22	41	500
4	Clorua	mg/l	KPH(5*)	0,06	250
5	NH ₄ - N	mg/l	KPH (0,02*)	0,28	1
6	NO ₃ - N	mg/l	4,39	KPH (<3)	15
7	NO ₂ - N	mg/l	KPH (0,01*)	KPH	1
8	Fe	mg/l	0,027	KPH	5

Ghi chú:

- NN1: Tại giếng đào hộ ông Nguyễn Đức Khả, thôn Tân Xuân 1, xã Cam Thành thuộc dự án Hệ thống thủy lợi Ba hồ - Bản Chùa, ngày lấy mẫu 25/6/2019.

- NN2: Tại giếng đào của ông Phan Văn Hoài, thôn Phan Xá Phường, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ ngày 28/4/2021 dự án Trang trại chăn nuôi lợn tại xã Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị..

Kết quả ở bảng 2.5c cho thấy các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

Ngoài ra, để khái quát diễn biến chất lượng nước dưới đất trên địa bàn, báo cáo đã sử dụng kết quả quan trắc nước dưới đất trong chương trình quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Quảng Trị các thông số đặc trưng để đánh giá chất lượng môi trường nước dưới đất bao gồm: pH, TDS, Độ cứng, COD (KMnO₄), NH₄-N, Fe và Coliform với khu vực Trung du, miền núi: Tập trung chủ yếu ở khu vực huyện Cam Lộ có trầm tích carbonat với lưu lượng khoảng 1.500 m³/ngày có thể khai thác với năng suất vào khoảng 0,5 - 10 m³/h. Nhìn chung, chất lượng nước dưới đất của khu vực khá tốt. Các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

2.2.1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Qua quá trình thu thập thông tin tài liệu các dự án lân cận cho thấy đặc trưng thảm thực vật tại các công trình chủ yếu hình thành và phát triển trên lớp đất bị bào mòn và các vùng đất mới được cải tạo để phục vụ cho mục đích trồng rừng sản xuất nói riêng và sinh hoạt của con người nói chung. Vì vậy, thảm thực vật trên cạn phần lớn là cây trồng lâu năm (cao su, trầm), thực vật hoang dại lại những cây thân bụi, thân cỏ chịu hạn, ưa sáng, phát triển trên đất không giàu chất dinh dưỡng, thậm chí một số nơi bị chua phèn.

- Thực vật dưới nước bao gồm các nhóm thực vật nổi như tảo lam, tảo silic, tảo lục. Thực vật đáy tương đối nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như các loài ô rô gai, năng, cỏ chát, rong khét, rong bột...

- Đặc trưng về hệ động vật tại các khu vực lân cận: Qua khảo sát khu vực thực hiện các khu vực lân cận không có loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới, chủ yếu là một số loài thuộc các nhóm sau:

+ Các loài động vật không xương sống thuộc nhóm động vật đất như: Giun đất, giun khoang..., các loài côn trùng, ấu côn trùng của chúng như: chuồn chuồn, cào cào, châu chấu, dế mèn, rầy xanh, bọ xít, bướm, tò vò, ruồi nhà, ruồi trâu, kiến... Các loài này thường phát triển trên hệ sinh thái đồng ruộng dọc các kênh mương.

+ Động vật có xương sống bao gồm những loài thuộc lớp ếch nhái (Amphibia) như: loài nhái, ếch đồng, chàng hừ, ếch ương, cóc nhà...; bò sát (Reptilia) như: thạch sùng, thằn lằn bóng, tắc kè, rắn nước,...; các loài chim bay (Volantes) chủ yếu thuộc bộ Sẻ, nhóm ăn sâu bọ có thành phần loài và mật độ cá thể chiếm ưu thế như: chào mào, chích choè,.....

+ Khu hệ thú (Mammalia): chỉ gặp các loài thú nhỏ gần người như: chuột chù, chuột nhà,...và các loài gia cầm như gà (*Gallus gallus domesticus*), vịt nhà (*Anas platyrhynchos*); gia súc như: bò (*Bibos gaurus*), trâu (*Bubalus bubalis*),

chó nhà (Canis dingo), mèo nhà (Felis bengalensis),...

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

2.2.2.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2.6a. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
K1	Tại cổng vào khu vực dự án	1857082,483	575014,490
K2	Tại Quốc lộ 9 đoạn vào khu vực dự án	1857329,152	574774,631

Bảng 2.6b. Hiện trạng không khí xung quanh và tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
			K1	K2	
1	Nhiệt độ	⁰ C	36,1	36,3	-
2	Độ ẩm	%	67	65	-
3	Tốc độ gió	m/s	2,1	2,3	-
4	Bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	0,123	0,119	0,3
5	CO	mg/m ³	3,15	3,26	30
6	SO ₂	mg/m ³	0,064	0,069	0,35
7	NO ₂	mg/m ³	0,063	0,057	0,2
8	Tiếng ồn	dBA	61,7	61,3	70 (1)

Ghi chú:

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

- (-) Quy chuẩn không quy định;

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

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

Kết quả ở bảng 2.6b cho thấy, tất cả các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

2.2.2.2. Môi trường nước

a. Môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2.7a. Vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
NM	Tại hồ nước gần dự án	1857399,453	574939,335

Ghi chú:

- Hồ nước cách hàng rào dự án 300m – sử dụng nông nghiệp (nuôi cá) của hộ gia đình. (Xem hình ảnh tại Phụ lục hình ảnh)

Bảng 2.7b. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	NM	QCVN 08:2023/BTNMT
1	pH	-	7,45	6,0 - 8,5
2	DO	mg/l	5,55	≥5
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	3,94	6
4	COD	mg/l	8,30	15
5	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	10,5	15
6	Sắt (Fe)	mg/l	0,12	0,5
7	Photphat (Tính theo P)	mg/l	0,19	-
8	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,20	0,3
9	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,84	-
10	Cu ^(*)	mg/l	0,035	0,1
11	Zn ^(*)	mg/l	0,027	0,5
12	E.coli ^(*)	MPN/100ml	KPH	20
13	Coliform ^(*)	MPN/100ml	2.6	5

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

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

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

+ KPH: Không phát hiện.

+ (-) Quy chuẩn không quy định.

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ở bảng 2.7b cho thấy, tất cả các

thông số phân tích để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt qua 1 đợt khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép cột B của QCVN 08:2023/BTNMT.

b. Môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.8a. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
NN	Giếng khoan tại khu vực dự án	1857079,515	574936,350

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

Bảng 2.8b. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,12	5,8 - 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/l	HDQT.SOP.TDS.09	458	1.5
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/l	TCVN 6224:1996	205,4	500
4	Nitrit (tính theo N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,023	1
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,29	1
6	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,3	5
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	SMEWW 4500Cl-.B:2017	70,2	250
8	Nitrat (tính theo N)	mg/l	TCVN 6180:1996	1,49	15
9	Sunfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	SMEWW 4500 SO ₄ ²⁻ .E:2017	70,2	400
10	Mangan (Mn)	mg/l	SMEWW 3500.Mn.B:2017	<0,09	0,5
11	Cu ^(*)	mg/l	SMEWW 3111B:2023	<0,03	1
12	Coliform ^(*)	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023	KPH	3
13	E.coli ^(*)	MPN/100ml	SMEWW 9221B&G:2023	KPH	KPH

Ghi chú:

- QCVN 09:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng

nước dưới đất (gọi tắt là QCVN 09)

- (-): Quy chuẩn không quy định.

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

Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất ở bảng 2.8b cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

* *Hệ thực vật*: Hiện trạng tài nguyên sinh vật xung quanh khu vực dự án là đất trồng rừng sản xuất (tràm trồng) và cao su tiểu điền. Giáp về các phía Bắc, Nam và phía Tây của Dự án là diện tích trồng cây cao su, tràm của người dân xã Cam Thành, huyện Cam Lộ. Như vậy, khu vực Dự án được rừng sản xuất bao quanh Dự án, do đó tác động của bụi, mùi hôi từ Nhà máy sẽ ít ảnh hưởng do phát tán ra môi trường xung quanh là khu vực thưa dân cư và xa khu dân cư, khu tập trung đông người.

* *Hệ động vật*: Hệ động vật tại khu vực dự án khá đơn điệu do chịu tác động của hoạt động sản xuất nông nghiệp nên các loại động vật chủ yếu là chuột, các loại chim và các loại côn trùng như: giun đất, kiến, dế, mối và các loại bọ cánh cứng.

Qua quá trình thu thập thông tin tài liệu các dự án lân cận cho thấy đặc trưng thảm thực vật tại các công trình chủ yếu hình thành và phát triển trên lớp đất bị bào mòn và các vùng đất mới được cải tạo để phục vụ cho mục đích trồng rừng sản xuất nói riêng và sinh hoạt của con người nói chung. Hệ thực vật đơn điệu, kết hợp với các hoạt động của con người nên hệ động vật tương đối nghèo nàn.

Khu vực không có động vật quý hiếm nằm trong sách đỏ của Việt Nam mà chủ yếu là các loại như: giun đất, chuột, rắn, các loài chim và trâu bò chăn thả của người dân sống lân cận.

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

Các tác động đến môi trường tự nhiên kinh tế - xã hội của dự án sẽ được đánh giá, dự báo qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn thi công cải tạo và hoàn thiện xây dựng dự án.
- Giai đoạn vận hành của dự án.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công cải tạo hoàn thiện xây dựng dự án

Quá trình này thi công xây dựng kết cấu hạ tầng của dự án bao gồm các nội dung sau:

- San lấp mặt bằng xây dựng.
- Vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu xây dựng.
- Xây dựng cải tạo khối hành chính - phục vụ, khối sản xuất và các hạng mục phụ trợ khác: Bao gồm lắp đặt máy móc, thiết bị và xây dựng hệ thống XLNT,... thì tổng số công nhân viên làm việc trên công trường là 30 người..
- Thời gian thi công dự án dự kiến kéo dài khoảng 3 tháng.

3.1.1.1. Nguồn gây tác động

a. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3.1. Tác động có liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng

T T	Nguồn gây tác động	Chất thải
1	Hoạt động đào, đắp đất san lấp mặt bằng xây dựng.	- Bụi phát sinh trong khu vực dự án. - Khí thải, tiếng ồn từ các máy móc thi công. - Đất đào đắp trong khu vực dự án

T T	Nguồn gây tác động	Chất thải
2	Hoạt động vận chuyển, tập kết, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng và đất đắp.	<ul style="list-style-type: none"> - Khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi phát sinh trên đường vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu. - Lượng dầu mỡ rò rỉ trong quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, từ các kho dự trữ.
3	Xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ,...	<ul style="list-style-type: none"> - Khí thải, bụi từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công xây dựng, việc trộn vữa, hồ, xây tầng,... - Chất thải rắn như xà bần, gỗ vụn, bao bì nguyên liệu. - Lượng dầu mỡ rò rỉ, giẻ lau dính dầu mỡ... trong quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị.
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường: Quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra nước thải, phân rác.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải, rác thải sinh hoạt của công nhân. - Chất thải nguy hại: bóng đèn, pin...

b. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng:

- Ảnh hưởng đến giao thông đường bộ khu vực dự án, gia tăng mật độ giao thông.
- Tiếng ồn, độ rung của các máy móc thi công xây dựng.
- Sự tập trung công nhân xây dựng làm nảy sinh các vấn đề trật tự xã hội.
- Gia tăng khả năng lây lan các dịch bệnh của công nhân thi công dự án từ nơi khác đến nơi thực hiện dự án.

3.1.1.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Nguồn gây tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải				
1	Môi trường	- Bụi, khí thải phát sinh từ	- Khu vực sinh	Trong suốt

TT	Đối tượng bị tác động	Nguồn gây tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
	không khí	các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, từ các máy móc phục vụ cho công tác xây dựng. - Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu. - Bụi từ quá trình đào, đắp đất san lấp mặt bằng.	hoạt của công nhân xây dựng. - Khu vực nội vi dự án. - Quãng đường vận chuyển vật liệu xây dựng đến vị trí dự án.	thời gian thi công xây dựng các hạng mục.
2	Môi trường đất	- Dầu mỡ thải phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc. - CTR xây dựng, CTR sinh hoạt, CTNH.	- Toàn bộ diện tích đất khu vực dự án.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng các hạng mục.
3	Môi trường nước	- Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân. - Nước thải xây dựng. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.	Nước mặt, nước dưới đất xung quanh khu vực dự án.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng các hạng mục.
4	Công nhân thi công người dân xung quanh khu vực dự án	- Khí thải, bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng - Nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng.	- Trong phạm vi công trường, dọc theo tuyến đường giao thông vận chuyển. - Khu vực thi công, xây dựng các hạng mục công trình của dự án.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng các hạng mục
Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải				
5	Công nhân thi công trên công trường và người dân lân cận khu	- Gia tăng tiếng ồn, độ rung.	Trong nội vi và khu vực xung quanh dự án.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng dự án.

TT	Đối tượng bị tác động	Nguồn gây tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
	vực dự án.			
6	Kinh tế - xã hội.	- Tập trung khoảng 30 công nhân có khả năng phát sinh nhiều tệ nạn xã hội, gây mất an ninh trật tự khu vực.	Trong khu vực dự án và vùng dân cư xung quanh.	Trong suốt thời gian xây dựng

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng
a Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

* Ô nhiễm không khí

Bụi phát sinh từ hoạt động san lấp, đào, đắp đất

Khối lượng đất đào và đắp từ hoạt động san mặt bằng: Cân bằng đào đắp trong khu vực dự án.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình đào đắp đất đá như sau:

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (\text{kg/tấn})$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35

U: Tốc độ gió trung bình 3,0 m/s

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%

Thay số vào công thức trên, ta được: $E = 0,01725 \text{ kg bụi/tấn đất}$.

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau: $W = E \times Q$.

Trong đó:

W: là tổng lượng bụi sinh ra trong quá trình đào đắp đất đá.

Q: Là tổng khối lượng đào, đắp đất đá tại khu vực dự án.

Theo số liệu cung cấp ở trên thì tổng khối lượng đào, đắp đất tại dự án là: 368,3 tấn.

Như vậy tổng lượng bụi phát sinh $Q = 0,01725 \text{ kg bụi/tấn đất} \times 368,3 \text{ tấn} = 6,35 \text{ kg}$.

Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình san đào đắp

M (mg/s)	L (m)	W(m)	1 – $e^{-ut/L}$	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
-------------	----------	------	--------------------	---------------------------------	---

0,019	1	1	0,04	0,0013	0,3
	10	10	0,009	0,00003	
	20	20	0,005	0,000008	
	40	40	0,0024	0,000004	

(Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí)

Nhận xét:

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy: Nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí do quá trình san nền trong vòng bán kính từ 1m trở lên đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh.

- Dự báo quy mô tác động khi chưa có biện pháp giảm thiểu:

+ Quy mô không gian chịu tác động: Không khí trong khu vực thi công.

+ Mức độ tác động: Nhỏ, cục bộ, diễn ra liên tục trong giai đoạn đào đắp, san gạt mặt bằng.

+ Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường.

+ Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh sau khi nguồn tác động dừng;

Tác động này mang tính chất cục bộ trên phạm vi nhỏ nên tác động trực tiếp lên công nhân đang thi công tại dự án là chủ yếu, khi phân san ủi, đào đắp kết thúc thì lượng phát thải cũng chấm dứt.

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện máy móc san lấp mặt bằng, đào, đắp đất

Hoạt động của các thiết bị thi công như máy ủi, máy xúc, máy đào,... sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO, VOC.

Để đánh giá được tác động do khí thải từ phương tiện thi công, ta ước tính trong giai đoạn này, số phương tiện thi công trong giai đoạn thi công khoảng 03 phương tiện trong một ngày (sử dụng nhiên liệu là dầu DO).

Lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ của các phương tiện thì khác nhau, nhưng theo thực tế vận hành của các thiết bị thi công thì bình quân lượng dầu tiêu thụ trung bình một ngày làm việc 8 tiếng của một phương tiện thi công khoảng 55 lít/ngày.

Lượng dầu DO sử dụng = 3 phương tiện x 55 lít/ngày = 165 lít/ngày = 20,62 lít/giờ ≈ 17,53 kg/giờ (Với tỷ trọng dầu DO là 0,85 kg/lít).

Lượng khí thải thực tế khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO: khoảng 22 ÷ 25 m³ (ở điều kiện nhiệt độ khí thải)°C).

Vậy tổng lưu lượng khí thải thực tế sinh ra: khoảng (22 ÷ 25 m³) * 17,53 kg/giờ = 385,67 ÷ 438,28 m³/giờ.

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO.

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
1	Bụi	4,3
2	SO ₂	20 · S
3	NO _x	55
4	SO ₃	0,28 · S
5	CO	28
6	VOC	12

Nguồn: World Health Organization - 1993.

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,25%.

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, lưu lượng khí thải và hệ số ô nhiễm có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải ở bảng sau:

Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m³)	QCVN 19:2009/BTNMT, (cột B)
1	Bụi	0,251	8,98 ÷ 10,20	200
2	SO ₂	0,0029	10,44 ÷ 11,86	500
3	NO _x	3,213	114,89 ÷ 130,44	1.000
4	SO ₃	0,00004	14,61 ÷ 16,60	50
5	CO	1,636	58,44 ÷ 66,40	1000
6	VOC	0,701	25,04 ÷ 28,46	-

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét:

Tính toán tại bảng 3.4 với tất cả các nguồn thải quy về một điểm thải cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong tiêu chuẩn cho phép, trong thực tế nồng độ sẽ thấp hơn rất nhiều do khu vực công trường có diện tích rộng (hơn 2 ha), các thiết bị không bố trí tập trung mà phân tán trong môi trường rộng, thoáng nên tác động chủ yếu đến công nhân trực tiếp sử dụng máy móc. Vì vậy, trong quá trình vận hành máy móc, công nhân vận hành máy móc phải được trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động.

Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên liệu, vật liệu

Các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là nguồn thải di động phát sinh bụi và các khí thải như SO₂, CO, VOC, NO_x,... làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trong khu vực dự án và dân cư xung

quanh dọc tuyến đường vận chuyển. Tổng thời gian thi công xây dựng dự án là 06 tháng.

Theo số liệu Chương 1 tại *Bảng 1.5. Dự kiến khối lượng vật liệu xây dựng*, tổng số nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho các hạng mục công trình dự án là 1.002 tấn.

Để vận chuyển hết 1.002 tấn VLXD thì cần khoảng 50 chuyến (dự tính xe chuyên chở trung bình 20 tấn/chuyến). Vậy số lượt xe ra vào dự án là 100 lượt cả đi và về.

Nguyên vật liệu xây dựng vận chuyển với khoảng cách vận chuyển trung bình khoảng 15-30 km. Ô nhiễm bụi phát tán trong suốt quá trình chuyên chở vật liệu xây dựng, tính phạm vi ảnh hưởng trung bình khoảng 20 km kể cả lượt đi và về là 40 km.

** Bụi phát sinh trong quá trình chuyên chở nguyên vật liệu:*

Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường do quá trình vận chuyển, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo “*Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995*” như sau:

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

Trong đó:

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

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

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

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

+ *W* - Tải trọng của xe, (20 tấn)

+ *w* - Số lớp xe của ô tô (12 lớp)

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

Thay số liệu vào công thức ta có $E = 0,011$ (kg/km/lượt xe) x 100 (lượt xe) x 40 (km) = 44 (kg). Như vậy tải lượng bụi trung bình của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: 44 kg/60 ngày = 0,73 kg/ngày. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra vào công trường) của dự án là 0,25km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này là 0,011 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,25 km, sự phân bố lượng xe trên 1m chiều dài của đường trong thời gian 1h như sau: 0,5 lượt xe/h/250 m = 0,001 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe là 0,011 kg/xe x 0,001 xe/m.h = 0,000011 kg/m.h = 0,000031 mg/m.s. Áp dụng cách tính như

Để tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ khí thải của các phương tiện giao thông. Giả sử ta xét nguồn đường có độ dài vô hạn thì nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất tại khoảng cách x nằm trên trục gió thổi vuông góc với nguồn đường sẽ được xác định theo công thức sau: (Trần Ngọc Chấn- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1-2002).

$$C(x,0) = \frac{M}{\sqrt{2\pi}\sigma_z u} \text{EXP} \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad [mg/m^3]$$

Trong đó:

C = Nồng độ khí thải (mg/m^3).

M = Tải lượng nguồn thải ($mg/m.s$)

u = Vận tốc gió trung bình ($u = 2,6$ m/s-Theo QCVN 02:2008-BXD)

σ_z = Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng: Hệ số khuếch tán σ_z là hàm số theo khoảng cách x và độ ổn định khí quyển tính theo công thức Slade: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

H : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy $H = 0m$).

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

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

Bảng 3.5. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3) $C_{bụi}$
1	1	0,53	0,013452
2	10	2,85	0,002505
3	50	9,22	0,000773
4	200	25,35	0,000281
5	500	49,49	0,000144
QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 24h)			0,2

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, riêng ở khoảng cách 1m ở bề mặt đường thì xấp xỉ quy chuẩn. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua thường có đất đá rơi vãi, nên lượng bụi phát sinh lớn hơn so với tính toán, đặc biệt vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Bụi lớn có thể gây ra tai

nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

* *Tính toán lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:*

Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.6. Tính toán tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng (*) (kg/1.000km)	Chiều dài di chuyển (km/lượt)	Số lượt di chuyển (cả đi và về)	Tải lượng (kg/ngày)
1	SO ₂	2,075.S	40	100	0,01106
2	NO _x	14,4	40	100	1,5360
3	CO	2,9	40	100	0.3093
4	THC	0,8	40	100	0,0853

(*) Nguồn: Who, 1993.

Ghi chú: Dầu DO có S = 0,05% (nguồn dầu đang lưu hành trên thị trường).

Nhận xét: Lượng bụi và khí thải phát sinh như tính toán ở trên với tải lượng nhỏ và phân tán theo thời gian (60 ngày) và không gian (dọc tuyến đường) nên có thể thấy rằng mức độ ảnh hưởng do bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến môi trường và sức khỏe người dân là không đáng kể. Tuy nhiên Chủ dự án cũng cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển. Chi tiết các biện pháp giảm thiểu tác động được trình bày tại phần sau.

Bụi từ bốc dỡ và tập kết vật liệu xây dựng

Hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu là 0,075 kg/tấn (theo WHO, 1993) thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là (1002 tấn VLXD quy đổi * 0,075 kg/tấn) = 75,15 kg (trong 60 ngày vận chuyển). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ quá trình bốc dỡ và tập kết vật liệu trong giai đoạn xây dựng là: 75,15 /60 = 1,2525 (kg/ngày).

Đối tượng chịu tác động do lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc, xếp vật liệu trong giai đoạn xây dựng là công nhân xây dựng tại dự án.

Bụi từ quá trình thi công các hạng mục trong công trường

Bụi còn phát sinh từ hoạt động thi công cải tạo các công trình như: nhà xưởng, kho, nhà bảo vệ, nhà để xe, nhà làm việc, khu XLNT,... và thi công đường giao thông nội bộ tại dự án.

Hiện tại, nồng độ bụi trong khu đất của dự án tương đối thấp (0,22 mg/m³) theo kết quả phân tích ở Bảng 2.7. Kết quả phân tích mẫu không khí (tại mục 2.1.4.1 - Chương 2) thấp hơn so với quy chuẩn cho phép đối với môi trường

không khí xung quanh (nồng độ cho phép trung bình 1h là 0,3 mg/m³). Trong giai đoạn xây dựng, chắc chắn nồng độ bụi sẽ tăng lên đáng kể. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu chi tiết được trình bày tại phần sau.

Bụi, khí thải từ các phương tiện thi công trong công trường

Hoạt động của các thiết bị thi công như máy khoan, máy ủi, máy xúc, đóng cọc, máy trộn bê tông,... sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO, VOC.

Để đánh giá được tác động do khí thải từ tất cả các phương tiện thi công, ta tính toán trong giai đoạn đầu thi công là giai đoạn tập trung số lượng phương tiện thi công lớn nhất. Số phương tiện thi công trong giai đoạn thi công lớn nhất khoảng 5 phương tiện trong một ngày (sử dụng nhiên liệu là dầu DO).

Bảng 3.7. Thành phần và tính chất của dầu DO

TT	Tên chỉ tiêu	Mức	
1	Hàm lượng lưu huỳnh, mg/kg, max.	500	2.500
2	Chỉ số xêtan, min.	46	
3	Nhiệt độ cất, °C, 90 % thể tích, max.	360	
4	Điểm chớp cháy cốc kín, °C, min.	55	
5	Độ nhớt động học ở 40°C, m ² /s	2 - 4,5	
6	Cặn các bon của 10 % cặn chung cất, % khối lượng, max.	0,3	
7	Điểm đông đặc, °C, max.	+ 6	
8	Hàm lượng tro, % khối lượng, max.	0,01	
9	Hàm lượng nước, mg/kg, max.	200	
10	Tạp chất dạng hạt, mg/l, max.	10	
11	Ăn mòn mảnh đồng ở 50°C, 3 giờ, max.	Loại 1	
12	Khối lượng riêng ở 15°C, kg/m ³	820 - 860	
13	Độ bôi trơn, μm, max.	460	
14	Ngoại quan	Sạch, trong	

Nguồn: Tiêu chuẩn Việt Nam 5689:2005 - Chỉ tiêu chất lượng của nhiên liệu Diesel.

Lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ của các phương tiện thi khác nhau, nhưng theo thực tế vận hành của các thiết bị thi công thì bình quân lượng dầu tiêu thụ trung bình một ngày làm việc 8 tiếng của một phương tiện thi công khoảng 55 lít/ngày.

Lượng dầu DO sử dụng = 5 phương tiện x 55 lít/ngày = 275 lít/ngày = 34,375 lít/giờ ≈ 29,22 kg/giờ (Với tỷ trọng dầu DO là 0,85kg/lít).

Lượng khí thải thực tế khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO: khoảng 22 ÷

25m³ (ở điều kiện nhiệt độ khí thải 0⁰C).

Vậy tổng lưu lượng khí thải thực tế sinh ra: khoảng (22 ÷ 25m³) * 29,22 kg/giờ = 642,84 ÷ 730,5 m³/giờ.

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
1	Bụi	4,3
2	SO ₂	20 · S
3	NO _x	55
4	SO ₃	0,28 · S
5	CO	28
6	VOC	12

Nguồn: World Health Organization - 1993.

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,25%.

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, lưu lượng khí thải và hệ số ô nhiễm có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải ở bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	0,035	22,44÷25,50	200
2	SO ₂	0,041	26,09÷29,65	500
3	NO _x	0,446	286,97÷326,11	1.000
4	SO ₃	0,057	36,52÷41,50	50
5	CO	0,227	146,10÷166,0	1.000
6	VOC	0,097	62,61÷71,15	-

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét: Kết quả cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Trong thực tế nồng độ sẽ thấp hơn rất nhiều do khu vực công trường có diện tích rộng, các nguồn thải không tập trung.

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn mối thép

Nhà xưởng được xây dựng dưới dạng công nghiệp, chủ yếu là kết cấu thép nên sẽ sử dụng que hàn. Các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của sắt nguyên chất hoặc hợp kim khi nóng chảy. Khi nguội đi những hơi

này sẽ ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần khói hàn thường là γ . Fe_2O_3 , đôi khi có Fe_3O_4 , các hạt thường có kích thước 0,01 - 1 μ m. Công nhân hàn và gia công cơ khí có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió. Ngoài ra, công đoạn hàn kim loại để liên kết thép sẽ phát sinh khói hàn, NO_x , CO. Tiếp xúc lâu dài với khói hàn có thể gây nên các bệnh hen suyễn, hen phế quản, viêm phổi.

Bảng 3.10. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn của quá trình xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn) ứng với đường kính que hàn 4 mm (*)
Khói hàn	706
CO	25
NO_x	30

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2003

Đối với quá trình lắp đặt thiết bị của dự án, khối lượng que hàn sử dụng khoảng 100 kg, sử dụng que hàn đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg, Vậy lượng que hàn sử dụng là 2.500 que trong thời gian 60 ngày (8h/ngày). Như vậy, tải lượng, nồng độ các khí độc phát sinh từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng là: **Tải lượng H (g/h) = Hệ số phát thải (mg/que)*Số lượng que/1000*thời gian thi công (h)**

$$\text{Nồng độ } (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (g/h)} * 10^6 / V$$

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án $V = S * H$ (m^3) Với S là diện tích chịu ảnh hưởng của khói hàn $S = 27.615 \text{ m}^2$.

H: chiều cao đo các thông số khí tượng $H = 10\text{m}$.

Bảng 3.11; Tổng hợp dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ công tác hàn thi công Dự án

TT	Thông số	Hệ số (mg/que)	Tải lượng (g/h)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
1	Khói hàn	706	3,67	13,56	-
2	CO	25	0,13	4,8	30.000
3	NO_x	30	0,156	0,577	200

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn đều nằm trong quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h); Tuy nhiên, việc sử dụng que hàn trong hàn kết cấu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người công nhân. Tuy nhiên, tải lượng các chất ô nhiễm thấp nên

tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

Bụi từ quá trình xả bột matit trước khi sơn

Khối lượng bột ma tít cần dùng để cải tạo vách của dự án là khoảng 250 kg. Theo định mức hao hụt nguyên vật liệu xây dựng trong thi công ban hành tại Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng, lượng hao hụt bột ma tít khi thi công là 1%. Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình xả bột khoảng 2,7 kg. Dự kiến thời gian xả bột là 8 ngày nên tải lượng bụi phát sinh là 0,3375 kg/ngày.

Dung môi từ quá trình sơn

Trong quá trình sơn lót, sơn phủ, dung môi pha sơn của chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và toluene. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Cụ thể:

Tác hại của este: khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

Tác hại của Toluen: gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn tới các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu). Ước tính thời gian cho quá trình sơn là 15 ngày.

Bảng 3.12. Lượng VOC phát sinh từ quá trình sơn

Khối lượng sơn (kg)	Thời gian sơn (ngày)	Khối lượng (kg/ngày)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) (*)	Tải lượng (kg/ngày)
139.600	2	9,3	112	0,016

Nguồn: Tư vấn tính toán và tổng hợp 2024

Ghi chú:

(*): Hệ số ô nhiễm tham khảo theo tài liệu “Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993”

Dung môi pha sơn của Dự án chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và toluene. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và nhà thầu xây dựng sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

*** Ô nhiễm chất thải rắn**

Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì, hộp đựng thức ăn, vỏ trái cây, hộp sữa, chai lọ,...

Theo báo cáo kết quả khảo sát năm 2006, 2007 lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) tại đô thị vùng Tây nguyên, thì trung bình CTRSH của mỗi người khoảng 0,59kg/người/ngày (Nguồn: Dự án Xây dựng mô hình và triển khai thí

điểm việc phân loại, thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt cho các khu đô thị mới - Cục Bảo vệ môi trường 2008). Với lượng công nhân thi công dự án khoảng 30 người thì hàng ngày tổng khối lượng rác thải phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân là $30 \times 0,59 = 17,7$ kg/ngày. CTR sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ là môi trường lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loài côn trùng, vi khuẩn gây bệnh như ruồi, muỗi... Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu, chi tiết cụ thể được trình bày tại phần sau.

Chất thải rắn xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng có thể làm phát sinh các loại phế liệu xây dựng gồm: sắt thép vụn, vỏ bao bì xi măng, gạch vỡ, tấm lợp, đất, đá, xi măng, vôi vữa trộn thừa không sử dụng hết, bao bì, túi nilon...

Các loại phế liệu xây dựng này hầu như không thải ra môi trường mà sẽ được tái sử dụng để san lấp (gạch, đá, xà bần,...) hoặc bán phế liệu (sắt, thép, tole,...). Theo tính toán ở trên khối lượng nguyên vật liệu cần thiết trong giai đoạn thi công là 1.002 tấn (VLXD quy đổi). Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong 06 tháng xây dựng được ước tính như sau:

Bảng 3.13. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng

TT	Các loại chất thải	Tỷ lệ phát sinh chất thải (*)	Tổng khối lượng (tấn)
1	Cát, đất, đá vữa xi măng thừa,...	0,5%	9,16
2	Bao bì xi măng, đầu thừa sắt, thép, mẫu que hàn, các thùng gỗ, sắt chứa máy móc,...	0,1%	1,83

(*): *Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn-ĐH Bách Khoa Tp HCM.*

Chất thải nguy hại: Nguồn chất thải nguy hại được nhận dạng bao gồm: (i). Dầu nhớt thải; (ii). Giẻ lau do sửa chữa và lau chùi máy móc bị nhiễm dầu nhớt, Pin, ắc quy hỏng; (iii). Bóng đèn huỳnh quang thải...

Tham khảo lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án xây dựng Nhà máy chế biến mủ cao su tương tự, khối lượng CTNH phát sinh ở giai đoạn này ước tính khoảng 50 kg/tháng. Lượng CTNH trên nếu không được thu gom, quản lý đúng quy định sẽ làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường.

Bảng 3.14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng (dự kiến)

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	3
2	Các loại dầu thải khác	Lỏng	17 07 03	15

3	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	6
4	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	6
Tổng cộng (kg/trong suốt thời gian xây dựng, cải tạo, lắp đặt máy móc, thiết bị)				50

Nhìn chung, giai đoạn thi công xây dựng sẽ phát sinh các chất thải có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của công nhân thi công và dân cư khu vực xung quanh. Tuy nhiên, các tác động chỉ là tác động tạm thời, cục bộ và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn tất. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thi công khoa học, phù hợp và hiệu quả với các giải pháp bảo vệ môi trường cụ thể nhằm hạn chế tối đa các tác động môi trường tiêu cực này. Các biện pháp cụ thể sẽ được đề xuất trong phần sau.

** Ô nhiễm nước*

Trong giai đoạn thi công các tác nhân gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ: (i). Nước thải sinh hoạt của công nhân; (ii). Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất cuốn theo bụi, đất, cát, đá, nguyên vật liệu như xi măng, sơn,... rơi vãi; và (iii). Nước thải trong thi công xây dựng.

Nước thải thi công xây dựng

Nguồn phát sinh: Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị xây dựng và từ nước thải từ quá trình xịt rửa phương tiện vận chuyển ra khỏi công trường xây dựng.

Lưu lượng, thành phần ô nhiễm: Tham khảo các công trình xây dựng tương tự, dự đoán khối lượng nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng khoảng 2 m³/ngày. Nước chủ yếu được sử dụng trong khâu trộn bê tông, làm ẩm vật liệu và phun tưới giảm bụi, hầu hết nước này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. Ngoài ra còn một lượng nhỏ nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị trên công trường xây dựng. Thành phần trong nước thải xây dựng chủ yếu là độ đục, TSS,...

Đặc trưng của nước thải trong quá trình thi công xây dựng là chứa nhiều chất rắn lơ lửng, các tạp chất cơ học, độ đục cao... Nếu lượng nước này không quản lý tốt sẽ gây ra sinh lầy, ngập úng. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động, chi tiết được trình bày ở phần sau.

Nước thải sinh hoạt

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD, mỗi công nhân sử dụng khoảng 80 lít nước/ngày chỉ sử dụng cho vệ sinh, rửa mặt, rửa tay rất ít khi tắm, giặt. Căn cứ theo *Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải*: Nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% nước cấp. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh chân tay và nhà vệ sinh của 30 công nhân trong giai đoạn xây dựng, cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị,... là 2,4 m³/ngày.

Thành phần: các chất ô nhiễm chủ yếu trong NTSH gồm: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi khuẩn, vi sinh gây bệnh.

Theo hệ số tải lượng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng các chất ô nhiễm hàng ngày thải vào môi trường nếu không xử lý được trình bày qua bảng sau:

Bảng 3.15. Khối lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng trung bình (g/người/ngày) ^(*)	Tải lượng 30 người (g/ngày)
1	BOD ₅	49,5	1,485
2	COD	87	2,610
3	Chất rắn lơ lửng	107,5	3,225
4	Amoni	3,6	108
5	Tổng Nitơ	9	270
6	Dầu mỡ	20	600
7	Tổng phospho	2,4	72

(*) Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993.

Ngoài ra trong nước thải sinh hoạt còn chứa một số lượng lớn vi khuẩn gây bệnh, đặc trưng bằng chỉ tiêu Coliforms từ 105 đến 108 MPN/100 ml (Trần Đức Hạ, 2002).

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt được so sánh với QCVN 14: 2008/ BTNMT, cột B được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	BOD ₅	495	60
2	COD	870	-
3	Chất rắn lơ lửng	1.075	120
4	Amoni	36	12
5	Tổng Nitơ	90	-
6	Dầu mỡ	200	24
7	Tổng phospho	24	12
8	Coliforms (số lượng/100 mL)	105-108	6.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT -Cột B: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về

nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của dự án đều có nồng độ vượt quá giới hạn cho phép so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K =1,2) nhiều lần.

Do đó nước thải sinh hoạt phải được thu gom và xử lý thích hợp. Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, giảm thiểu tác động, chi tiết được trình bày trong phần sau.

Nước mưa chảy tràn

Khu vực dự án cải tạo xây dựng có tổng diện tích là 2,6 ha. Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày được tính cho tổng diện tích dự án được tính dựa vào công thức sau:

$$Q = q \times \omega \times F$$

(Nguồn: Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài).

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (l/s).

q: Cường độ mưa lớn nhất trong ngày (l/s.ha).

F: Diện tích khu vực dự án (ha); $F = 1,3$ ha (không tính nhà xưởng, ...).

ω : Hệ số chảy tràn (bề mặt cỏ, vườn thì hệ số chảy tràn 0,32).

Với cường độ mưa *q* được tính toán như sau:

$$q = \frac{A(1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n}$$

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm); $P = 2$ năm.

t: thời gian mưa (phút); $t = 150$ phút.

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương: $A = 8.820$; $C = 0,49$; $b = 29$; $n = 0,92$ (Nguồn Theo TCVN 7957:2023).

Cường độ mưa qua khu vực dự án là: $q = 74,618$ (l/s.ha).

Vậ lượng nước mưa chảy qua khu vực dự án là:

$$Q = q \times \omega \times F = 74,618 \times 0,32 \times 1,3 = 31,04 \text{ l/s}$$

Nước mưa chảy tràn có thể gây nên các tác động tiêu cực như cuốn theo rác thải, bụi, đất... Nếu không được quản lý tốt sẽ tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt và các loài thủy sinh. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu, chi tiết được trình bày tại phần sau.

b. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

** Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung*

Trong giai đoạn thi công cải tạo xây dựng tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ: (i). Các thiết bị cơ giới công trình; (ii). Các phương tiện vận tải (vận chuyển các loại nguyên vật liệu xây dựng...); và (iii). Hoạt động xây dựng các công trình.

Theo các nghiên cứu, mức ồn của hoạt động các máy móc, phương tiện thể

hiện tại bảng sau:

Bảng 3.17. Mức ồn từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m	
		Khoảng giá trị	Giá trị cực đại
1	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 - 74,0(2)	74,0
2	Máy kéo	77,0 - 96,0(2)	96,0
3	Máy lát đường	87,0 - 88,5(2)	88,5
4	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0(2)	88,0
5	Bơm bê tông	80,0 - 83,0(2)	83,0
6	Máy đập bê tông	85,0(1)	85,0

Nguồn: tài liệu (1) Nguyễn Đình Tuấn và Cộng sự, 2000; (2) Macermezi, 1985.

Bảng 3.18. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị

TT	Thiết bị	Mức ồn theo khoảng cách				
		1,5 m	50 m	100 m	150 m	200 m
1	Máy đầm nén (xe lu)	74,0	43,5	37,5	34,0	31,5
2	Máy kéo	96,0	65,5	59,5	56,0	53,5
3	Máy lát đường	88,5	58,0	52,0	48,5	46,0
4	Máy trộn bê tông	88,0	57,5	51,5	48,0	45,5
5	Bơm bê tông	83,0	52,5	46,5	43,0	40,5
6	Máy đập bê tông	85,0	54,5	48,5	45,0	42,5
	QCVN 26:2010/BTNMT	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0

Nguồn: tài liệu (1) Nguyễn Đình Tuấn và Cộng sự, 2000; (2) Macermezi, 1985.

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT:

- Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 70dBA;

- Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực đặc biệt là 55 dBA;

QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc) quy định tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA.

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy đều vượt quy chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và

người dân xung quanh khu vực dự án. Từ bảng trên cho thấy:

+ Ở vị trí nguồn gây ồn (trên công trường thi công), tiếng ồn của 6/6 thiết bị vượt tiêu chuẩn cho phép đối với QCVN 24:2016/BYT và 4/6 thiết bị vượt tiêu chuẩn cho phép đối với QCVN 26/2010/BTNMT. Tiếng ồn tổng cộng vượt QCVN 24:2016/BYT và QCVN 26/2010/BTNMT lần lượt là 1,22 và 1,48 lần.

+ Ở vị trí cách nguồn ồn 50m, tiếng ồn của hầu hết các thiết bị đều nằm trong giới hạn cho phép đối với QCVN 26/2010/BTNMT, chỉ riêng tiếng ồn của máy cắt sắt thép là vượt tiêu chuẩn 1,17 lần. Tiếng ồn của máy cắt sắt thép vượt QCVN 26/2010/BTNMT 1,19 lần. Ở vị trí này, đối tượng chịu tác động là cán bộ Công nhân viên làm việc tại dự án.

+ Ở vị trí cách nguồn ồn 150 - 200m tiếng ồn của tất cả các thiết bị thi công đều nằm trong giới hạn cho phép đối với QCVN 26/2010/BTNMT. Tiếng ồn tổng cộng cũng nằm trong giới hạn cho phép đối với QCVN 26/2010/BTNMT.

Từ đó có thể thấy, tiếng ồn của quá trình thi công chỉ ảnh hưởng đến 30 công nhân lao động trực tiếp trên công trường mà không ảnh hưởng đến các công trình, đối tượng xung quanh khu vực Dự án.

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 3.19. 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

Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý - Phạm Đức Nguyên, 2000

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của

tiếng ồn do hoạt động của Dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

Tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân trên công trường.

Nhìn chung, nguồn ồn từ hoạt động thi công xây dựng là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, tác động này chỉ có tính chất tạm thời và gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công, có thể khống chế bằng cách quy hoạch thời gian thi công hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất có thể được để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn và bố trí các thiết bị này xa khu vực bị ảnh hưởng.

c. Các tác động khác

** Tác động đến kinh tế - xã hội*

Đối với kinh tế - xã hội, giai đoạn xây dựng của dự án lại các lợi ích tích cực sau:

- Góp phần giải quyết công ăn việc làm cho địa phương.
- Tăng sức mua và năng lực cung cấp của địa phương.

Tuy nhiên, đối với kinh tế xã hội của khu vực, giai đoạn xây dựng của Dự án cũng mang lại một số tác động tiêu cực từ sự tập trung đông của công nhân nhà máy bao gồm:

- Việc tập trung công nhân từ các khu vực khác đến có thể kéo theo nguy cơ xâm nhập của các tệ nạn xã hội, gây mất trật tự an ninh, làm xáo trộn đời sống xã hội địa phương.

- Mâu thuẫn giữa công nhân gây mất trật tự an ninh khu vực.
- Tăng mật độ xe trên các tuyến đường giao thông.

Tai nạn lao động:

Trong quá trình vận chuyển lượng sinh khối, chất thải rắn ra ngoài khu vực thực hiện Dự án có thể gây ra các tai nạn lao động cho công nhân. Các tai nạn xảy ra có thể do máy cắt, dao, máy khoan, phá... Trong quá trình xây dựng, việc sử dụng giàn giáo và các phương tiện máy móc thi công cũng có nguy cơ gây tai nạn cho người lao động. Những thao tác không an toàn và các điều kiện lao động không đảm bảo là những nguyên nhân gián tiếp gây ra tai nạn và các sự cố, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng công nhân.

Tai nạn và sự cố giao thông:

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị để lắp đặt tại dự án sẽ làm tăng lượng phương tiện tham gia giao thông, có thể xảy ra những sự cố trong quá trình tham gia giao thông như tai nạn trong quá trình vận chuyển. Số lượng các phương tiện vận chuyển ra vào dự án không nhiều. Tuy nhiên nếu như không có phương án phân luồng, phương án điều tiết giao thông kịp thời, đặc biệt là vào các giờ cao điểm thì có thể xảy ra ùn tắc giao thông.

Sự cố cháy nổ:

Các sự cố cháy nổ do có thể do một số nguyên nhân như hệ thống điện thiết

kể không đảm bảo an toàn dẫn đến chập mạch gây cháy, nổ; sự cố do sét đánh; hoặc do ý thức an toàn lao động cháy nổ và an toàn vận hành thiết bị của công nhân kém dẫn đến các sự cố cháy nổ,... Khi xảy ra sự cố cháy nổ, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công xây dựng, nghiêm trọng khi sự cố cháy nổ không kiểm soát được sẽ lan sang khu vực sản xuất hiện hữu, gây gián đoạn quá trình sản xuất hay gây cháy nổ khu vực sản xuất. Sự cố cháy nổ này sẽ gây thiệt hại lớn về tài sản của công ty, ảnh hưởng đến sức khỏe làm việc của công nhân viên.

Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu, chi tiết cụ thể được trình bày tại Phần 3.1.2.

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. Đối với tác động từ các nguồn phát sinh chất thải

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

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu*

Để giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Chủ dự án và nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công như cát, đá, xi măng,... Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu xây dựng nhắc nhở các tài xế xe phải có bạt che kín các thùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng khi di chuyển trên đường giao thông.

Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng không chở quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín khi vận chuyển, đảm bảo không để tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển. Khi xảy ra tình trạng rơi vãi, Chủ dự án yêu cầu các phương tiện vận chuyển tiến hành quét dọn vật liệu rơi vãi và phải thu dọn ngay trong ngày.

Các phương tiện đi vào khu vực dự án phải đậu đúng vị trí, tắt máy xe và sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực;

Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), tránh những giờ cao điểm như 6 - 8h và 16 - 19h (thời gian này có mật độ tương đối cao so với các thời điểm khác trong ngày).

Tưới ẩm đoạn đoàn đường từ đường QL9 đi vào dự án dài khoảng 100m, ngày 2 lần (11h, 16h).

Xe trước khi ra khỏi công trường đều phải vệ sinh sạch sẽ, làm sạch bùn cát và các chất bẩn có khả năng ảnh hưởng đến môi trường khi ra khỏi công trường.

Trang bị bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân khi bốc xếp vật liệu xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

Tất cả các loại xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động. Khi chuyên chở vật liệu (xi măng, cát, gạch ngói...)

các xe vận tải phải được phủ bạt kín giảm phát tán bụi trên đường. Không sử dụng các loại xe vận chuyển quá cũ và không chở vật liệu rời quá tải;

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải tại công trường xây dựng, cải tạo, lắp đặt thiết bị*

Để giảm thiểu bụi, khí thải tại công trường xây dựng Chủ dự án và nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

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

Bố trí mặt bằng, kế hoạch thi công hợp lý, thi công dứt điểm từng hạng mục, làm tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó, thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát môi trường.

Cuối ngày làm việc bố trí công nhân thu dọn hiện trường; đặc biệt là lối ra vào công trường để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu xây dựng vương vãi trên công trường;

Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (đất cát, đá sỏi, xi măng, sắt thép...);

Bố trí công trường hợp lý để tránh bụi phát tán: Nguyên vật liệu, đất thải được lưu trữ trong phạm vi các tấm chắn. Lượng đất thải còn lại chờ chuyên chở được che phủ, tưới nước để tránh phát tán bụi vào ngày trời nắng và xói khi trời mưa.

Đơn vị thi công dùng vòi nước xịt sạch bánh xe ở phía trong cổng ra vào công trường để rửa xe chuyên chở vật liệu xây dựng và chất thải rắn được vệ sinh bánh sạch sẽ trước khi lưu hành.

Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi.

Xà bần được vận chuyển đi ngay trong ngày, không để ứ đọng nhiều, chiếm chỗ thi công.

** Biện pháp giảm thiểu khói hàn từ công đoạn hàn xi*

- Hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp, chủ yếu ảnh hưởng đến người công nhân trực tiếp thi công. Do đó, Nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, kính, mặt nạ phòng độc, khẩu trang chống bụi, bao tay.

** Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình xả bột matit, sơn tường*

Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn chà nhám, sơn như khẩu trang, kính, găng tay.

Trong quá trình xả bột, sơn tường phải đứng trước chiều gió để tránh bụi và hơi dung môi bay trực tiếp vào người.

Sử dụng sơn nội thất và ngoại thất không chứa chì và thủy ngân. Sau khi sơn nên mở cửa 5 - 7 ngày cho tường nhà thoáng và bay hết mùi sơn.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình xây dựng, Chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

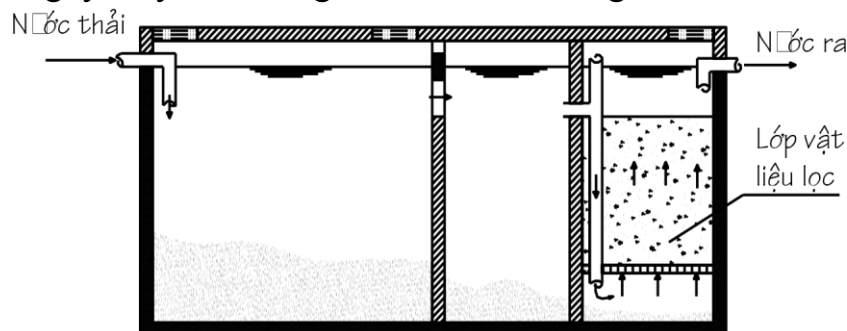
Ưu tiên sử dụng công nhân địa phương, có thể tự túc chỗ ăn ở để hạn chế lượng nước thải phát sinh.

Do dự án sử dụng lại nhà xưởng là nhà máy Cao su của Công ty CP Nông sản Tân Lâm đã ngưng hoạt động nên chủ dự án ưu tiên sửa chữa, cải tạo lại 02 nhà vệ sinh diện tích mỗi nhà vệ sinh là 13 m² của nhà máy cũ để tận dụng sử dụng.

+ Với thiết kế hệ thống bể tự hoại để xử lý, hiệu suất trung bình theo hàm lượng TSS, COD, BOD₅ từ 70 - 77%.

+ Vai trò của bể tự hoại là lắng các chất rắn, phân huỷ yếm khí các chất hữu cơ và chứa cặn. Bể tự hoại có khả năng chịu tải trọng thay đổi và lớn không đòi hỏi bảo trì đặc biệt. Bể tự hoại của nhà máy giấy để lại với vách ngăn mỏng và ngăn lọc kỵ khí có 3 vách ngăn, đảm bảo chứa đủ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong dự án.

+ Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn.



Nguồn: Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - PGS.TS Nguyễn Việt Anh - Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội 2007.

Hình 3.1: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn

- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

+ Chiều sâu bể tính từ mặt nước trong giới hạn là 1,5 m.

+ Chiều sâu lớp nước trong bể tự hoại là 1,2 m.

+ Các ngăn bể tự hoại chia làm hai phần: Phần lắng nước thải (phía trên) và phần lên men cặn lắng (phía dưới).

+ Nước thải vào với thời gian lưu trong bể 4 ngày. Do vận tốc trong bể thấp nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại. Hiệu quả lắng trong bể tự hoại từ 40% đến 60%.

+ Nguyên lý hoạt động: Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng, hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật) được

xử lý bằng bể tự hoại. Bể tự hoại 3 ngăn là bể tự hoại đúng quy cách với các vách ngăn hướng dòng và ngăn lọc kỵ khí.

++ Ngăn thứ 1 có vai trò chứa

++ Ngăn thứ 2 có vai trò lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải vào. Nhờ các vách ngăn hướng dòng mà nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn, các chất bẩn được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá thành CO₂, H₂O, CH₄, H₂S...

++ Ngăn thứ 3 có vai trò lắng các chất cặn bẩn. Thời gian lưu bùn trong bể từ 3 - 6 tháng, thời gian lưu nước từ 3 - 4 ngày đảm bảo hiệu quả xử lý chất lơ lửng đạt 65 - 70%, BOD₅ đạt 60 - 65% sau đó nước thải được thải vào hệ thống thoát nước nội bộ. Sau khi qua bể tự hoại thì hàm lượng các chất ô nhiễm BOD₅, COD và TSS giảm.

+ Chủ đầu tư sẽ tiến hành bổ sung chế phẩm vi sinh DW.97 trong xử lý nước thải sinh hoạt định kỳ 6 tháng/lần, mỗi lần 4 kg. Chế phẩm DW. 97 là tổ hợp các vi sinh vật có năng lực phân huỷ nhanh các thành phần khó tiêu trong cặn bã của bể phốt (Protein, Tinh bột và Xelluloza). Định kỳ hoặc khi đầy chủ đầu tư dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút bể phốt vận chuyển, xử lý đúng quy định của pháp luật

Trước khi đi vào xây dựng chủ dự án ưu tiên cải tạo nâng cấp nhà vệ sinh trước để đáp ứng nhu cầu của cán bộ, công nhân.

Phương án đầu tư, cải tạo nhà vệ sinh: Làm lại phần tường, tô trát vữa, sơn lại hoàn thiện, làm mới cửa, hệ thống điện, cấp thoát nước mái, nền lồi vào, gạch men tường nền, thiết bị vệ sinh mới,...

Đối với nước thải vệ sinh tay chân:

+ Được thu gom vào hố lắng, trước hố lắng được chủ dự án bố trí 1 song chắn rác để thu gom rác thải có kích thước lớn trước khi nước thải chảy xuống hố lắng, tại hố lắng sử dụng tấm bông lọc dầu để loại bỏ dầu mỡ có trong nước thải. Xây dựng 01 hố lắng kích thước 1x1x2 (m) gần vị trí nhà ở công nhân trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Hố lắng được xây gạch chỉ, đáy lát vữa xi măng. Nước thải sau hố lắng được tận dụng để phục vụ cho quá trình xây dựng hoặc phun ẩm, tưới đường,...

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Việc bố trí vị trí công trình vệ sinh phải đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của Dự án.

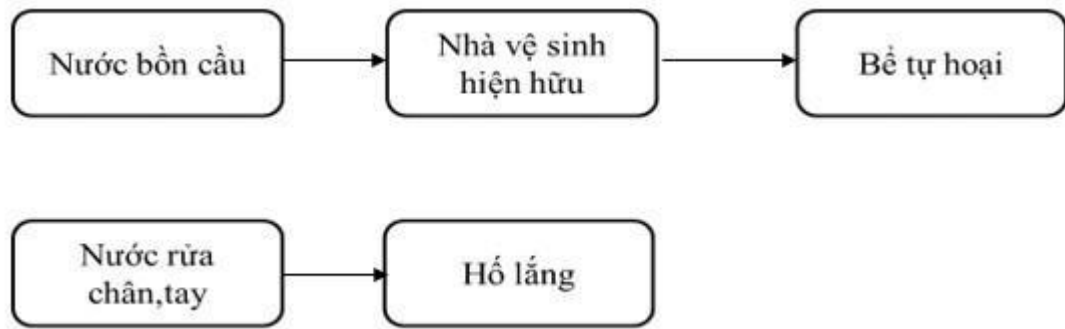
+ Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân xây dựng trên công trường.

Mức độ khả thi: Quy trình công nghệ, kỹ thuật thu gom xử lý không quá phức tạp, có khả năng thực hiện được.

Hiệu quả của biện pháp: khi áp dụng các biện pháp nêu trên thì mức độ tác động của nước thải sinh hoạt đến các thành phần môi trường xung quanh được giảm đi đáng kể. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được tận dụng trong quá

trình vận hành.

Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt được thể hiện ở hình sau:



Hình 3.2 Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

** Nước thải từ quá trình xây dựng*

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng Chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Nước thải xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị xây dựng, nước rửa bánh xe ra vào dự án được dẫn vào hố lắng dung tích 2m³ (1m×2m×1m), bố trí gần cổng ra vào dự án để lắng cặn. Nước thải trong hố lắng được tái sử dụng với mục đích trộn vữa trong quá trình xây dựng. Do nước thải xây dựng được chứa trong hố lắng và tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường. Vì vậy sẽ không ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và gây ngập úng tại khu vực dự án.

Hố lắng nước thải thi công cấu tạo có 1 ngăn lắng, nước thải sau khi qua ngăn lắng được tái sử dụng với mục đích trộn vữa trong quá trình xây dựng. Vì vậy sẽ không ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và gây ngập úng tại khu vực dự án.

** Nước mưa chảy tràn*

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Các biện pháp phòng chống ngập úng và khống chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:

Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

Tiến hành đào mương thoát bờ bao quanh khu vực thi công, dọc theo tuyến mương có bố trí các hố ga kích thước 1x1x0,5m, khoảng cách 10 - 15m/1 hố.

Các tuyến nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực. Mục đích các hố thu là để xử lý sơ bộ nước mưa chảy tràn bằng phương pháp lắng cơ học để tách các chất rắn cuốn theo trước khi đổ ra hệ thống thoát nước của khu vực, hạn chế được hiện tượng bồi lắng.

Không tập trung vật liệu xây dựng gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn

ngừa thất thoát vào đường thoát nước thải.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát nước thải;

Ưu tiên thi công các công trình thoát nước trước, các công trình này hoàn thiện trước mùa mưa;

Nghiêm cấm vứt rác bừa bãi, che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các công trình của dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu do chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, Chủ dự án và nhà thầu cam kết thực hiện các biện pháp sau:

Ưu tiên công nhân địa phương để hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh.

Không thải chất thải rắn sinh hoạt xuống hệ thống thoát nước, lưu vực sông suối trong ngoài khu vực Dự án. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại xử lý theo quy định.

Các nguồn chất thải rắn sinh hoạt được thu gom triệt để tăng cường nâng cao nhận thức công nhân viên về thói quen vứt rác vào thùng tránh gây ô nhiễm nước mặt khu vực.

Tuyên truyền nâng cao ý thức vệ sinh môi trường, không phóng uế bừa bãi;

Tổ chức thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng. Hạn chế các phế thải sinh hoạt trong thi công;

Bố trí thùng đựng rác sinh hoạt di động cho từng lán, nhà ở công nhân hiện hữu tại công trường để thu gom rác thải theo đúng quy định. Bố trí 4 thùng rác dung tích 150 lít tại khu vực bếp ăn và nhà ở công nhân để thu gom tập trung rác trước khi xử lý.

Thực hiện quản lý, phân loại, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo đúng các quy định của pháp Luật về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh.

+ Chất thải rắn hữu cơ (thức ăn thừa,...): Chủ đầu tư phối hợp với các hộ gia đình và các đơn vị có nhu cầu sử dụng làm thức ăn gia súc, gia cầm hoặc làm phân bón để chuyển giao cho họ tái sử dụng theo quy định;

+ Chất thải rắn có thể tái sử dụng (chai, lọ, vỏ lon bia,... không nguy hại): Được thu gom vào thùng đựng riêng rồi định kỳ bán phế liệu;

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị đủ chức năng về vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của luật bảo vệ môi trường.

*** Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công phần lớn là các

thành phần vô cơ như đất, đá, cát, xi măng rơi vãi,... Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn từ quá trình xây dựng, Chủ dự án và nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thực hiện quản lý, phân loại, xử lý chất thải rắn xây dựng theo đúng các quy định của pháp Luật về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn.

Đối với đất đào phát sinh từ việc giải phóng mặt bằng, đào móng xây dựng công trình phát sinh với khối lượng không lớn sẽ được tận dụng hoàn thổ cho hố móng và trồng cây xanh trong khu vực dự án.

Chất thải rắn phát sinh tại dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án.

Đối với các loại có thể tái chế, tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng... sẽ được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Lượng chất thải này sẽ được tập trung trong khu vực lưu chứa chất thải tạm của công trường và được bán dưới dạng phế liệu.

Chất thải rắn như vôi, vữa, gạch vỡ được thu gom tập trung và phân loại để có thể tái sử dụng hoặc sử dụng san gạt mặt bằng...

Đối với các loại chất thải không tái chế sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

Trong quá trình thi công, tùy thuộc vào lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh để có các biện pháp thu gom, vận chuyển sớm tránh hiện tượng ùn tắc và chiếm chỗ trên công trường.

** Chất thải nguy hại*

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh tập trung ở khu vực khu lán trại công nhân nên công tác thu gom đơn giản. Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là dầu dính dầu mỡ từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công. Các biện pháp xử lý như sau:

Trang bị 03 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 120 lít có nắp đậy để thu gom được đặt ngăn cách trong khu vực nhà ở công nhân: 01 thùng chứa dầu mỡ thải để phòng trường hợp phát sinh dầu thải từ máy móc hư hỏng, 01 thùng chứa giẻ lau dính dầu, 01 thùng chứa các loại chất thải nguy hại khác như pin, bóng đèn,...

Lưu chứa 03 thùng chứa chất thải này tại kho chứa chất thải nguy hại của với diện tích 20 m² (Đây cũng là kho CTNH khi dự án vận hành).

Đối với việc sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng thiết bị định kỳ cho thiết bị, máy móc thi công được đưa đến các cơ sở sửa chữa trên đại bàn có đủ năng lực để sửa chữa. Do đó, chất thải nguy hại như dầu thải, dầu dính dầu,... phát sinh không có.

Định kỳ 1 năm/lần, hoặc khi đầy sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1.2.2. Đối với tác động không liên quan đến chất thải

*** Đối với nguồn ô nhiễm tiếng ồn**

Khi thi công sử dụng các loại xe như: Máy ủi, máy xúc, máy trộn bê tông, các phương tiện chuyên chở chất thải, vật tư sẽ hoạt động tạo nên ô nhiễm tiếng ồn cần:

Thiết kế giảm độ rung cho thiết bị, trang bị thêm các thiết bị vỏ bao cách âm, gắn thêm hệ thống giảm âm cho lõi ra của máy phát điện;

Hạn chế số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định;

Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, qui định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ. Ngoài ra, các máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn như máy ủi, máy xúc được bố trí làm việc vào ban ngày. Không hoạt động thi công vào ban đêm (từ 19h hôm trước đến 6h sáng hôm sau) và giờ nghỉ trưa (từ 11h30' đến 13h30');

Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20-30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h.

Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

Để tránh gây ảnh hưởng đến người dân sống dọc theo tuyến đường vận chuyển, tất cả các phương tiện vận chuyển không được hoạt động từ 21 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau.

Trang bị dụng cụ chống ồn cho công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao;

Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại đã cũ;

Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép;

Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ hợp đồng mua bê tông tươi từ các đơn vị cung cấp bê tông tươi trong khu vực, không lắp đặt trạm trộn bê tông trong khu vực dự án để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

*** Đối với nguồn ô nhiễm do rung động**

Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp

khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí.

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

** Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế, xã hội*

Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân và người dân địa phương có thể theo chiều hướng tốt, thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương. Đồng thời cũng dễ phát sinh mâu thuẫn. Mâu thuẫn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên có thể giảm thiểu và chuyển xung đột theo hướng tích cực bằng các kế hoạch thích hợp như sau:

Sử dụng tối đa nguồn nhân lực lao động từ địa phương;

Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.

Bên cạnh đó, phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch quản lý hoạt động lưu trú của lực lượng công nhân thi công, tránh việc phát sinh tệ nạn trong khu vực.

Có quy định chặt chẽ trong việc tổ chức quản lý công nhân xây dựng, cán bộ điều hành xây dựng và thi công công trình tốt.

Xây dựng, hướng dẫn, phổ biến các nội quy, quy định của công trình và kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện các nội quy, quy định này.

Phối hợp với chính quyền địa phương, đặc biệt trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm trật tự an ninh xã hội và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

** An toàn lao động*

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công lập Ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách; xây dựng, ban hành nội quy, quy chế và buộc công nhân tại công trường phải thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy chế làm việc tại công trường: bao gồm nội quy ra vào làm việc tại công trường, nội quy về trang bị bảo hộ lao động, nội quy sử dụng thiết bị máy móc, nội quy về an toàn điện, nội quy an toàn cháy nổ...

Xác định biện pháp thi công, cung cấp vật tư, quản lý công nhân tại công trường chặt chẽ, tránh chông chéo trong quá trình thi công;

Bố trí đường vận chuyển hợp lý; có rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm; che chắn những khu vực phát sinh nhiều bụi, quy định cụ thể vị trí khu vệ sinh, điểm tập kết rác xây dựng tạm, khẩu hiệu đảm bảo an toàn lao động... tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường;

Quy định tốc độ tối đa đối với phương tiện vận chuyển, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án;

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công để phòng ngừa sự cố;

Công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị thi công phải qua đào tạo,

thực hành theo các nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật;

Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và máy móc thi công luôn được kèm theo thiết bị máy móc. Các thông số kỹ thuật được kiểm tra thường kỳ;

Sắp xếp tuyến thi công hợp lý;

Thiết kế hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm;

Trang bị các thiết bị bảo hộ cần thiết cho công nhân tại công trường như khẩu trang, mũ bảo hộ, găng tay, kính và tẩm chắn trong quá trình hàn xì, các thiết bị an toàn trong sử dụng điện...

Khi vận chuyển vật liệu xây dựng lên cao cần kiểm tra việc gia cố các vật liệu xây dựng và kiểm tra hoạt động của các thiết bị nâng, phải có biện pháp bảo vệ các vật liệu xây dựng không cho rơi vãi, văng xuống đất... báo động với tất cả công nhân trên công trường là đang thực hiện việc di chuyển vật liệu lên cao để mỗi người công nhân có ý thức bảo vệ bản thân, giảm nguy cơ gây tai nạn lao động.

** An toàn cho thiết bị*

Thiết bị trước khi đưa vào sử dụng phải được các cơ quan chức năng kiểm định và được đăng ký sử dụng;

Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất;

Tất cả các thợ vận hành được qua đào tạo và được cấp giấy chứng chỉ tay nghề;

- Đối với các thiết bị điện:

+ Phần kim loại của thiết bị điện được nối đất bảo vệ tuân theo quy định của TCVN “Quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện”.

+ Nối điện từ lưới điện vào thiết bị có cầu giao, dây cháy, tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.

Đối với đường dây điện phục vụ sinh hoạt và thi công dùng cáp cách điện và giảm tối thiểu việc chạy qua thiết bị, tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.

Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.

Các đầu cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

** Phương án phòng chống cháy nổ*

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc.

- Tuân thủ các biện pháp PCCC theo quy định của Pháp luật và hướng dẫn của các cơ quan chức năng.

- Thiết kế thiết bị tự động ngắt điện cầu dao tổng.

- Ngoài ra, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp khác như:

+ Tổ chức quan trắc và giám sát các sự cố trong quá trình thi công để kịp

thời phát hiện và đưa các giải pháp ứng cứu, xử lý kịp thời.

+ Cung cấp, phổ biến các địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: Bệnh viện, công an PCCC...

+ Tuyên truyền, bổ sung kiến thức về tác hại và biện pháp PCCC cho công nhân tham gia thi công dự án.

** Phương án phòng tránh ùn tắc, tai nạn giao thông, tắc nghẽn mương thoát nước*

Tại khu vực dự án, mật độ phương tiện tham gia giao thông tương đối lớn, do đó các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu sẽ giảm tốc độ, tập trung quan sát để hạn chế tai nạn và đảm bảo an toàn.

Bố trí các biển báo khu vực ra vào công trường, thường xuyên nhắc nhở công nhân, những người tham gia công trình thực hiện tốt công tác an toàn giao thông.

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu không được thực hiện vào giờ cao điểm.

Nạo vét định kì mương thoát nước khu vực dự án.

Trong giai đoạn thi công, chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng tuân thủ mọi quy định của nhà nước và của ngành xây dựng đảm bảo an toàn khi thi công.

** Biện pháp phòng chống sự cố hạ tầng giao thông:* Các máy móc thi công, xe tải vận chuyển không được chở quá trọng tải quy định.

3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

3.2.1. Nguồn gây tác động

a. Các nguồn liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.20. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh
1	Bụi và khí thải	- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển. - Hoạt động của lò sấy - Hoạt động của máy phát điện dự phòng.
2	Mùi hôi	- Mùi từ quá trình hoạt động của HTXLNT - Mùi từ hoạt động sản xuất của Nhà máy - Mùi từ khu vực tập trung chất thải rắn
2	Nước thải	- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV - Nước mưa chảy tràn. - Nước rửa mũ trong quá trình chế biến, vệ sinh máy, từ sân rửa xe chở mũ.

TT	Nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh
3	Chất thải rắn	- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV - Hoạt động sản xuất của dự án.
4	Chất thải nguy hại	- Quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị như dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, bao bì hóa chất,... - Sinh hoạt của CBCNV như bóng đèn huỳnh quang, pin thải...

b. Các nguồn không liên quan đến chất thải

Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành của Nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 3.21. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây tác động	Tác động	Hoạt động phát sinh
1	Tiếng ồn	Ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại Nhà máy, người dân xung quanh khu vực dự án.	- Hoạt động của máy móc, thiết bị sản xuất. - Phương tiện giao thông vận chuyển.
2	Kinh tế - xã hội	- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực và mật độ giao thông. - Ảnh hưởng đến trật tự an ninh phát sinh các tệ nạn xã hội.	

3.2.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành

Bảng 3.22. Đối tượng quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
1	Môi trường vật lý		
	Không khí	- Mùi từ hoạt động sản xuất của Nhà máy; vị trí tập trung chất thải rắn; khu vực xử lý nước thải.	- Quy mô tác động: trong khu vực dự án. - Mức độ tác động: trung bình, không thể tránh khỏi. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất.

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
		Bụi, khí thải, tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện vận chuyển.	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: trong khu vực dự án và hai bên đường vận chuyển. - Mức độ tác động: trung bình, không thể tránh khỏi, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất.
		Bụi, khí thải từ lò sấy và máy phát điện dự phòng.	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: trong khu vực dự án và khu vực xung quanh nhà máy. - Mức độ tác động: trung bình, không thể tránh khỏi, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất.
	Nước mặt, nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: khu vực nhà vệ sinh tại dự án. - Mức độ tác động: không đáng kể, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất.
		Nước thải sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: suối cạnh trong khu vực Nhà máy. - Mức độ tác động: trung bình, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: trong khu vực dự án. - Mức độ tác động: nhỏ, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: khi trời mưa lớn.
	Môi trường đất	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải rắn sản xuất - CTNH 	<ul style="list-style-type: none"> - Quy mô tác động: trong khu vực dự án. - Mức độ tác động: thấp, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động sản xuất
	2	Kinh tế - xã hội	

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
	Người dân địa phương và CBCNV tại Nhà máy	Tiếng ồn, rung, ...	- Quy mô tác động: CBCNV, người dân xung quanh dự án. - Mức độ tác động: trung bình, có thể kiểm soát. - Thời gian tác động: trong quá trình hoạt động của nhà máy

3.2.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành

(A) Các tác động liên quan đến chất thải

3.2.3.1. Các tác động trong quá trình vận chuyển mủ cao su đến nhà máy

Tác động đến môi trường không khí: Trong quá trình vận chuyển nếu không áp dụng các biện pháp đảm bảo sẽ có nguy cơ làm phát tán mùi hôi từ mủ cao su cho khu vực xung quanh. Đối tượng chịu tác động là người dân sinh sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển, khi nhà máy hình thành hoạt động này sẽ diễn ra liên tục, kéo dài suốt vòng đời của dự án. Do đó cần có các biện pháp giảm thiểu phát tán mùi trong quá trình vận chuyển.

3.2.3.2. Bụi, mùi, khí thải

** Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Công ty*

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm,... ra vào khu vực Nhà máy sẽ phát sinh bụi, khí thải phát tán vào môi trường xung quanh. Công ty sử dụng xe có tải trọng từ 10-15 tấn để vận chuyển. Vì vậy, số chuyến xe vận chuyển trong ngày dao động từ 5-7 chuyến/ngày. Hệ số phát thải ô nhiễm theo *QCVN 05:2009/BGTVT* như sau:

Bảng 3 23. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải sử dụng dầu DO

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)			
		CO	HC	NOx	Bụi
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	1.700 < Rm	1,5	0,16	1,04	0,17

Nguồn: QCVN 05:2009/BGTVT

Nguyên liệu của Công ty thường được chuyển về từ các địa phương trong địa bàn tỉnh. Khoảng cách vận chuyển khoảng 40-60 km. Tải lượng ô nhiễm của các khí trong môi trường có thể dự báo như sau:

Bảng 3 24. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

TT	Chỉ tiêu	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Bụi	0,07 - 0,1

2	NO _x	0,42 - 0,62
3	CO	0,6 - 0,9
4	HC	0,064 - 0,096

Nguồn: Tính toán trên cơ sở giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT

Xe vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Nhà máy làm tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí. Do đó, Công ty phải có các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực, đặc biệt là trên các tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua. Các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện vận tải ra vào nhà máy được trình bày tại mục sau.

** Mùi, bụi, khí thải phát sinh từ lò sấy mũ*

Nhà máy có sử dụng dầu DO để vận hành lò sấy và chạy máy phát điện, việc sử dụng DO làm nguyên liệu sẽ thải ra ngoài một số các chất ô nhiễm do quá trình đốt cháy dầu.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các nguồn này tính toán được như sau:

- *Khí thải từ ống khói lò sấy:*

+ Định mức tiêu thụ nhiên liệu: Tham khảo một số nhà máy cùng công suất, quy mô tương tự lượng dầu DO cần sử dụng để phục vụ cho công suất 3.000 tấn/sản phẩm là 20 kg dầu DO/tấn sản phẩm, như vậy nhiên liệu dùng cho lò sấy là 300 kg DO/ngày. Tính cho công suất sấy tối đa là 15 tấn mũ/ngày với công suất của lò sấy là gần 1,44 tấn/giờ do đó thời gian hoạt động của lò sấy là 11 giờ/ngày. Loại dầu nhà máy sử dụng có hàm lượng S = 0,05%, lượng dầu 60 kg/ giờ, kết quả tính toán tải lượng phát thải từ lò như sau:

Bảng 3. 25. Tải lượng phát thải khí thải từ lò sấy

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải ⁽¹⁾	Tải lượng (kg/h) Chọn loại dầu S = 0,05%	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	1,6 Kg/tấn dầu	0,096	0,027
2	SO ₂	7,26 x S x kg/tấn dầu	0,021	0,005
3	NO _x	18,2 kg/tấn dầu	1,092	0,303
4	CO	7,3 kg/tấn dầu	0,438	0,121

Nguồn: ⁽¹⁾ Đánh giá nhanh WHO

Mỗi 1kg dầu đốt sinh ra 38m³ khí thải. Trong thời gian 01 giờ 01 lò đốt sử dụng hết 20 kg dầu DO, lưu lượng khí thải sinh ra là 0,63 m³/s (1260 m³/h). Khi

đó nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tính được là:

Bảng 3.26. Nồng độ phát thải lò sấy

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	Tiêu chuẩn khí thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/m ³)
1	Bụi	25,72	200
2	SO ₂	4,74	500
3	NO _x	288	850
4	CO	115,23	1000

+ Khí thải H₂S, NH₃ sinh ra từ hoạt động sấy sản phẩm:

Khi sấy cao su khối ở nhiệt độ 120⁰C các chất hữu cơ gây mùi hôi như các axit hữu cơ, axit béo dễ bay hơi (axit axetic, propionic, butyric...), khí H₂S, NH₃, metan và hơi nước bị bay hơi vào môi trường gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Hệ số tải lượng ô nhiễm của H₂S trong quá trình sấy mũ cao su tham khảo một số nhà máy vào khoảng 0,05 kg/tấn sản phẩm. Thể tích khối khí đốt 1 kg dầu ở điều kiện chuẩn là 11,5m³ với lượng không khí vừa đủ. Nhiệt lượng đốt dầu để sấy sinh ra nhiệt từ 650 - 800⁰C, nhiệt độ sấy cao su trung bình từ 90 - 120⁰C, vì vậy nhà máy sẽ có giải pháp giảm nhiệt cho phù hợp khi phát tán ra môi trường không khí.

Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt để tính toán lượng khí cần cấp cho quá trình hạ nhiệt độ.

$$Q_{\text{tỏa}} = Q_{\text{thu}} = m_1 * C_1 * (t_1 - t) = m_2 * C_2 * (t - t_2)$$

Lựa chọn thông số tính toán: nhiệt độ khi đốt dầu sinh ra t₁ = 800⁰C, nhiệt độ khi sấy t₂ = 120⁰C, nhiệt độ không khí trung bình khu vực 25 - 32⁰C, chọn t = 28⁰C

Nhiệt dung riêng của không khí C₁ = C₂ = 1,005 J/Kg ; m₁ = 11,5m³. Tính toán được m₂ = 96,7 m³

Vậy đốt 1 kg dầu cần khoảng 96,7 + 11,5 = 108m³ không khí, 1 giờ đốt 20kg dầu, V khí thải sinh ra 1 giờ là: 1260 m³/h - 0,35 m³/s

+ Tính toán nồng độ khí H₂S sinh ra trong quá trình sấy cao su:

Hệ số tải lượng ô nhiễm của H₂S trong quá trình sấy mũ cao su thường vào khoảng 0,05 kg/tấn sản phẩm. Nhà máy chế biến mũ cao su có công suất tối đa là 15 tấn/ngày/11 giờ, khi đó tải lượng H₂S là 0,75 kg/ngày - 0,02 mg/s. Vậy nồng độ khí H₂S là 0,75/0,02 = 37,5 mg/m³ (ở nhiệt độ 28⁰C), cao hơn giới hạn cho phép. Nhà máy sẽ có hệ thống xử lý khí thải để giảm thiểu nồng độ H₂S đảm bảo yêu cầu khi phát thải.

+ *Tính toán nồng độ khí NH₃ sinh ra trong quá trình sấy cao su:*

Hệ số tải lượng ô nhiễm của NH₃ trong quá trình sấy mũ cao su thường vào khoảng 0,5 kg/tấn sản phẩm. Nhà máy chế biến mũ cao su có công suất tối đa là 15 tấn/ngày/11 giờ, khi đó tải lượng NH₃ là 11,16 kg/ngày - 281,88 mg/s. Vậy nồng độ khí NH₃ là $281,88/1,8 = 156,6 \text{ mg/m}^3$ tương đương = 139,8 mg/Nm³, cao hơn giới hạn cho phép. Nhà máy sẽ có hệ thống xử lý khí thải để giảm thiểu nồng độ NH₃ đảm bảo yêu cầu khi phát thải.

Bảng 3.27. Nồng độ phát thải khí H₂S, NH₃

Khí thải	Nồng độ khí thải (mg/m³N)	QCVN 19:2009/BTNMT cột B (mg/m³)
H ₂ S	13,75	7,5
NH ₃	139,8	50

+ *Khí thải từ khuấy, trộn, băm, chặt*

Khí ô nhiễm chủ yếu là amoniac (NH₃) từ khuấy, trộn, băm chặt do các thao tác diễn ra ở các thiết bị hở nên khí thải thoát ra môi trường là không thể tránh khỏi. Kết quả đo nồng độ trong khu vực sản xuất của một số nhà máy cao su của tập đoàn cao su là: NH₃ = 5,9 mg/m₃N ; axit axetic = 4,2 mg/m₃N, nồng độ này vượt tiêu chuẩn không khí xung quanh nhưng vẫn trong tiêu chuẩn môi trường sản xuất (QCVN 19: 2009/BTNMT). Khí thải lò sấy và dây chuyền khuấy, trộn cần được quan tâm và được xử lý để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người lao động.

* *Mùi hôi phát sinh trong quá trình sản xuất, hệ thống xử lý nước thải*

Mùi hôi là một trong những đặc trưng rất cơ bản của một nhà máy chế biến cao su. Mùi hôi sinh ra do quá trình phân hủy tự nhiên các chất hữu cơ, thành phần chủ yếu tạo ra mùi hôi là H₂S, NH₃, Methyl mercaptan, HCOOH, Benzen, Toluen, Xylen. Các loại khí này làm cho con người khó thở và ảnh hưởng gián tiếp tới sức khỏe lâu dài. Tùy thuộc việc thu gom và vệ sinh công nghiệp thì nồng độ mùi khác nhau. Tuy nhiên, theo kinh nghiệm khảo sát nhiều nhà máy chế biến cao su thì mùi sinh ra khá khó chịu. Vì vậy, Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Khoảng cách khu vực đông người (cụm dân cư, chợ,...) đến vị trí thực hiện dự án là 160 m và 450 - 700m về hướng Bắc và Đông bắc, hướng gió chủ đạo tại khu vực nhà chia thành các mùa rõ rệt, gió mùa Đông Nam thổi từ tháng 4 đến tháng 9, gió mùa Đông Bắc thổi từ tháng 10 đến tháng 3, gió mùa Tây Nam từ tháng 3 đến tháng 7. Như vậy đối với khu dân cư nằm phía Tây Bắc của dự án sẽ ít có khả năng chịu tác động do mùi và khí thải phát sinh từ dự án lớn nhất trong khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 9 là thời gian thịnh hành của gió Tây Nam (thổi từ phía Tây), các khoảng thời gian trong năm sẽ chịu tác động ít hơn. Đối với cụm dân cư Tân Xuân 2, trụ sở UBND xã cách vị trí dự án khoảng

2 km về phía Tây cũng ít sẽ có khả năng chịu tác động lớn nhất trong khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau khi gió mùa Đông Bắc thịnh hành, tuy nhiên khoảng cách từ dự án khu dân cư về phía Tây Nam là khá xa do đó các tác động này không lớn. Ngoài ra chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu mùi, khí thải (được trình bày chi tiết ở mục sau của báo cáo) để giảm thiểu tác động tới đa đến khu vực dân cư xung quanh nhà máy.

Riêng mùi hôi sinh ra do việc phát tán khí trên bề mặt của các bể xử lý nước thải là vấn đề ngoài ý muốn. Điều này xảy ra do quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí, nên khi quá trình phân hủy các chất hữu cơ diễn ra, nhờ gió mà mùi sẽ phát tán ra xung quanh.

Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Công suất máy : 500 KVA

Số lượng máy : 1

Mức tiêu thụ dầu : 105 kg dầu/giờ

Hàm lượng lưu huỳnh của dầu : 0,05

Nhiệt độ khí thải : 247⁰C

Trong quá trình vận hành khí thải từ máy phát có chứa bụi than (C), dioxit lưu huỳnh (SO₂), Oxít nitơ (NO_x), Oxít cacbon (CO), hydrocacbon tổng (THC) và andehyt (RHO). Hệ số phát thải:

Bảng 3.28. Hệ số phát thải dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi	1,6 kg/tấn dầu
2	SO ₂	7,26 x S % kg/tấn dầu
3	NO _x	18,2 kg/tấn dầu
4	CO	7,3 kg/tấn dầu

Nguồn: Đánh giá nhanh WHO

- Tính toán tải lượng phát thải của máy phát điện:

Mỗi giờ máy tiêu thụ khoảng 105 kg dầu DO hàm lượng lưu huỳnh S = 0,05%, tải lượng tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.29. Tính toán tải lượng phát thải từ dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải	Tải lượng (kg/h) Chọn loại dầu S = 0,05%	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	1,6 Kg/tấn dầu	0,168	0,05
2	SO ₂	7,26 x S kg/tấn dầu	38,115	0,11
3	NO _x	18,2 kg/tấn dầu	1,911	0,53

4	CO	7,3 kg/tấn dầu	0,7665	0,21
---	----	----------------	--------	------

Theo tính toán của một số hãng cung cấp máy phát điện thì 1kg dầu chạy máy phát điện sẽ sinh ra 38m³ khí thải. Trong thời gian 01 giờ 01 máy phát điện sử dụng hết 105kg dầu, lưu lượng khí thải sinh ra là 1,14 m³/s (4.104 m³/h), khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tính được là:

Bảng 3.30. Kết quả tính toán nồng độ phát thải

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	Tiêu chuẩn khí thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/m ³)
1	Bụi	40,94	200
2	SO ₂	92,87	500
3	NO _x	465,64	850
4	CO	186,77	1.000

Đánh giá: Kết quả trên cho thấy hàm lượng và tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải do hoạt động của máy phát điện là khá thấp, hơn nữa việc chạy máy phát điện là không thường xuyên nên vấn đề ô nhiễm do khí thải máy phát điện là không lớn. Tuy nhiên nồng độ SO₂ sẽ không cao hơn tiêu chuẩn nếu sử dụng loại dầu có hàm lượng %S = 0,05%.

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá. Giảm khả năng quang hợp và phát triển của cây.
2	Khí axit (SO _x , NO _x).	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá huỷ vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái.
3	Khí cacbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái.
4	CH ₄	Khả năng gây cháy nổ. Ảnh hưởng đến hệ hô hấp, thần kinh của con người.

5	H ₂ S	<p>- H₂S là một khí độc, không màu nhưng có mùi hôi khó chịu đặc trưng. H₂S có thể làm tổn thương lá cây, gây rụng lá và làm giảm khả năng sinh trưởng đối với con người, nó gây ra triệu chứng nhức đầu và mệt mỏi tinh thần.</p> <p>- Ở nồng độ cao nó có thể gây hôn mê. Tiếp xúc với H₂S ở nồng độ 150 ppm trong khoảng 15 - 20 phút sẽ bị viêm cuốn phổi và mắc chứng tiêu chảy. Ở nồng độ 700 - 900 ppm, H₂S sẽ nhanh chóng xuyên qua màng túi phổi và xâm nhập vào mạch máu.</p>
6	NH ₃	<p>- Amoniac có tính ăn mòn. Tiếp xúc với nồng độ cao NH₃ trong không khí gây bỏng niêm mạc mũi, cổ họng và đường hô hấp. Điều này có thể phá hủy đường thở dẫn đến suy hô hấp. Hít nồng độ thấp hơn có thể gây ho và kích ứng mũi họng, kích ứng mắt gây chảy nước mắt.</p>

3.2.3.3. Nguồn phát sinh nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có thành phần chủ yếu là rác thải, chất rắn lơ lửng và một lượng nhỏ dầu mỡ rò rỉ, một số kim loại nặng trong quá trình hoạt động của các máy móc và của các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nguồn nước tiếp nhận, gây tắc nghẽn dòng chảy làm ngập úng cục bộ khu vực dân cư lân cận, cuốn đất đá, chất thải nguy hại vào nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái khu vực.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: 0,5 - 1,5mg N/l; 0,004 - 0,03mg P/l; 10 - 20mg COD/l và 10 - 20mg TSS/l.

Lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn trong diện tích khu vực dự án. Các yêu cầu tính toán:

+ Mạng lưới đường ống đa số được đặt theo độ dốc đường giao thông, thuận lợi cho việc thoát nước mặt.

+ Độ dốc đường ống thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong ống, vận tốc $v_{\min} = 0,7\text{m/s}$. Độ dốc tối thiểu trong ống $I_{\min} = 0,0025$.

Lưu lượng thoát nước mưa yêu cầu xác định theo công thức tổng quát sau đây: $Q_{yc} = C \times q \times F$ (l/s)

Trong đó:

- Q_{yc} - là lượng thoát nước mưa yêu cầu
- C - là hệ số dòng chảy
- Q - là cường độ mưa tính toán
- F - là diện tích lưu vực tuyến ống

Công thức tính cường độ mưa giới hạn:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

P - Chu kì lặp lại trận mưa tính toán

T - Thời gian mưa (phút)

A, C, b, n - Là tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương Quảng Trị, tương ứng: A = 2230; C = 0,48; b = 15; n = 0,62

Áp dụng công thức này, tính toán cho từng khu vực cụ thể của dự án được nêu chi tiết sau đây:

Bảng 3.31. Diện tích khu vực nước mưa chảy tràn

Khu vực	Diện tích (m ²)
Khu vực qua mái (Nhà các loại)	6.849,80
Sân đường	6.685,10
Cây xanh sân vườn	5.744
Hồ XLNT	4.172

Khu vực qua mái nhà

$$Q_{yc} = 0,8 \times 1728 / (24,6 + 15)^{0,62} \times 0,68498 \text{ (ha)} = 118,971 \text{ l/s}$$

Khu vực sân đường nội bộ (rải sỏi)

$$Q_{yc} = 0,35 \times 1728 / (24,6 + 15)^{0,62} \times 0,6685 \text{ (ha)} = 40,945 \text{ l/s}$$

Khu vực cây xanh

$$Q_{yc} = 0,15 \times 1728 / (24,6 + 15)^{0,62} \times 0,5744 \text{ (ha)} = 5,427 \text{ l/s}$$

Khu vực hồ xử lý

$$Q_{yc} = 0,8 \times 1728 / (24,6 + 15)^{0,62} \times 0,2652 \text{ (ha)} = 350,438 \text{ l/s}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu mỡ, bụi, đất cát... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z T}) \times F \quad (\text{kg})$$

Nguồn: Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2010

Trong đó:

M_{max} là Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất (áp dụng với vùng có mật độ giao thông thấp), chọn M_{max} = 20 kg/ha

K_z là hệ số động học tích lũy chất bẩn, k_z = 0,3ng⁻¹

T là thời gian tích lũy chất bẩn, T = 2 ngày

F là diện tích lưu vực thoát nước mưa, ha

Với diện tích thoát nước mưa là 2,414 ha thì lượng chất bẩn được tích tụ trong nước mưa là:

$$G = 20 * [1 - \exp(-0,3 * 2)] * 2,7615 = \mathbf{21 \text{ kg}}$$

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt kéo theo đất, cát, dầu mỡ vương vãi từ các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị thi công chảy vào nguồn nước làm tăng tải lượng chất ô nhiễm gây ảnh hưởng trực tiếp theo các mức độ khác nhau đến các thủy vực dọc tuyến dự án ảnh hưởng đến như cây rừng trồng, cây nông nghiệp.

Ngoài ra và mùa mưa lượng mưa lớn làm tăng nhanh dòng chảy cả về lưu lượng và vận tốc làm tăng nguy cơ gây sạt lở, sụt lún những khu vực có địa chất yếu đặc biệt là các khu vực đang diễn ra các hoạt động đào đắp thi công dang dở và các khu vực tập kết nguyên vật liệu.

Nguồn tiếp nhận nước thải (mưa chảy tràn) của dự án là khe tụ thủy đoạn phía Tây. Việc tập kết nguyên vật liệu và bảo quản không tốt sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước, trong mùa mưa, nước mưa sẽ kéo theo cát, sỏi, vật liệu xây dựng theo dòng nước làm tắc nghẽn hệ thống các cống thoát nước chảy ngang đường làm ảnh hưởng đến chức năng thoát nước của cống. Ngoài ra còn làm thất thoát nguyên vật liệu.

** Nước thải sinh hoạt*

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của 37 cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy.

Trong giai đoạn này, chủ dự án sử dụng lao động địa phương, người lao động không ở tại dự án. Tại dự án chỉ bố trí nhà ăn ca và nhà nghỉ cán bộ. Do đó nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu phát sinh từ các khu nhà vệ sinh, và khu vực bếp ăn... Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn gây bệnh.

Với số lượng cán bộ, công nhân dự kiến trong giai đoạn hoạt động của dự án là 37 người, theo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD*, nhu cầu nước cấp sinh hoạt lấy tối thiểu là 80 lít/người/ngày và lượng nước thải ra khoảng 100% lượng nước cấp (*Theo điểm a, khoản 1, điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*). Như vậy, Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định khoảng 6,16 m³/ngày, được tính như sau:

$$Q_{\text{sinh hoạt}} = 80 \text{ lít/ngày} \times 37 \text{ người} \times 100\% = 2,96 \text{ m}^3/\text{ngày};$$

Thành phần: các chất ô nhiễm chủ yếu trong NTSH gồm: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi khuẩn, vi sinh gây bệnh.

Nồng độ: Căn cứ theo bảng 25 của TCVN 7957:2008 - Tiêu chuẩn về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế thì nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ 37 cán bộ, công nhân được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

Thông số	Tải lượng ô nhiễm một ngày (g/người) ⁽¹⁾	Tổng tải lượng g/ngày(2)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột A
Chất rắn lơ lửng	60 - 65 (62,5)	2.312,5	267,007	50
BOD ₅	65	2.405	302,04	30
Amoni	8	296	37,17	5
Phosphat	3,3	122,1	45,35	6
Chất hoạt động bề mặt	2 - 2.5 (2,25)	65,95	24,517	5

Nguồn: ⁽¹⁾TCVN 7957:2008; ⁽²⁾ tư vấn tính toán, 2023

Ghi chú:

Tổng tải lượng = Tải lượng ô nhiễm × số lượng công nhân

$$C(\text{nồng độ ô nhiễm})(\text{mg/l}) = \frac{\text{Tổng tải lượng (g/ngày)}}{\text{Tổng lượng thải (m}^3\text{/ngày)}}$$

Nhận xét: Theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt trước xử lý vượt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được trình bày tại phần sau.

** Nước thải sản xuất*

Nguồn phát sinh nước thải từ Công ty được phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

Nước thải từ quá trình chế biến sản phẩm cao su SVR3L: Như đã trình bày ở trên lượng nước cấp cho hoạt động sản xuất nhà máy chế biến mủ cao su là 220 m³/ngày.đem phục vụ cho hoạt động rửa máy móc thiết bị, rửa xe, cung cấp cho quá trình sản xuất để rửa mủ và hỗ trợ cho các máy cán, máy băm, do đó để đảm bảo được định lượng toàn bộ nước thải phát sinh cần được xử lý, được tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Bảng 3.33. Lưu lượng các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất

TT	Nguồn phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước rỉ tại khu vực tập kết nguyên liệu mủ tạp	0,22
2	Nước thải từ quá trình chế biến sản phẩm cao su SVR3L	220

	Tổng cộng	220,11
--	------------------	---------------

Thành phần: Thành phần nước thải phát sinh từ dây chuyền chế biến cao su có các thông số đặc trưng như sau: pH thấp, hàm lượng chất hữu cơ và vô cơ cao, thể hiện qua hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS), các chất dinh dưỡng chứa N, các chỉ số về nhu cầu oxy sinh hoá học (BOD), nhu cầu oxy hoá học (COD),... với nồng độ rất cao, vượt nhiều lần so với quy chuẩn quy định.

Bảng 3 34. Tác động của các thành phần ô nhiễm trong nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chủng loại sản phẩm		QCVN 01-MT: 2015/BTNMT, cột A
			Khối từ mũ đông	Mủ ly tâm	
1	COD	mg/l	2.720	6.212	100
2	BOD	mg/l	1.594	4.010	30
3	Tổng Nito	mg/l	48	565	50
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	40	426	15
5	TSS	mg/l	67	122	50
6	pH	mg/l	5,9	4,2	6 - 9

Nguồn: Bộ chế biến, Viện nghiên cứu cao su Việt Nam

Nước thải chế biến cao su có pH thấp do mũ được đánh đông tự nhiên, đối với cao su khối được chế biến từ nguyên liệu mũ đông - tạp thì nước thải có pH cao hơn và tính acid của nó chủ yếu là do các acid béo bay hơi, kết quả của sự phân hủy sinh học các lipid và phospholipid xảy ra trong quá trình tồn trữ nguyên liệu.

Hàm lượng Nito không cao lắm và có nguồn gốc từ protein trong mũ cao su, trong khi hàm lượng Nito dạng Amonia rất cao, do việc sử dụng Amoniac để chống đông tụ trong quá trình sản xuất mũ ly tâm.

Tác hại của các chất ô nhiễm từ nước thải

Bảng 4. 35. Tác động của các thành phần ô nhiễm trong nước thải

TT	Thành phần ô nhiễm	Tác động đến môi trường
----	--------------------	-------------------------

1	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Các chất gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm còn ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quang. Gây mùi hôi do quá trình lên men yếm khí các chất hữu cơ.
2	Tác hại của chất hữu cơ	- Hàm lượng chất hữu cơ cao trong nguồn nước được biểu hiện thông qua tỉ số BOD/COD. Khi hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh sử dụng lượng oxy để phân hủy các chất hữu cơ.
3	Tác hại của chất rắn lơ lửng	- Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan do làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng nguồn nước mặt tiếp nhận. Độ đục tăng sẽ cản trở ánh sáng mặt trời do thiếu ánh sáng. Đồng thời quá trình vận chuyển, sự lắng đọng của chúng sẽ tạo ra cặn làm tắc nghẽn hệ thống cống.
4	Các vi trùng, vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

3.2.3.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của 37 công nhân viên tại dự án.

Khối lượng: Nhu cầu sử dụng lao động lớn nhất trong giai đoạn hoạt động của dự án dự kiến khoảng 37 cán bộ, công nhân, định mức chất thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn tỉnh là 0,42 kg/người/ngày (Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019).

+ Lượng chất thải rắn phát sinh ước tính = $37 \times 0,42 = 15,54$ kg/ngày.

Thành phần chủ yếu bao gồm các rác thải hữu cơ, thức ăn dư thừa dễ phân hủy, túi nilon, giấy ăn,... dễ gây ra mùi hôi thối, khó chịu cho công nhân và ảnh hưởng đến đời sống của khu vực dân cư xung quanh khu vực dự án, nếu rác thải không được thu gom và xử lý triệt để.

Theo nhiều nghiên cứu thống kê, rác thải sinh hoạt có chứa thành phần chính là chất hữu cơ, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.36. Thành phần cơ giới của rác sinh hoạt

TT	Thành phần	Tỉ lệ (%)	Thành phần khối lượng
----	------------	-----------	-----------------------

1	Thực phẩm	65 - 95	292,5 - 427,5
2	Giấy	0,05 - 25	0,225 - 112,5
3	Carton	0,0 - 0,01	0 - 0,045
4	Bao nylon	1,5 - 17	6,75 - 76,5
5	Nhựa	0,0 - 0,01	0 - 0,045
6	Cao su	0,0 - 1,6	0 - 7,2
7	Thủy tinh	0,0 - 1,3	0 - 5,85
8	Đồ hộp	0,0 - 0,06	0 - 0,27
9	Sắt	0,0 - 0,01	0 - 0,045
10	Kim loại khác	0,0 - 0,03	0 - 0,135
11	Bụi, tro	0,0 - 6,1	0 - 27,45

Nguồn: Hướng dẫn đánh giá rủi ro môi trường tại các nước đang phát triển châu Á - Ngân hàng phát triển châu Á

- *Tác động:* Về cơ bản, CTRSH của dự án không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị phân hủy nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, CTRSH nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Thành phần và khối lượng:

Chất thải sản xuất, kinh doanh bao gồm: Các sản phẩm cao su kém chất lượng, cao su thu hồi từ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy. Lượng chất thải này khoảng 50 - 60 kg/ngày (*Theo tài liệu sản xuất sạch hơn ngành cao su*). Các loại chất thải này không có tính độc hại nhưng cũng cần phải có biện pháp thu gom hàng ngày và xử lý hợp vệ sinh. Nếu tích lũy lâu dài CTR này sẽ gây ô nhiễm không khí, đất và nguồn nước ngầm tại khu vực.

Căn cứ vào tình hình hoạt động thực tế của các nhà máy và tham khảo các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự, có thể ước tính khối lượng, chủng loại các loại CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy như sau:

Bảng 3.37. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/tháng)
-----------	-------------------	------------------------------

1	Bao bì thải	12
2	Thùng carton	7
3	Pallet gỗ thải	8
4	Cao su kém chất lượng	60
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (*)	50,15
Tổng cộng		137,15

Nguồn: Đơn vị tư vấn ước tính, 2024

Ghi chú: (*) Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy sẽ được đơn vị có chức năng xác định, thử nghiệm ngưỡng chất thải nguy hại nếu bùn thải định là chất thải nguy hại thì thu gom, hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý. Nếu bùn thải không phải là chất thải nguy hại định kì 6 tháng nạo vét một lần để bón cho cây khi không vượt ngưỡng QCVN 07:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước sẽ được Công ty sử dụng bán cho các đơn vị làm phân bón.

Ngoài ra, lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được tính toán dựa trên bài giảng kỹ thuật xử lý nước thải của ThS. Lâm Vĩnh Sơn. Lượng bùn thải bỏ hằng ngày phát sinh từ bể lắng bùn như sau:

+ Bể lắng hóa lý: M bùn = Tải lượng SS đầu vào * Lưu lượng * Hiệu suất xử lý = 114 gSS/m³* 220 m³/ngày * 40% = 10.032 g ≈ 10 kg/ngày.

+ Bể lắng bùn sinh học:

$$\text{Lượng sinh khối gia tăng: } Y_{\text{abs}} = \frac{Y}{1 + \theta_c K_d} = \frac{0,5}{1 + 0,05 * 10} = 0,333$$

Trong đó:

Øc: thời gian lưu bùn, Øc=10 ngày

Qtbnghay: Lưu lượng nước thải trong ngày, Q= 111,12 m³/ngày

Y: Hệ số sản lượng bùn, chọn Y = 0,5

Kd: Hệ số phân hủy nội bào, Kd = 0,05 ngày⁻¹

Lượng sinh khối tổng cộng theo MLVSS:

$$P_x = \frac{Y_{\text{abs}} \times Q_{\text{tbnghay}} \times (L_1 - L_2)}{10^3} = \frac{0,333 \times 111,12 \times (2.020 - 2.020 \times 0,7)}{10^3} = 44,84 \text{ kg/ngày}$$

Lượng sinh khối tính theo MLSS

$$P_x (\text{SS}) = \frac{P_x}{0,8} = \frac{22,42}{0,8} = 56,05 \text{ kg/ngày}$$

Lượng bùn thải bỏ mỗi ngày: L bùn = P x(SS) - Qnước thải x Cs = 56,05 kg/ngày - 220m³/ ngày x 50 mg/l = 45,05 kg/ngày.

Vậy tổng lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải khoảng: 45,05 + 5,1 = 50,15 kg/ngày.

b. Chất thải nguy hại

Qua tham khảo một số nhà máy chế biến mũ cao su tương tự ước tính khối lượng, thành phần chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất của dự án như sau:

Bảng 3. 38. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)
1	Vật liệu lọc, giẻ lau dính dầu nhớt thải	Rắn	18 02 01	15
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	5
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	10
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn	17 02 03	20
Tổng				40

Nguồn: UNISTESD - Theo kết quả điều tra ở một số nhà máy cao su

Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn và chất thải nguy hại

Các thành phần dễ phân hủy sinh học: có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H₂S, NH₃, CH₃,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lôi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước.

Các thành phần khó phân hủy sinh học: nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

Các thành phần gây độc sinh thái: phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng và chất hữu cơ khó phân hủy gây độc có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật.

Lượng CTNH này nếu không có biện pháp thu gom triệt để và quản lý đúng cách sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và sức khỏe của CBCNV làm việc tại Nhà máy. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, chi tiết được trình bày tại phần sau.

(B). Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

* *Nhiệt thừa*: Nguồn phát sinh: nhiệt phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Quá trình hoạt động của lò sấy.

- Một số nguồn nhiệt phân tán khác như nhiệt còn phát sinh từ các loại bóng đèn chiếu sáng, nhiệt tỏa ra do công nhân, nhiệt truyền qua các kết cấu nhà

xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà vào bên trong nhà xưởng.

Lượng nhiệt này có khả năng làm nhiệt độ khu vực sản xuất tăng cao, ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như điều kiện vi khí hậu của khu vực, đồng thời có tiềm năng gây cháy nổ một số khu vực nóng, khô.

* *Tiếng ồn, độ rung* Tiếng ồn, rung phát sinh chủ yếu từ các công đoạn sau:

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động sản xuất phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm nhưng chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ trong khuôn viên nhà máy.

Từ các hoạt động của các máy móc, thiết bị.

Từ các phương tiện vận chuyển hàng ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung trong nhà xưởng sản xuất để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân viên.

* *Tác động đến kinh tế - xã hội do việc tập trung công nhân tại địa phương*
An ninh trật tự:

Những thành phần bất hảo có thể đến, tạo nên các tệ nạn xã hội, gây mất trật tự an ninh, làm xáo trộn đời sống xã hội địa phương.

Công nhân nhà máy có thể mâu thuẫn với người dân địa phương gây mất trật tự an ninh khu vực.

Giao thông: Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng mật độ giao thông khu vực, đồng thời làm tăng khả năng tắc nghẽn giao thông nếu không được quan tâm và giải quyết một cách hợp lý. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào dự án có thể làm hư hỏng đường đi ảnh hưởng việc đi lại của nhân dân trong khu vực.

(C). Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

**Tai nạn lao động*

Sự cố giao thông xảy ra trong Công ty khá thấp do hệ thống giao thông trong khu quy hoạch được thiết kế rộng, thông thoáng, thuận tiện cho việc lưu thông. Việc tập trung các phương tiện giao thông ra vào nhà máy, lúc tan tầm hoặc lúc công nhân ra vào đông đúc sẽ góp phần tăng mật độ các phương tiện trên các tuyến đường này.

**Sự cố cháy, nổ*

Sự cố cháy nổ chủ yếu do bất cẩn khi sử dụng điện, sét đánh gây chập điện, bất cẩn khi hút thuốc, bất cẩn ở kho chứa nhiên liệu.

Nếu xảy ra sự cố cháy sẽ gây tổn thất rất lớn về tài sản của Công ty. Bên cạnh đó, sẽ có nguy cơ ảnh hưởng đến tính mạng và sức khỏe của cán bộ, công nhân, viên. Do đó, Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện các công tác PCCC trong quá trình hoạt động.

**Sự cố hoá chất*

Các hóa chất thuộc các chủng loại và thành phần cấu tạo khác nhau bốc hơi

và tồn lưu trong khuôn viên kho chứa gây ngộ độc công nhân và môi trường;

Hơi hóa chất có thể phản ứng với nhau tạo thành các chất khác độc hại và ảnh hưởng tới môi trường nghiêm trọng hơn;

Xác suất xảy ra cháy nổ cao hơn, nhất là về mùa khô do nhiệt độ cao và độ ẩm môi trường thấp (dưới 75 %) không những làm cho các hơi thuốc dễ cháy nổ mà các vật liệu thùng chứa bằng giấy, nylon cũng trở nên dễ bốc cháy và là vật dẫn cho các sự cố cháy nổ. Về mùa mưa, nguyên nhân cháy nổ thường từ các sự cố về điện;

Hóa chất lưu trữ trong kho nhiều, không tuân thủ theo đúng quy định lưu trữ hóa chất độc hại.

Quá trình vận chuyển hóa chất không cẩn thận, chạy với tốc độ nhanh, các thùng thuốc, chai thuốc có thể bị rò rỉ, va chạm gây đổ vỡ làm tràn đổ hóa chất ra xe.

Hoặc do xe vận chuyển gặp tai nạn, hóa chất trên xe vận chuyển sẽ chảy tràn ra ngoài ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và con người.

Quá trình đóng gói, đóng chai sản phẩm bị rò rỉ và đổ tràn trên mặt bằng nhà xưởng.

Hóa chất, dù là các chất rất khó bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên, dễ lan truyền và chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi, dễ bốc cháy khi bắt gặp tia lửa gây cháy, mang tính độc hại cao. Khi phân tán vào môi trường, chất lượng môi trường không khí và môi trường nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Ảnh hưởng này có thể kéo dài rất nhiều năm, đồng thời chi phí khắc phục hậu quả có thể coi là một gánh nặng của xã hội. Ngoài ra, còn gia tăng rủi ro về cháy nổ cho kho chứa, do đó Công ty sẽ phải đặc biệt lưu tâm đến vấn đề này.

** Sự cố môi trường*

- Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải

Nguyên nhân:

+ Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước;

+ Rơi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;

+ Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải.

Tác động: Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến ảnh hưởng toàn bộ hệ thống xử lý nước thải, các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất.

- Sự cố bể tự hoại

Nguyên nhân:

+ Tắc nghẽn bồn cầu;

+ Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;

+ Tắc đường ống dẫn khí;

+ Bùn bề tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.

Tác động:

+ Phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây ứ đọng.

+ Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

+ Bùn bề tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

- Sự cố từ kho chứa CTR

Nguyên nhân:

+ CTR nếu không được lưu trữ theo quy định có thể phát tán bụi ra xung quanh;

+ Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn;

+ Kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ

+ Vị trí, khu vực có khả năng xảy ra sự cố: Nhà chứa CTNH và không nguy hại.

Tác động: Gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Nguyên nhân:

+ Lưu lượng nước thải tăng đột ngột;

+ Hệ thống điện bị ngắt đột ngột;

+ Hệ thống đường ống bị nghẹt hoặc vỡ;

+ Hệ thống bơm hư hỏng.

Tác động: HTXLNT bị sự cố dẫn đến nước thải không được xử lý triệt để, ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của Dự án và gây ô nhiễm nguồn nước mặt khi thải ra nguồn tiếp nhận, gây chảy tràn tại khu vực xử lý và các khu vực lân cận.

- Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Nguyên nhân:

+ Các thiết bị như: quạt hút bị hư hỏng làm cho hệ thống xử lý khí không vận hành được.

+ Rò rỉ đường ống dẫn.

+ Cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý khí thải.

Tác động: Khí thải không được xử lý thoát ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí. Hệ thống hư hỏng phải ngưng để sửa chữa gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của nhà máy.

3.2.4. 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

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

a. Đối với nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn, Chủ dự án thực hiện các

biện pháp sau:

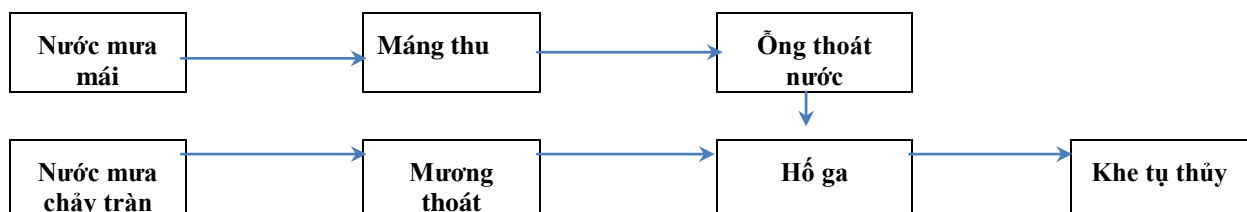
- Thường xuyên kiểm tra, tu bổ hệ thống thoát nước mưa, thu dọn rác tránh hiện tượng tắc nghẽn gây ngập úng.

- Tách hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải, cụ thể:

+ Đối với nước mưa từ mái nhà được thu gom vào ống dẫn và đưa về mương thu nước mưa bên dưới sân nhà máy. Hệ thống thu gom nước mưa mái được thu gom bằng máng thu nước kích thước 0,2 x 0,2 chạy dọc theo khu vực có công trình nhà máy (nhà văn phòng, nhà ở công nhân, nhà kiểm phẩm,...) sau đó thoát theo các ống đứng PVC D110 được đặt tại 2 phía để thu gom nước hiệu quả nhất, tiếp theo nước mưa được dẫn đến hệ thống thu gom, thoát nước mưa ngoài.

+ Đối với nước mưa chảy tràn (nước mưa ngoài nhà): Xây dựng mương thu nước mưa xung quanh khuôn viên nhà máy dọc cái mương này bố trí 09 hố ga, tại mỗi hố ga thoát nước mưa có bộ phận chắn rác nhằm tách các chất cặn bần, rác trước khi thải ra mương thu. Hệ thống thu gom thoát nước ngoài nhà: Khu vực sân bãi, khu nhà ở công nhân, khu thành phẩm và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết trung bình từ 0,2 - 0,5% để thoát nước nhanh và được thu gom bằng mương thoát nước, mương thoát nước được xây bằng gạch, có nắp đậy BTCT, ở những vị trí giao thông đặt những ống BTCT và thường xuyên nạo vét để tránh tắc nghẽn.

Toàn bộ nước mưa của dự án được thoát ra khe nước tự thủy phía Tây và Tây Bắc dự án thuộc thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành, huyện Cam Lộ thông qua các điểm xả bằng rãnh hộp bê tông, đậy nắp bê tông rồi sau đó chảy về nguồn tiếp nhận nước thải. Toạ độ xả nước mưa dự kiến, hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 103, múi chiều số 3: các điểm xả nước mưa chảy tràn: X = 2443572.2 ; Y = 516753.1



Hình 3 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn

Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

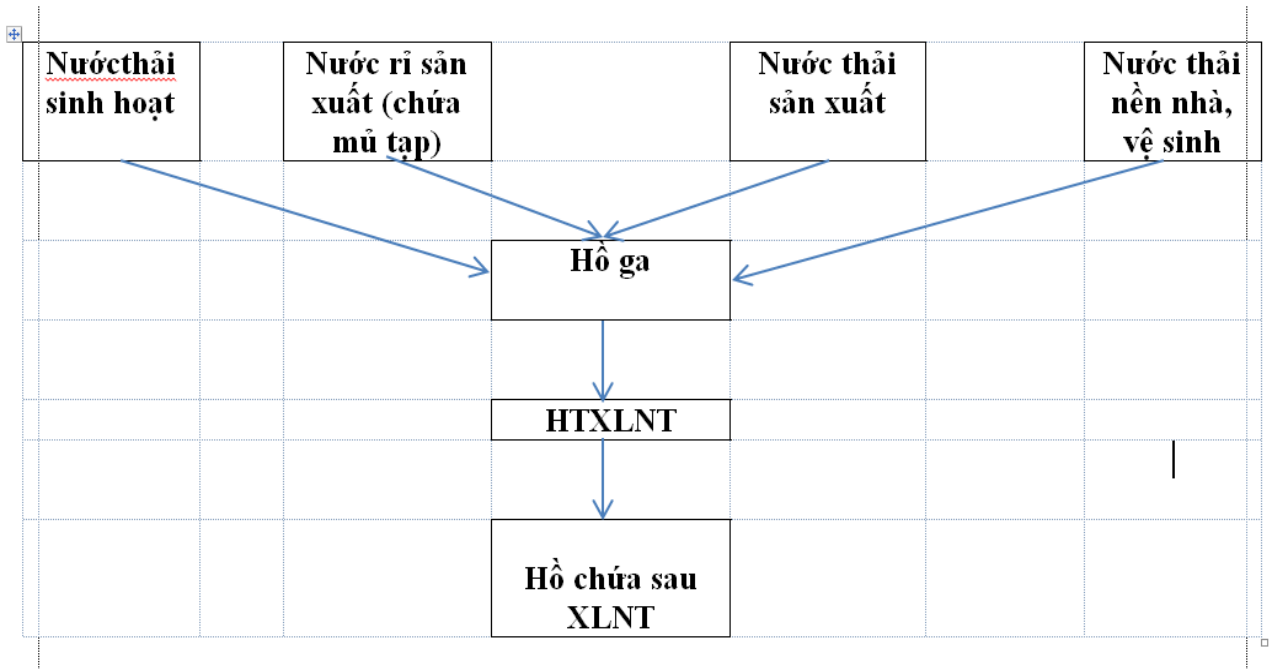
Thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bần trong nước mưa.

Toàn bộ nhà xưởng được chủ dự án đầu tư thiết kế, xây dựng có mái che và có hệ thống thu gom thoát nước mưa riêng biệt. Đối với khu tập kết nguyên vật liệu được chủ dự án xây dựng riêng một rãnh hở bao quanh khu tập kết nguyên vật liệu rãnh này nằm trong có mái che do đó nước mưa sẽ không xâm nhập

được. Trong trường hợp xảy ra sự cố nước mưa rò rỉ vào khu tập kết nguyên vật liệu toàn bộ nước mưa sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý. Lượng nước mưa này nếu có là rất nhỏ, do đã xây dựng nhà xưởng kín, có mái che nên chỉ phát sinh trong các trường hợp nước mưa rò rỉ qua các mối bần vít tôn, như vậy hệ thống thu gom, xử lý nước thải hoàn toàn có thể đáp ứng được lượng nước thải này.

b. Nước thải sản xuất và sinh hoạt

Phương án thu gom và xử lý nước thải của toàn Dự án được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3. 6. Phương án thu gom và xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh phương án thu gom, thoát nước chung

- Nước thải từ nhà vệ sinh: Nước thải từ các bệ xí, chậu tiểu nhà vệ sinh của dự án được thu gom theo đường ống PVC 110 đến bể tự hoại và được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại rồi được đưa về hồ ga của hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy bằng ống PVC 110. Nước thải sau xử lý theo đường ống thoát nước của dự án đến sông Nậm Na đoạn thuộc xã Lê Lợi, huyện Nậm Nhùn (khu vực hồ chứa nước thủy điện Sơn La).

- Nước thải từ nhà ăn chảy qua rọ chắn rác để loại bỏ rác thô, rồi theo đường ống PVC 110 đến bể tách mỡ để xử lý sau đó được dẫn đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy bằng đường ống PVC 110 bằng hình thức tự chảy.

- Nước thải từ hoạt động rửa mặt, tay chân, lau sàn,... chảy qua rọ chắn rác để loại bỏ rác thô, theo đường ống thoát nước PVC 110 cùng với nước thải sau bể tự hoại đến hồ ga của hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng ống PVC 110.

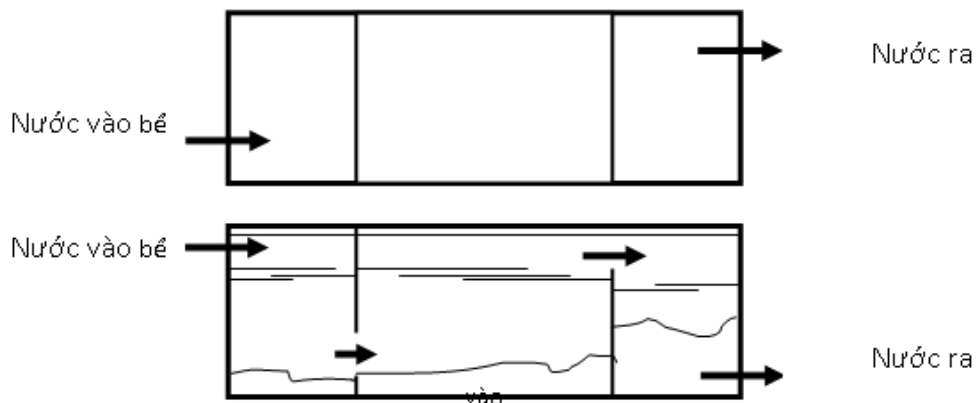
- Nước thải sản xuất: Toàn bộ nước thải từ các công đoạn sản xuất thoát

trực tiếp ra sàn của nhà xưởng (nền lát bằng gạch hoa chống thấm) và được thu gom bằng hệ thống mương hở (nền lát bằng gạch hoa) dưới nền nhà xưởng, xây dựng xung quanh vị trí đặt các máy móc thiết bị của các công đoạn sản xuất phát sinh nước thải sau đó theo một hệ thống mương kín dài khoảng 100m có nắp đan chịu lực (nền được lát bằng gạch hoa) dẫn về một hố ga thu nước tập trung, rồi toàn bộ nước thải được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 220 m³/ngày.đêm bằng hình thức tự chảy. Sau mỗi ca sản xuất nền nhà xưởng, máy móc được vệ sinh.

Thuyết minh phương án xử lý nước thải

* **Dòng 1 Nước thải sinh hoạt:** Nước thải bồn cầu được xử lý sơ bộ thông qua bể tự hoại sau đó tự chảy theo đường ống PVC 110 được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng, hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại. Bể tự hoại 3 ngăn là bể tự hoại đúng quy cách với các vách ngăn hướng dòng và ngăn lọc kỵ khí. Ngăn thứ 1 có vai trò chứa, ngăn thứ 2 có vai trò lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải vào. Nhờ các vách ngăn hướng dòng mà nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn, các chất bẩn được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá thành CO₂, H₂O, CH₄, H₂S... Ngăn thứ 3 có vai trò lắng các chất cặn bẩn. Thời gian lưu bùn trong bể từ 3 - 6 tháng, thời gian lưu nước từ 3-4 ngày đảm bảo hiệu quả xử lý chất lơ lửng đạt 65-70%, BOD₅ đạt 60 - 65% sau đó nước thải được thải vào hệ thống thoát nước nội bộ. Sau khi qua bể tự hoại thì hàm lượng các chất ô nhiễm BOD₅, COD và SS giảm đáng kể. Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại sẽ theo đường ống PVC 110 đầu nối vào HTXLNT tập trung của nhà máy để xử lý tiếp.



Hình 3.7. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại

Như đã trình bày ở trên, với số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án trong giai đoạn hoạt động là 37 người, ước tính phát sinh 2,69m³ nước thải sinh hoạt/ngày.

Số lượng bể dự kiến mà công ty xây dựng là 03 bể (02 bể tận dụng từ nhà

máy giấy cũ để lại và 01 bể mới).

Bên cạnh đó chủ đầu tư ưu tiên sử dụng công nhân địa phương, mục đích nhằm làm giảm mức phát sinh nước thải sinh hoạt.

Tính toán thể tích bể tự hoại

Để bể tự hoại đạt hiệu quả xử lý tối đa thì thời gian lưu nước trong bể cần khoảng 48 giờ (2 ngày) và hệ số an toàn được chọn là $k = 25\%$. Như vậy, để thể tích của bể phù hợp cho việc xử lý nước thải giai đoạn hoạt động của dự án thì thể tích và kích thước yêu cầu đối với bể tự hoại là:

+ Thể tích tối thiểu cần thiết của bể tự hoại là: $(6,16 \times 2) + (6,16 \times 2 \times 25\%) = 15,4 \text{ m}^3$.

+ Kích thước xây dựng bể dự kiến như sau:

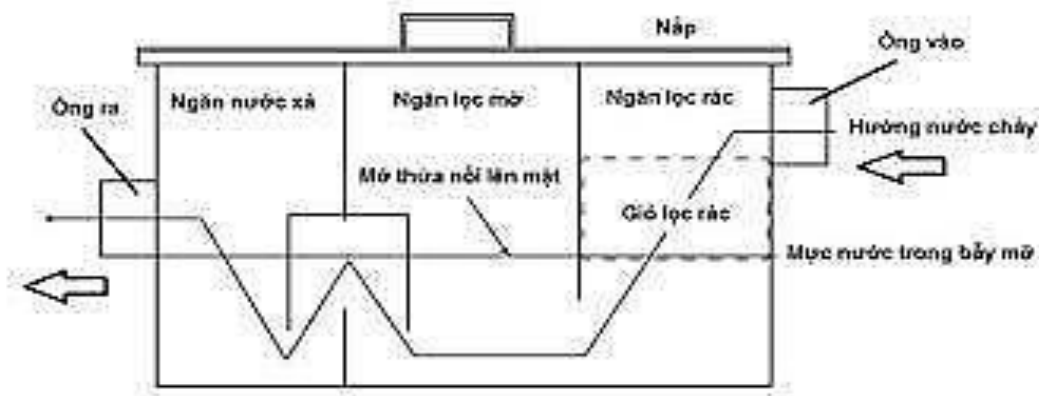
Đối với 02 nhà vệ sinh cũ mà nhà máy cũ để lại có kích thước như sau $B \times L \times H = 3\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m} = 36 \text{ m}^3$;

Đối với 01 nhà vệ sinh xây mới chủ dự án dự kiến xây mới với kích thước $B \times L \times H = 3\text{m} \times 6\text{m} \times 3\text{m} = 54 \text{ m}^3$

*** Dòng 2: Nước thải từ nhà ăn**

Nước thải từ khu vực nhà ăn chứa nhiều dầu mỡ sẽ được thu gom vào bể tách mỡ ba ngăn để xử lý sơ bộ trước khi đưa về HTXL nước thải tập trung.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ:



Hình 3.8. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động: Bể tách mỡ được thiết kế cấu tạo 3 ngăn

+ Trong ngăn đầu tiên có 1 giỏ rác có kích thước lỗ 5mm được dập bằng inox. Nhằm mục đích loại bỏ rác kích thước lớn để hạn chế xâm nhập vào hệ thống.

+ Ngăn thứ hai: Đây là ngăn xử lý chính của thiết bị. Có chiều cao vách bằng 1/3 đến 1/2 theo chiều cao so với vách chính. Với vách ngăn hướng dòng này thì dòng nước sẽ di chuyển lên phía trên của bể.

Khi đó, nước và dầu mỡ sẽ tách ra khỏi nhau dựa trên khối lượng riêng khác nhau. Tạo thành 2 dòng chính là nước sạch sẽ di chuyển xuống phía dưới. Phía trên là phần mỡ liên kết lại với nhau.

Trong thực tế, để đánh giá hoạt động của bể thì cần quan sát ngăn thứ 2 sau

một khoảng thời gian sử dụng. Nếu bể hoạt động hiệu quả tốt thì ngăn thứ 2 sẽ chứa lượng mỡ dày.

Tùy vào từng loại bể mà ngăn thứ 2 sẽ được định kỳ vệ sinh cũng với ngăn số 1. Nhằm tách hoàn toàn rác, mỡ ra khỏi hệ thống để hệ thống hoạt động thông suốt.

Do đó ngăn thứ 2 là ngăn quan trọng nhất của bể tách mỡ 3 ngăn.

+ Ngăn thứ ba:

Là ngăn cuối cùng quá trình lọc mỡ trước khi ra khỏi bể tách mỡ 3 ngăn. Với đầu ra thấp hơn vách ngăn hướng dòng của ngăn thứ 2. Qua đó đảm bảo nước có lượng mỡ thấp nhất sẽ ra khỏi bể.

Ngăn thứ 3 trong thực tế vận hành sẽ có một lượng nhỏ mỡ. Do quá trình tách mỡ của ngăn thứ 2 chưa được thực hiện hoàn toàn. Hoặc quá trình vệ sinh bể tại ngăn thứ 2 chưa được thực hiện.

Mặc dù lượng mỡ ngăn thứ 3 không nhiều. Nhưng đây là chỉ thị để đánh giá hiệu quả của bể tách mỡ 3 ngăn. Bên cạnh đó, đây cũng là chỉ thị để xác định thời điểm vệ sinh bể tách mỡ.

Thông số bể tách mỡ:

+ Thể tích tổng thể của bể là $8,33\text{m}^3$ kích thước bể với $L \times B \times H = (3,86 \times 1,44 \times 1,5)$ m.

Lượng mỡ sau khi thu được sẽ được chuyển đến kho chứa chất thải nguy hại có thùng đựng riêng và dán nhãn nhằm hạn chế việc nhầm lẫn với các chất thải nguy hại khác.

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ nhà ăn sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý.

* **Dòng 3:** Nước thải từ hoạt động rửa mặt, tay chân, lau sàn,... chảy qua rọ chắn rác để loại bỏ rác thô, theo đường ống thoát nước PVC 110 đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

* **Dòng 4: Nước thải sản xuất**

- *Thuyết minh về hệ thống xử lý nước thải*

Chỉ phát sinh quá trình sản xuất mũ cao su SVR3L.

Để giảm thiểu tác động do nước thải sản xuất, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

+ Tách riêng hệ thống thu gom nước thải sản xuất với hệ thống thu gom nước mưa.

+ Thu gom toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh và đưa vào hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh của Dự án xấp xỉ khoảng $220\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (bao gồm nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt, nước rỉ rác). Công ty sẽ xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải, công suất $220\text{m}^3/\text{ngày}$ để xử lý nước thải đạt QCVN 01MT:2015/BTNMT, cột B để tái tuần hoàn sử dụng

cho sản xuất và phục vụ các mục đích khác như tưới đường, PCCC,...

Tham khảo thực tế một số dự án đã được cấp phép môi trường cũng như căn cứ vào công nghệ xử lý đang sử dụng tại Nhà máy cao su Huy Anh Phong Điền tại huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên – Huế (do Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền làm chủ đầu tư); **do đó dự án lựa chọn công nghệ xử lý sinh học đạt QCVN 01MT:2015/BTNMT, giá trị C, cột B để tái tuần hoàn sử dụng.**

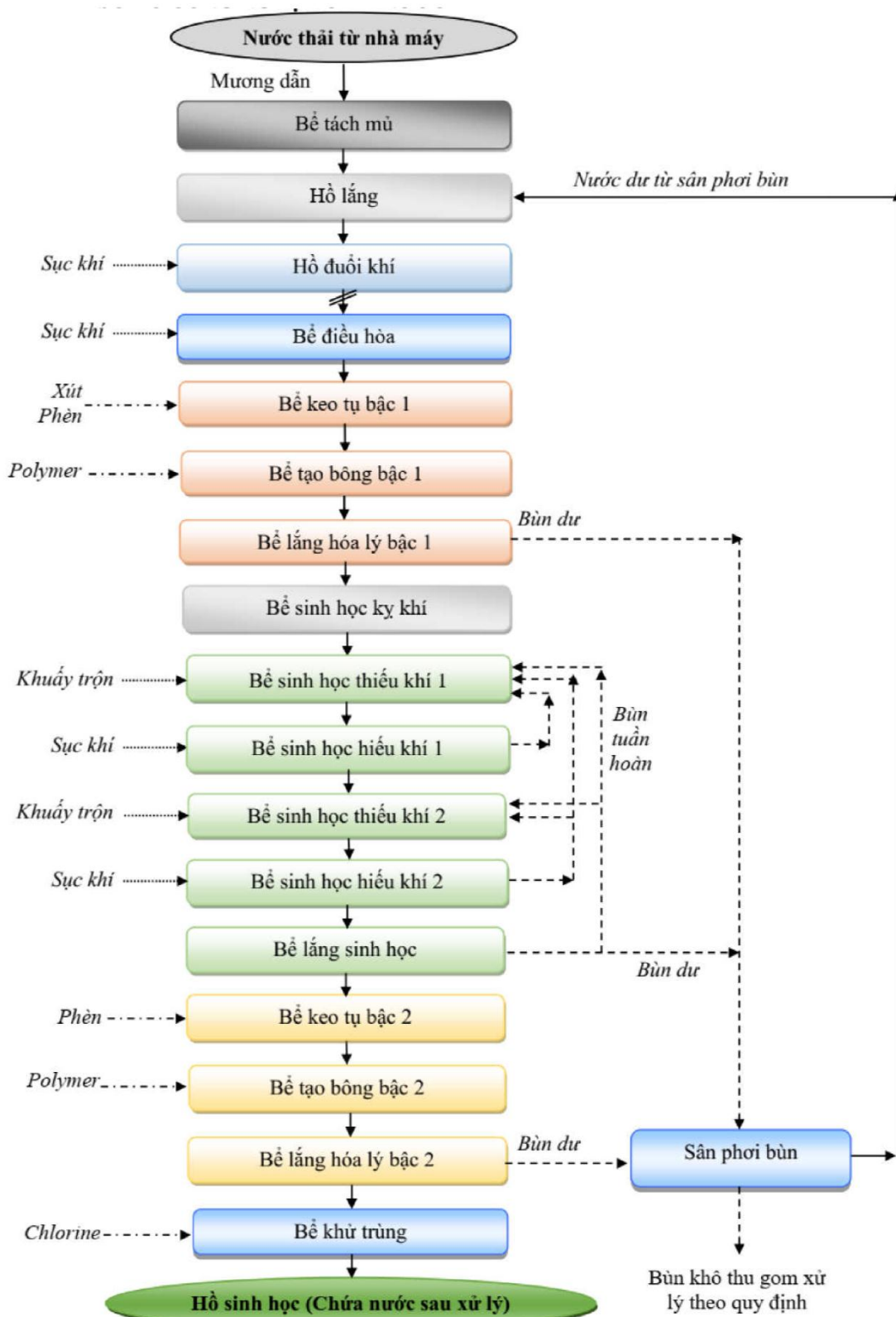
Quy trình công nghệ xử lý như sau:

- Công nghệ lựa chọn phải: (1) Đạt hiệu quả xử lý nước thải theo giá trị giới hạn quy định của Quy chuẩn QCVN 01-MT:2015/BTNMT, giá trị C, cột B, $Kq = 0,6-0,9$ và $Kf = 1,0$ - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên; (2) Đạt được khả năng khống chế sự phát sinh mùi hôi trong quá trình xử lý đến mức trong vùng lân cận khu vực xử lý không nhận thấy mùi hôi; (3) Đảm bảo không gây ô nhiễm nước ngầm trong quá trình xử lý.

- Công nghệ đề xuất đảm bảo xử lý tính chất nước thải đầu vào của nhà máy là: dòng nước thải có chứa hàm lượng COD, BOD, tổng Nitơ, TSS cao.

- Hệ thống vận hành ổn định.

- Yêu cầu cho hệ thống điều khiển tự động bằng PLC cho vận hành



Hình 3.9. Sơ đồ khối xử lý nước thải sản xuất

Mô tả quy trình công nghệ xử lý

Bể tách mù (T01)

Nước thải chứa mù từ khu vực sản xuất được thu gom và đưa vào hệ thống xử lý nước thải thông qua mương dẫn. Một song chắn rác thô được đặt trên mương dẫn giúp tách rác thải có kích thước lớn hơn 10mm ra khỏi nước thải.

Tiếp theo, nước thải chảy vào bể tách mù. Bể tách mù có nhiệm vụ tách lớp mù cao su còn sót lại từ quá trình sản xuất ra khỏi nước thải. Bể được thiết kế gồm nhiều ngăn nhỏ, nước thải di chuyển giữa các ngăn thông qua các lỗ thông từ bên dưới. Mù theo thời gian sẽ nổi lên trên bề mặt bể và được thu gom thủ công để tái sử dụng.

Nước thải sau bể tách mù sẽ tự chảy đến Hồ lắng (T02).

Hồ lắng (T02)

Hồ lắng (T02) tiếp nhận nước thải sau khi tách mù, thực hiện quá trình lắng sơ bộ và giữ lại chất huyền phù và cặn lắng. Bên cạnh đó Hồ lắng có thời gian lưu tương đối lớn nên cũng xử lý một phần chất hữu cơ và chuyển hóa Nito nhờ vào cơ chế quang năng sinh học tự nhiên.

Nước thải cuối Hồ lắng chảy sang đầu Hồ đuổi khí.

Hồ đuổi khí (T03)

Để tăng hiệu quả xử lý Nito ở dạng amoni có trong nước thải, ở Hồ đuổi khí amoni cưỡng chế bố trí hệ thống sục khí được cấp từ máy thổi khí, khí được sục cưỡng chế ở đáy hồ để đuổi khí amoni ra khỏi nước thải.

Hồ đuổi khí có thời gian lưu tương đối lớn nên cũng xử lý một phần chất hữu cơ và chuyển hóa Nito nhờ vào cơ chế sục khí cưỡng chế.

Nước thải ở cuối Hồ đuổi khí (T03) được bơm nước thải WP03-A/B bơm lên bể điều hòa (T04).

Bể điều hòa (T04)

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Các ưu điểm khi thiết kế Bể điều hòa như sau:

Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau. Hồ không chứa theo công suất mà theo giờ (5-10 giờ). Do đó với dung tích 145 m³ hoàn toàn đáp ứng công suất hệ thống.

Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.

Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.

Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống cần thiết phải dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Để tăng hiệu quả xử lý Nito ở dạng amoni có trong nước thải ở bể điều hòa, không khí từ máy thổi khí được sục cưỡng chế ở đáy bể điều hòa để khuấy trộn nước thải để điều hòa các chất ô nhiễm và kết hợp đuổi khí amoni ra khỏi nước

thải.

Nước thải sau đó được bơm lên cụm bể xử lý hóa lý bậc 1.

Bể keo tụ bậc 1 (T05) - Bể tạo bông bậc 1 (T06) - Bể lắng hóa lý bậc 1 (T07)

Nước thải ở bể điều hòa được bơm về bể keo tụ bậc 1. Tại đây, hóa chất PAC được cấp vào bằng bơm định lượng, hóa chất PAC và nước thải được khuấy trộn bởi hệ khuấy trộn để tăng khả năng tiếp xúc hóa chất PAC với nước thải để tăng hiệu quả ra phản ứng keo tụ hóa lý. Kết quả phản ứng hóa lý tạo ra các bông bùn hóa lý kết dính các chất rắn, chất ô nhiễm có trong nước thải.

Nước thải sau phản ứng keo tụ hóa lý bậc 1 tự chảy về bể tạo bông bậc 1. Tại đây, hóa chất polymer được cấp vào bằng bơm định lượng, hóa chất polymer và nước thải được khuấy trộn để tăng khả năng tiếp xúc để kết dính bùn và tạo thành các bông bùn kích thước lớn hơn để hỗ trợ quá trình lắng phía sau.

Tại bể tạo bông bậc 2 được lắp đặt hệ moto và cánh khuấy trộn để khuấy trộn làm tăng hiệu suất tiếp xúc hóa chất polymer với nước thải để nâng cao hiệu suất tạo bông bùn.

Nước thải sau tạo bông tự chảy về ống trung tâm của Bể lắng hóa lý bậc 1. Tại đây sẽ diễn ra quá trình tách pha bùn hóa lý và nước thải, phần bông bùn hóa lý lắng ở đáy bể, phần nước trong ở phía trên sẽ được thu vào máng thu nước và tự chảy về bể sinh học kỵ khí phía sau để tiếp tục xử lý.

Bùn hóa lý ở đáy Bể lắng hóa lý bậc 1, tại đây bùn hóa lý được bơm bùn hóa lý bậc 1 bơm về sân phơi bùn để tách nước ra khỏi bùn.

Bể sinh học kỵ khí (T08)

Nước thải từ cụm bể xử lý hóa lý bậc 1 được dẫn vào bể sinh học kỵ khí, tại đây nước thải được phân hủy trong môi trường kỵ khí nhờ các vi sinh vật kỵ khí kết hợp với giá thể cố định bố trí trong bể nhằm tăng hiệu quả xử lý. Tại đây, diễn ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật trong điều kiện không có oxy.

Sau khi phân hủy trong môi trường kỵ khí, nước thải tiếp tục dẫn qua cụm bể xử lý sinh học thiếu khí - hiếu khí. Bùn kỵ khí định kỳ được bơm về sân phơi bùn.

Để tăng hiệu quả xử lý sinh học đối với các chất ô nhiễm hữu cơ cao, cụm bể xử lý thiếu khí - hiếu khí được thiết kế xử lý 02 bậc thiếu khí và 02 bậc hiếu khí (AO 2 bậc).

Bể sinh học thiếu khí 1 (T09) - Bể sinh học hiếu khí 1 (T10) - Bể sinh học thiếu khí 2 (T11) - Bể sinh học hiếu khí 2 (T12)

Nước thải từ bể sinh học kỵ khí sẽ tự chảy vào cụm bể sinh học thiếu khí - hiếu khí liên tục như sau: Bể sinh học kỵ khí => Bể sinh học thiếu khí 1 => Bể sinh học hiếu khí 1 => Bể sinh học thiếu khí 2 => Bể sinh học hiếu khí 2.

Tại bể sinh học thiếu khí: diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn

từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải.

Máy khuấy được lắp đặt tại Bể sinh học thiếu khí nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Tại bể sinh học hiếu khí: không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào để tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ có trong nước thải.

Quá trình oxi hóa (hay dị hóa) như sau:

$(COHNS) + O_2 + VK \text{ hiếu khí} \rightarrow CO_2 + NH_4^+ + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng} + \text{chất hữu cơ.}$

Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa) như sau:

$(COHNS) + O_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow C_5H_7O_2N + \text{năng lượng}$

Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự oxi hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu - bùn hoạt tính - sẽ được cấy vào trong bể để tạo một nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng - mg/L) và tỉ lệ F/M (lượng cơ chất/lượng vi sinh vật).

Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học.

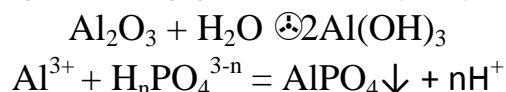
Bể lắng sinh học (T13)

Hỗn hợp bùn/nước trong bể sinh học hiếu khí sẽ được dẫn sang bể lắng sinh học. Tại bể lắng này bùn nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu về đáy bể, sau đó bùn hoạt tính được bơm hồi lưu trở lại bể thiếu khí - hiếu khí giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư được bơm sang sân phơi bùn. Nước sau được thu phía trên bể lắng sẽ theo máng tràn tự chảy vào cụm xử lý hóa lý bậc 2.

Bể keo tụ bậc 2 (T14)

Nước thải từ bể lắng sinh học hiếu khí được chảy sang bể keo tụ bậc 2. Tại bể này, nước thải được hòa trộn với hóa chất keo tụ được châm từ bồn chứa hóa chất thông qua bơm định lượng. Nước thải sẽ phản ứng với PAC để tiến hành xử lý các hạt keo trong nước thải (SS, chất hữu cơ, Photpho,...). Khi chất keo tụ (PAC) cho vào nước, các hạt keo bản thân trong nước bị mất tính ổn định, cùng với năng lượng khuấy trộn trong bể giúp các hạt keo tương tác với nhau, kết cụm lại hình thành các bông cặn lớn, dễ dàng lắng xuống.

Ngoài lượng chất rắn và chất hữu cơ được tách ra khỏi nước thải, phospho trong nước thải cũng được giảm trong giai đoạn xử lý này bằng cơ chế như sau:



Bể tạo bông bậc 2 (T15)

Nước thải từ bể keo tụ bậc 2 được tiếp tục dẫn qua bể tạo bông bậc 2. Tương tự như bể keo tụ, tại bể tạo bông, polymer sẽ được châm vào giúp cho quá trình tạo thành các bông cặn lớn hơn. Polymer này có tác dụng hình thành các “cầu nối” liên kết các bông cặn lại với nhau tạo thành các bông cặn có kích thước lớn hơn nhằm nâng cao hiệu quả của bể lắng phía sau. Nước thải từ bể tạo bông sẽ được dẫn qua bể lắng hóa lý bậc 2 nhằm tách các bông cặn ra khỏi nước thải.

Bể lắng hóa lý bậc 2 (T16)

Bể lắng hóa lý được thiết kế dạng lắng đứng, bùn được thu về đáy bể lắng và được bơm định kỳ về bể sân phơi bùn. Phần nước phía trên bể lắng tiếp tục chảy vào bể khử trùng.

Bể khử trùng (T17)

Nước thải từ bể lắng hóa lý bậc 2 sẽ chảy vào bể khử trùng để tiến hành tiêu diệt coliform và các thành phần vi sinh gây bệnh khác ra khỏi nước thải nhờ việc châm vào các hóa chất khử trùng. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua hai giai đoạn: giai đoạn 1 là khuếch tán chất khử trùng qua vỏ tế bào vi sinh vật; sau khi xâm nhập vào tế bào, chất khử trùng sẽ phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải đầu ra sau quá trình xử lý đạt quy chuẩn QCVN 01-MT:2015/BTNMT, giá trị C, cột B, $K_q = 0,6-0,9$ và $K_f = 1,0$ được dẫn vào hồ sinh học (Hồ chứa nước sau xử lý).

Hồ sinh học (Hồ chứa nước sau xử lý) (T18)

Trong hồ được thả thực vật thủy sinh như bèo cái, bèo tây, rau muống, v.v... những thực vật này có khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng (N, P) trong nước thải. **Dung tích chứa 2.136m³ (thời gian lưu tối đa 10-13 ngày).**

Tại đây nước được bơm lên tái sử dụng cho dây chuyền sản xuất của công ty. Và thực tế tuần hoàn liên tục cho sản xuất vì đã đạt QCVN 01-MT:2015/BTNMT, giá trị C, cột B,

Sân phơi bùn (T19)

Toàn bộ bùn sinh ra từ các quá trình xử lý hóa lý, kỵ khí, sinh học định kỳ bơm về sân phơi bùn. Sân phơi bùn có chức năng tách nước ra khỏi bùn. Bùn sau khi tách nước ở dạng bánh sẽ dễ dàng được thu gom và được xử lý theo quy định.

Phần nước dư từ sân phơi bùn được dẫn về hồ lắng cho quá trình xử lý lại.

Bảng 3.39. Thông số các hạng mục thuộc hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục	Số lượng	Kích thước (DxRxC)	Thể tích chứa nước (m ³)	Thể tích tổng (m ³)	Vật liệu
----	----------	----------	--------------------	--------------------------------------	---------------------------------	----------

1	Bể tách mỡ 1 (T01-A) Bể tách mỡ 2 (T01-B)	2	6,69x4,1x1,7 7,6x4,1x1,7	41,1 46,7	46,6 53,0	Xây gạch
2	Hồ lắng (Hồ hình thang) (T02)	1	36x21x3,0	1.864	1.488	Bạt HDPE
3	Hồ đuôi khí (Hồ hình thang) (T03)	1	42x25,5x3,0	2.731	2.197	Bạt HDPE
4	Bể điều hòa (T04)	1	8,25x3,9x5,0	144,79	160,88	BTCT
5	Bể keo tụ bậc 1 (T05)	1	3,2x2,9x5,0	41,8	46,4	-nt-
6	Bể tạo bông bậc 1 (T06)	1	3,2x2,9x5,0	41,8	46,4	-nt-
7	Bể lắng hóa lý bậc 1 (T07)	1	3,65x3,2x5,0	52,6	58,4	-nt-
8	Bể ky khí (T08)	1	4,0x3,85x5,5	69,3	84,7	-nt-
9	Bể Anoxic 1 (T09)	1	4,0x3,85x5,5	69,3	84,7	-nt-
10	Bể Anoxic 2 (T10)	1	8,25x2,0x5,0	74,3	82,5	-nt-
11	Bể hiếu khí 1 (T11)	1	7,85x4,1x5,5	144,8	177,0	-nt-
12	Bể hiếu khí 2 (T12)	1	8,25x6,1x5,0	226,5	251,6	-nt-
13	Bể lắng sinh học (T13)	1	4,1x4,05x5,0	74,7	83,0	-nt-
14	Bể keo tụ bậc 2 (T14)	1	1,6x1,4x5,0	9,6	11,2	-nt-
15	Bể tạo bông bậc 2 (T15)	1	1,4x1,4x5,0	8,4	9,8	-nt-
16	Bể lắng hóa lý bậc 2 (T16)	1	4,1x3,9x5,0	68,8	80,0	-nt-
17	Bể khử trùng (T17)	1	12,75x1,2x1,0	12,2	15,3	-nt-
18	Hồ sinh học (Chứa nước sau xử lý) (Hồ hình thang) (T18)	1	33x25x4,0	2.136	2.651	Bạt HDPE
19	Sân phơi bùn 1 (T19-A) Sân phơi bùn 2 (Có mái che) (T19-B)	2	10,1x4,9x1,2 10,1x4,9x1,2	49,5 49,5	59,4 59,4	Đáy BTCT tường xây gạch
20	Nhà kỹ thuật (N01)	1	7,0x3,0x3,0		S=21m ²	Nền bê tông, tường xây gạch, mái lợp tôn

21	Nhà hóa chất (N02)	1	10,4x3,0x3,0	S=31,2 m ²	Nền bê tông, mái lợp tôn
----	--------------------	---	--------------	--------------------------	-----------------------------------

Nguồn: Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền

Thông số tính toán: Căn cứ vào lượng nước thải tính toán khả năng xử lý theo QCVN 01-MT:2015/BTNMT giá trị C, cột B, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên, đề thiết kế Bảng 3.38 (*Hồ sơ thiết kế cơ sở*)

Chế độ vận hành: 16 giờ các ngày trong các tháng cao điểm trung bình 30 ngày/tháng.

Thời gian lưu: 10-13 ngày; Bể điều hòa: Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau. Hồ không chứa theo công suất mà theo giờ (5-10 giờ).

Hiệu suất xử lý: 83-86% và đối với chất hữu cơ đạt 90 - 95%.

Tuần hoàn 100% đáp ứng tiêu chuẩn để đưa vào tái sử dụng trong quy trình sản xuất mủ SVR3L.

Hoá chất sử dụng: Theo Bảng dưới đây

Bảng 3. 40. Khối lượng hóa chất sử dụng để vận hành hệ thống XLNT

TT	Các loại hóa chất, điện năng sử dụng	Đơn vị	Định mức dự kiến sử dụng
1	Hóa chất xút	kg/ngày	10
2	Hóa chất PAC	kg/ngày	20
3	Hóa chất Polymer	kg/ngày	0,4
4	Hóa chất Chlorine	kg/ngày	1,0
5	Điện năng (max)	kWh/ngày	63

Nguồn: Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền

Yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý: Đạt giá trị B, cột C, QCVN 01-MT:2015/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với nước thải sơ chế cao su thiên nhiên.

Đánh giá tính khả thi biện pháp đề xuất: Do nước thải của nhà máy có đặc tính là các hợp chất hữu cơ nên lựa chọn công nghệ xử lý bằng phương pháp xử lý sinh học. Đây là quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ hoà tan thành các hợp chất vô cơ dạng đơn giản cùng các chất khí khác nhờ cơ chế thủy phân của hệ vi sinh vật tương ứng trong từng công nghệ xử lý sinh học khác nhau, các vi sinh vật sinh trưởng và phát triển tăng sinh khối và tăng mật độ tế bào nhờ sử dụng chất hữu cơ như hydratcacbon, nito, protein cùng một số khoáng chất khác. Ở phương pháp này dùng để khử BOD chất hữu cơ dạng hoà tan, theo tính toán hiệu quả xử lý các chất hữu cơ đạt 90 - 95%.

Khu vực xử lý nước thải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải.; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời; các máy móc, thiết bị của hệ thống được đầu tư tiên tiến đảm bảo chất lượng. Các máy móc, thiết bị (như: bơm, đĩa thổi khí,...) đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa. Người vận hành hệ thống xử lý nước thải được đào tạo các kiến thức về vận hành HTXLNT, đặc biệt thực hành các thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải và thực hành xử lý các tình huống sự cố.

Khi HTXLNT của nhà máy phát hiện sự cố đầu vào như: Lưu lượng tăng đột ngột, nồng độ ô nhiễm tăng cao,... tiến hành đóng van không cho xả vào bể Anoxic, sau đó nước thải từ bể điều hoà được dẫn đến hồ sự cố.

Trong trường hợp phát hiện sự cố đầu ra như chất lượng nước không đạt QCVN 01-MT:2015/BTNMT, giá trị C, cột B, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên thì:

+ Tiến hành đóng van không cho xả nước thải vào môi trường, nước thải từ hồ hoạn thiện được bơm ngược lại hồ sự cố để rồi sau đó bơm lại bể điều hoà để xử lý, hồ sự cố có nhiệm vụ lưu nước thải khi HTXL nước thải gặp sự cố sau khi hệ thống được sửa chữa, khắc phục và hoạt động bình thường trở lại, nước thải tại hồ sẽ được bơm tuần hoàn lại ở đầu hệ thống xử lý để xử lý toàn bộ nước thải khi gặp sự cố. Hồ sự cố dung tích chứa nước thực là 496,40m³ vì thế đảm bảo lưu nước trong thời gian xử lý. Bơm dự phòng có công suất 50m³/h và các đường ống bằng nhựa PVC có Ø114 để bơm tuần hoàn. Trong trường hợp 2 ngày không thể khắc phục được HTXLNT thì nhà máy sẽ dừng hoạt động.

+ Và dừng hoạt động vận hành thử nghiệm, hoạt động sơ chế, chế biến cao su để cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 01MT:2015/BTNMT giá trị C, cột B, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên..

- Tham khảo kết quả phân tích mẫu nước thải đầu vào của Nhà máy chế biến mủ cao su Lai Châu tại xã Nậm Tăm, huyện Sìn Hồ có cùng công suất nước thải có tính chất như sau:

Bảng 3. 41. Giá trị các thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến mủ cao su

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị (max)
1	pH	-	6-7
2	BOD ₅	mg/l	500
3	COD	mg/l	900
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	500
5	Tổng nitơ (Tổng N)	mg/l	250
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/l	200

Tham khảo Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải có cùng công suất và cùng quy trình công nghệ xử lý nước thải của Nhà máy chế biến mủ cao su Lai Châu tại xã Nậm Tăm, huyện Sìn Hồ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 42. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý tại Nhà máy chế biến mủ cao su Lai Châu tại xã Nậm Tăm, huyện Sìn Hồ

TT	Kết quả phân tích	Thông số					
		pH	BOD5	COD	TSS	N - NH4+	Tổng Ni tơ
1	Mẫu nước thải lấy ngày 14/9/2023	7,13	24,3	60,8	4	9,2	20,9
2	Mẫu nước thải lấy ngày 27/9/2023	7,2	14,8	37,1	3,1	2,32	8,62
3	Mẫu nước thải lấy ngày 12/10/2023	7,12	17,3	43,2	8	3,2	9,21
4	Mẫu nước thải lấy ngày 27/10/2023	7,3	14,2	35,5	14,3	1,58	8,96
QCVN 01-MT:2015/BTNMT cột A		6-9	30	75	50	10	40

Nguồn: Công ty Cổ phần cao su Lai Châu - Tháng 12/2023

Tham khảo Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải có cùng công suất và cùng quy trình công nghệ xử lý nước thải của Nhà máy cao su Huy Anh Phong Điền, Công ty TNHH Cao su Huy Anh Phong Điền tại xã Phong Mỹ, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế viwsu công suất gấp ba đạt kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.43. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý tại Nhà máy chế biến mủ cao su Huy Anh Phong Điền tại xã Phong Mỹ, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên - Huế

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn đầu vào (*)	Giá trị giới hạn đầu ra (*)
1	pH	-	5,0-6,0	6-9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	5.800	50
3	COD	mg/l	8.500	250
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	1.200	100
6	N tổng	mg/l	220	80
7	Amoni, tính theo N	mg/l	300	60

()Nguồn: Số liệu quan trắc Nhà máy cao su Huy Anh Phong Điền, Công ty TNHH Cao su Huy Anh Phong Điền*

Nhận xét: Hiệu suất xử lý HTXLNT đạt 83 - 86% và với chất hữu cơ đạt 90 - 95%. Theo kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tại công ty thì kết quả đều đạt quy chuẩn quy định trước khi tái sử dụng và xả thải vào nguồn tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án có thể áp dụng công nghệ xử lý nước thải này để xử lý nước thải đạt quy chuẩn hiện hành.

3.2.4.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu mùi từ quá trình vận chuyển mủ cao su về nhà máy

Để giảm thiểu mùi từ quá trình vận chuyển mủ cao su đến nhà máy, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Mủ cao su được cho vào xe bồn;
- Hạn chế phương tiện vận chuyển với tốc độ nhanh.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi, mùi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, Chủ dự án sẽ áp dụng những biện pháp sau:

Xây dựng kế hoạch vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực dự án phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy.

Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay... cho công nhân bốc xếp hàng hoá.

Trồng cây xanh trong các khu vực nhà máy, trên các tuyến đường nội bộ và khu bãi nhận nguyên liệu vì cây xanh có tác dụng điều hoà vi khí hậu và khống chế bụi rất hiệu quả.

Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi.

Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

Đối với mủ cao su được vận chuyển đến nhà máy: Mủ được đóng vào xe bồn để hạn chế nước mủ cao su rơi vãi trên đường giao thông nhằm giảm thiểu hạn chế mùi.

c. Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ quá trình sản xuất

Để giảm thiểu tác động do mùi, khí thải phát sinh quá trình sản xuất mủ SRV3L, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

** Đối với mùi hôi từ khu vực tập kết mủ tận thu trong quá trình sản xuất mủ SVR3L (mủ trên rây lọc, mủ bị đông, mủ lỗi và mủ ở hồ tách mủ)*

- Khu vực tập kết sẽ được đặt trong khu vực có mái che, nên được tráng xi

mãng và có gờ bao xung quanh, không để nước cao su thấm xuống đất và chảy tràn ra ngoài. Nước rỉ tại khu vực tập kết được thu gom theo mương thoát nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy.

Nhà máy sẽ tiến hành phun chế phẩm sinh học HN-FAR để khử mùi khi cần thiết với tần suất 2 lần/ngày, đối với quá trình tập kết nguyên liệu mù tạt để hạn chế mùi hôi tại khu vực nhà máy thì liều lượng pha với nước tỷ lệ là 1:30, cứ 30 lít nước pha với 1 lít dung dịch chế phẩm sinh học HN-FAR dạng lỏng.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy, dọc tường rào, dọc theo xưởng, đường đi và khu vực xử lý nước thải, để giảm mức độ phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh cụ thể là trồng 3 hàng một số loại cây tán rộng như Cây thông, cự ly 2 - 2,5m/cây để hạn chế mùi hôi, ngoài ra giảm thiểu tiếng ồn, thời điểm dự kiến bắt đầu trồng là trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.

** Đối với mùi hôi từ các công đoạn trong dây chuyền sản xuất:*

- Nhà xưởng được xây dựng thông thoáng;

- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng;

- Lắp đặt các quạt công nghiệp nhằm đảm bảo độ thông thoáng cần thiết để giảm thiểu sự ảnh hưởng của mùi hôi tới sức khỏe của công nhân làm việc trong nhà xưởng. Bố trí hệ thống quạt cơ khí làm mát cưỡng bức gồm hệ thống 3-4 quạt công nghiệp loại CTS-101A (có lưu lượng $L = 6.800 - 12.000\text{m}^3/\text{h}$, công suất 0,55 kW) đặt dọc theo khu vực cán kéo. Với hệ thống quạt đẩy trên, hệ số trao đổi toàn bộ không khí tại khu vực cán kéo khoảng 8-14 lần/h sẽ tải bớt lượng nhiệt thừa và khí thải thoát qua mái lên cao, tạo môi trường lao động thông thoáng.

- Trang bị bao hộ lao động cho người lao động như khẩu trang, găng tay,...

d. Biện pháp giảm thiểu mùi, bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy (tháp khử mùi)

Để giảm thiểu tác động do mùi, khí thải phát sinh tại công đoạn sấy, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Thu gom toàn bộ lượng khí phát sinh, không để phát tán ra ngoài.

- Lắp đặt hệ thống xử lý mùi, khí thải phát sinh (tháp khử mùi).

** Quy trình công nghệ của tháp khử mùi .*

Trước tiên, khí thải từ lò sấy được đưa đến các thiết bị tách bụi bằng lá chắn tại cửa ra của lò sấy. Sau khi tách bụi sơ bộ khí thải sẽ được đưa vào tháp theo hướng từ dưới lên trên, dàn ống châm lỗ phân phối nước đặt ở phần trên của tháp tạo thành các tia nước nhỏ tiếp xúc với pha khí từ dưới lên. Qua đó các loại khí độc hại sẽ được hấp thụ bằng xút công nghiệp NaOH. Khí đi ra khỏi thiết bị hấp thụ là khí sạch được quạt hút đẩy vào ống khói và thải ra ngoài. Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

** Nguyên lý hoạt động:* Lượng khí thải này được xử lý bằng phương pháp lọc bụi hóa ẩm. Phương pháp này giúp hấp thụ tro bay từ khí thoát ra của lò hơi. Khói từ cửa lò hơi được đưa đến hệ thống này qua một lớp nước. Tại đây, tro được hòa tan với nước và đi xuống bồn chứa chất cặn bả. Nước tro được bơm

đến bề lửng. Các chất nặng không hòa tan trong bề lửng sẽ chìm xuống dưới và lớp nước trong được lấy qua bồn chứa. Lớp nước trong này được dùng để tái tuần hoàn. Khí đi ra khỏi thiết bị hấp thu là không khí sạch tiếp tục được quạt hút trợ đẩy vào ống khói cao 25m và thải ra ngoài. Các chất cặn bã được lấy ra ngoài bón cho cây xanh trong khuôn viên dự án. Cấu tạo và hoạt động của tháp rửa được trình bày trong hình dưới.

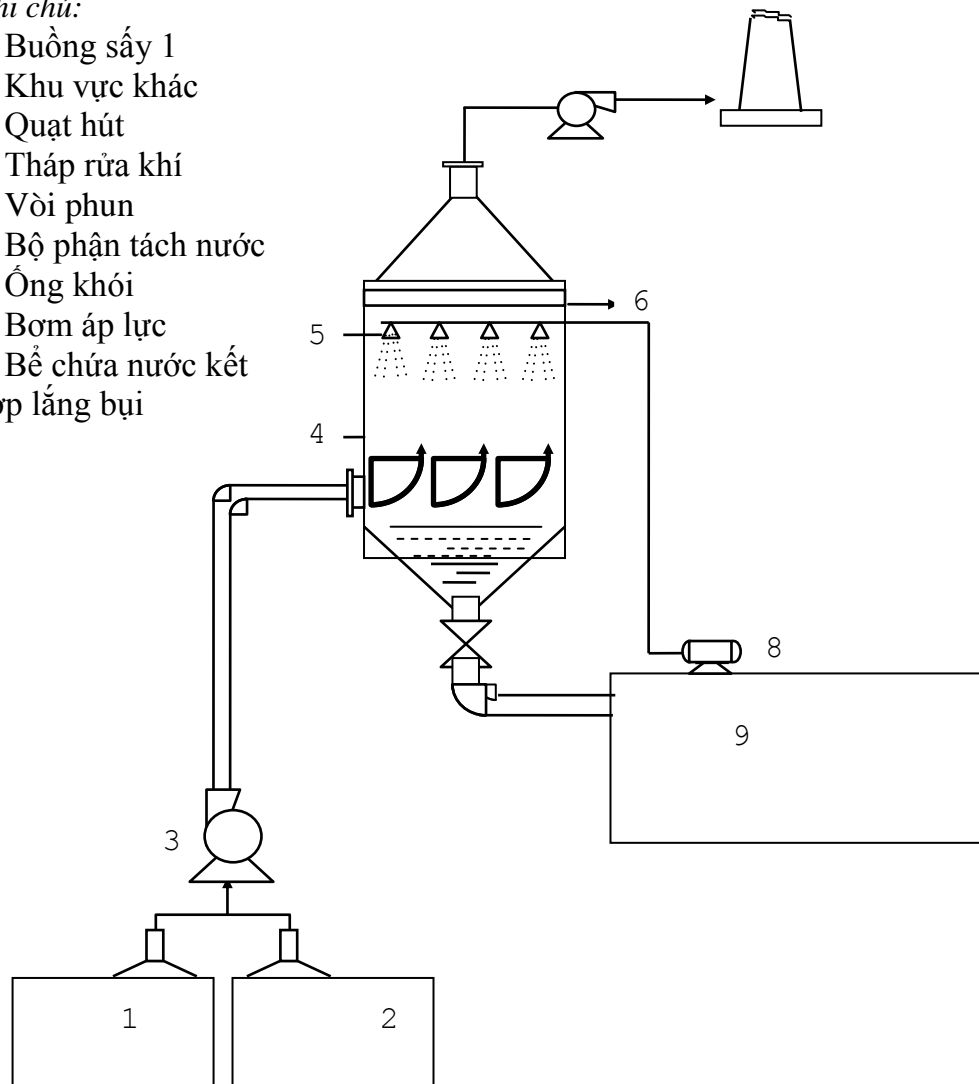
Hiệu suất của thiết bị có thể đạt 98%.

Lượng nước cấp vào và tiêu hao: 3-5 m³/ngày.

Hình 3.10. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải

Ghi chú:

1. Bồn sảy 1
2. Khu vực khác
3. Quạt hút
4. Tháp rửa khí
5. Vòi phun
6. Bộ phận tách nước
7. Ống khói
8. Bơm áp lực
9. Bể chứa nước kết hợp lắng bụi



Bảng 3 44. Thông số các thiết bị chính của hệ thống xử lý khí thải

TT	Tên hạng mục	Mô tả
1	Thiết bị chính	Thiết bị dạng hình trụ, chiều cao tổng thể 20m đường kính khoang chính Ø1594
2	Máy bơm hoá chất	Được kết nối vào đầu phun bên trong thiết

		bị chính
3	Quạt hút khí thải từ lò sấy	Động cơ 11 kW, đường kính roto Ø690, vật liệu Inox hàn

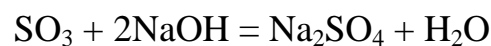
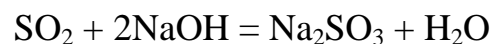
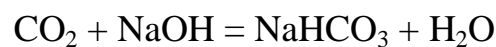
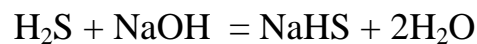
Nguồn: Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền

** Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải, bụi sau xử lý:*

QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (kq=1; kv=1,4) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Trong quá trình vận hành, xử lý khí thải, trường hợp hệ thống xử lý khí thải của nhà máy không đảm bảo, làm phát sinh mùi hôi thối khó chịu ra ngoài môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ tiến hành dừng hoạt động vận hành thử nghiệm, hoạt động sản xuất để thực hiện cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải đảm bảo không làm phát sinh mùi hôi thối khó chịu ra ngoài môi trường xung quanh.

Hiệu quả của hệ thống xử lý bụi, khí thải

Khí thải được đẩy vào tháp xử lý khí thải từ phía dưới đáy, tại đây bố trí 01 hệ thống bơm dung dịch NaOH tầng đi từ trên xuống tạo ra 2 dòng đối lưu khí nước, ở giữa thân tháp còn được bố trí thêm vật liệu đệm nhựa bằng nhựa để tăng hiệu quả tiếp xúc giữa 02 pha lỏng và khí. Tại đây xảy ra quá trình phản ứng hoá học như sau:



- Các chất sau phản ứng, các chất không tham gia phản ứng, muối khối có trong khí thải của lò sấy được dòng dung dịch cuốn trôi và thu vào khoang lọc váng của bể chứa dung dịch, sau đó dung dịch chảy qua khoang lọc cặn rồi chảy qua khoang tinh lọc, bơm tuần hoàn và sau một thời gian định kỳ sẽ xả bùn ở đáy bể.

Do nguyên lý của hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hoá học dựa vào các phản ứng hoá học khi dung môi tiếp xúc với những chất ô nhiễm trong khí thải. Vì vậy hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải phụ thuộc vào khối lượng dung môi hấp thụ bổ sung vào hệ thống Pha hóa chất NaOH và châm thêm để luôn đảm bảo nồng độ pH của bể chứa dung dịch là 10 đến 11.

Hiệu quả đạt được: Theo Quy chuẩn QCVN 19: 2009/BTNMT, Cột B (kq=1; kv=1,4)

+ Cacbon oxit, CO: nhỏ hơn 1.400 mg/Nm³;

+ Nitơ oxit, NO_x (tính theo NO₂): nhỏ hơn 1.400 mg/Nm³;

+ Lưu huỳnh đioxit, SO₂: nhỏ hơn 700 mg/Nm³;

** Vị trí hệ thống xử lý khí thải:* Hệ thống xử lý khí thải của nhà máy được đặt cạnh lò sấy mủ cao su để thuận tiện cho việc xử lý, có tọa độ như sau:

X=2443727.4 ; Y=516800.8.

e. Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ máy phát điện

Đối với máy phát điện dự phòng của nhà máy, lượng dầu sử dụng là không lớn, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải cũng không cao hơn tiêu chuẩn cho phép, SO₂ nếu sử dụng loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh bằng 0,05% sẽ không vượt tiêu chuẩn cho phép, máy phát điện không hoạt động thường xuyên và loại dầu DO được nhà máy sử dụng có hàm lượng S = 0,05% và trong máy phát điện có hệ thống lọc bụi nên phát thải đảm bảo tiêu chuẩn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT cột B quy định nồng độ tối đa cho phép của bụi và các chất vô cơ trong khí thải công nghiệp khi phát thải vào môi trường không khí.

g. Biện pháp giảm thiểu do nhiệt thừa

+ Bố trí hợp lý chiều cao nhà xưởng, các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, bố trí hướng nhà hợp lý nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.

+ Tăng cường trồng cây xanh trên các khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.

+ Các thiết bị có phát sinh nhiệt như: Lò sấy (sản xuất SRV3L), lò hơi gia nhiệt (sản xuất dây thun) sử dụng lớp bảo ôn để hạn chế tối đa phát tán nhiệt độ ra môi trường xung quanh và tận dụng nhiệt để sấy mũ.

+ Thông thoáng khu vực lò đốt bằng 02 quạt hút và 01 quạt thổi, lắp đặt sao cho không khí mát thổi vào đầu này được hút ra ở đầu bên kia;

+ Cách ly lò đốt bằng các vách ngăn di động;

+ Đảm bảo điều kiện chỗ nghỉ ca cho công nhân lao động.

3.2.4.3. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn

3.2.4.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

a. Dự báo về khối lượng phát sinh

- Khi dự án đi vào hoạt động số lượng cán bộ công nhân viên làm việc là 37 người là 0,4 kg/người/ngày, dựa theo số liệu trên ta tính toán được khối lượng phát sinh chất thải rắn như sau:

$$37 \text{ người} \times 0,4 \text{ kg/ngày/người} = 14,8 \text{ kg/ngày.}$$

b. Phương án lưu chứa xử lý

Chủ đầu tư sẽ tiến hành thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn như sau:

+ Đối với thực phẩm dư thừa từ hoạt động ăn uống của công nhân, thu gom bằng các thùng có nắp đậy và liên hệ người dân có nhu cầu đến thu về làm thức ăn cho gia súc, gia cầm.

+ Đối với chất thải có khả năng tái chế như chai nhựa, lon bia, bao bì carton, phế liệu kim loại có thể bán được... sẽ thu gom bán phế liệu.

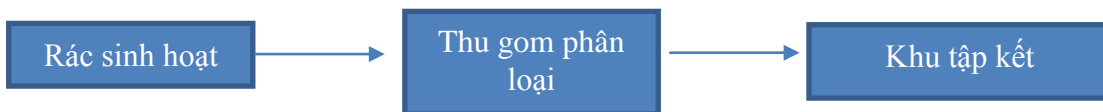
+ Đối với các chất thải không có khả năng tái chế, Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng luật bảo vệ môi trường.

Công tác thu gom, xử lý rác thải tại dự án được thực hiện như sau:

+ Tại mỗi phòng của nhà điều hành, nhà ăn, nhà nghỉ... bố trí các thùng đựng rác loại dung tích 60-120 lít để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong ngày.

+ Rác thải từ các phòng sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom tập kết về khu chứa rác. Tại khu tập kết rác được phân loại; bố trí mỗi bên 01 thùng loại 240l chứa thực phẩm dư thừa, 01 thùng loại 660l chứa rác thải không có khả năng tái chế và 01 thùng loại 240l chứa rác thải có khả năng tái chế. Khu tập kết rác có diện tích 20m², có mái che, tường bao, khu tập kết rác được đặt ở vị trí thuận tiện cho việc vận chuyển, xa các khu nhà ở và nơi làm việc.

Sơ đồ thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Hình 3.11. Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt

Cam kết thực hiện quản lý, phân loại, xử lý chất thải rắn theo đúng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải rắn trên địa bàn. Và các quy định của Luật bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản pháp luật liên quan.

3.2.4.3.2. Chất thải rắn thông thường

a. Dự báo về thành phần, khối lượng phát sinh

Thành phần và khối lượng: Căn cứ vào tình hình hoạt động thực tế của nhà máy và tham khảo các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự, có thể ước tính khối lượng, chủng loại các loại CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy như sau:

Bảng 3.45. Thành phần và khối lượng phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/tháng)
1	Bao bì thải	12
2	Thùng carton	7
3	Pallet gỗ thải	8
4	Cao su kém chất lượng	60
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (*)	50,15
Tổng cộng		137,15

b. Phương án thu gom, xử lý

Lượng bùn thải từ HTXLNT định kỳ 6 tháng nạo vét một lần để làm phân

bốn cho cây khi không vượt ngưỡng QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước, còn khi thử nghiệm xác định là chất thải nguy hại thì thu gom, hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý.

Các chất thải bao bì, thùng carton, chai lọ, được thu gom phân loại lưu trữ tại kho CTR công nghiệp có diện tích khoảng 20 m² kết cấu tường, nền bê tông, mái lợp tôn định kì chuyên cho các đơn vị có chức năng để xử lý hoặc tái chế.

Hàng năm lập báo cáo quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo quy định của UBND tỉnh Quảng Trị Ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh.

Các sản phẩm kém chất lượng sẽ được thu gom vào khu vực kho chứa có diện tích dự kiến khoảng 100m² (nằm trong nhà kho) sau khi thu gom được đem tái chế lại hoặc bán cho khách hàng có nhu cầu.

3.2.4.3.3. Chất thải nguy hại

a. Dự báo khối lượng phát sinh

Qua tìm hiểu các tài liệu tham khảo một số nhà máy chế biến mủ cao su tương tự trên cả nước khối lượng phát sinh chất thải nguy hại khoảng 50 kg/năm và được phát sinh không liên tục trong năm với khối lượng nhỏ.

Chất thải nguy hại gồm: Bóng đèn hỏng, ắc quy, dầu mỡ thải, mực in, thùng, chai lọ chứa dầu mỡ nhờn, giẻ lau dính dầu mỡ nhờn,...

Bảng 3.46. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)
1	Vật liệu lọc, giẻ lau dính dầu nhớt thải	Rắn	18 02 01	5 - 15
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	0,5 - 1
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	5 - 15
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn	17 02 03	10 - 20
5	Can đựng axit, bao bì đựng hóa chất - Can thùng đựng dầu nhớt thải	-	-	5 - 15

Tổng	25,5-67
-------------	----------------

Nguồn: UNISTESD, Theo kết quả điều tra ở một số nhà máy cao su

b. Công tác thu gom, lưu giữ:

- Phương án bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại: Công ty thực hiện phân khu riêng biệt từng loại CTNH và có dán nhãn (tên CTNH, mã CTNH theo danh mục CTNH).

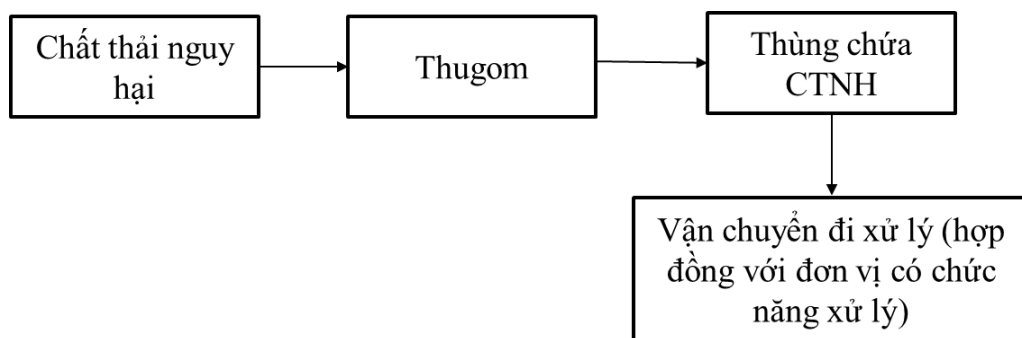
- Khu vực lưu trữ CTNH với diện tích 20m². Kho CTNH được bố trí tách riêng với các khu vực khác và được xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật như mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Kho xây dựng có mái che bằng tôn, vách tường gạch bao quanh. Trong kho có bố trí vật liệu hấp thụ chất thải nguy hại dạng lỏng trong trường hợp bị tràn đổ và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi CTNH. Kho chứa được xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật về kho chứa chất thải nguy hại được hướng dẫn tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Công tác quản lý chất thải nguy hại:

+ Công ty sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ theo quy định.

+ Tần suất thu gom: 1 năm/lần hoặc khi đầy, tùy theo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế trong quá trình hoạt động, đơn vị thu gom sẽ đến thu gom, vận chuyển và xử lý khi nhận được yêu cầu của Công ty.

- Chất thải nguy hại được thu gom, tập trung đúng nơi quy định, được bỏ vào thùng kín có dán nhãn, định kỳ 1 năm liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý. Chủ đầu tư sẽ quản lý theo hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 3.15. Sơ đồ quy trình thu gom chất thải nguy hại

3.2.4.3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

Để hạn chế ảnh hưởng tới mức thấp nhất đến sức khỏe của người lao động, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau nhằm không chế tác động của nguồn ô nhiễm này:

- Các biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động ngay tại các máy móc phát sinh ồn, rung lớn:

+ Bố trí thiết bị gây ồn trong một khu vực chung và cách ly với các khu vực khác, giảm rung cho tất cả các thiết bị;

+ Bộ phận bảo trì sửa chữa lên lịch kiểm tra độ cân bằng của các thiết bị máy móc trong quá trình lắp đặt và tiến hành bảo dưỡng, hiệu chỉnh máy móc thiết bị định kỳ.

Lắp đặt đệm chống rung với các thiết bị có công suất lớn.

- Các biện pháp hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn cho công nhân:

+ Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

- Các biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động khác:

+ Các xe vận chuyển thuộc tài sản của Công ty phải thường xuyên được bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ, cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

+ Giới hạn tốc độ di chuyển trong khu vực để hạn chế tiếng ồn.

+ Phân phối lượng xe ra vào dự án hợp lý tránh tình trạng tập trung dẫn tới tiếng ồn tập trung trong một khu vực..

Bổ sung trồng thêm cây xanh quanh khu vực sản xuất, nhà xưởng...Diện tích cây xanh trồng trong khu vực dự án phải đảm bảo tỷ lệ trên 20% tổng diện tích theo quy định; tuy nhiên dự án đã có diện tích trồng cây xanh 23.79%.

3.2.4.3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

** Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:*

- Đường ống cấp, thoát nước có đường cách ly an toàn.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

** Sự cố bể tự hoại:*

- Hạn chế thả giấy vệ sinh vào bồn cầu, không thả các vật có kích thước lớn vào bồn cầu tránh hiện tượng tắc, nghẽn bồn cầu và đường ống dẫn.

- Định kỳ phải hút hầm cầu và khơi thông các đường ống dẫn bằng các loại hóa chất chuyên dụng.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống ống dẫn thoát khí metan tại bể tự hoại, đảm bảo đường ống thoát khí hoạt động bình thường.

** Đối với kho chứa chất thải*

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.

- Nhà kho lưu giữ chất thải rắn được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ

khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ CTNH, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

- CTNH được dán bằng hiệu có hình minh họa để việc tập kết chất thải được dễ dàng. Khu vực chứa CTNH được xây bờ bao, bên trên có đặt các bệ chứa để thu gom chất thải khi bị rò rỉ, bên dưới có chứa cát và được xây bao lại. Khi có sự cố tràn đổ CTNH, cát sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị thu gom CTNH.

- Đối với việc vận chuyển CTNH: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển CTNH.

** Đối với hệ thống xử lý nước thải*

Các trường hợp sự cố có thể xảy ra tại HTXLNT và biện pháp phòng chống sự cố tương ứng:

- Hệ thống xử lý nước thải quá tải, không xử lý hết lượng nước thải phát sinh. Do đó, Chủ dự án sẽ tính toán và thiết kế ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất.

- Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào HTXLNT.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Các máy móc, thiết bị (như: bơm, máy thổi khí,...) đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

- Vận hành và bảo trì các máy móc, thiết bị trong hệ thống theo đúng kỹ thuật, quy định đã được hướng dẫn.

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống.

- Không xây dựng bất kỳ công trình nào trên đường ống dẫn nước thải.

- Những người vận hành HTXLNT được đào tạo các kiến thức về:

+ Hướng dẫn lý thuyết vận hành HTXLNT.

+ Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

+ Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành HTXLNT. Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành HTXLNT.

+ Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống: thực hành các thao tác vận hành HTXLNT và thực hành xử lý các tình huống sự cố.

- + Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:
- + Lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

+ Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì Công ty sẽ ngưng các công đoạn có phát sinh nước thải để sửa chữa và khắc phục, khi nào khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục vận hành lại.

- Đối với sự cố khi HTXLNT không hoạt động tại khu vực có mưa lớn: Nước mưa chảy tràn qua khu vực hồ xử lý là $Q = q \times C \times F = 2.254,3/30$ (mm) $\times 1,0 \times 4.127$ (m²) (q: lượng mưa lớn nhất trong tháng của năm 2020 năm có lượng mưa nhiều nhất; q=1; F =4.127m²(diện tích) tương đương 310 m³/ngày.đêm. Do đó thiết kế Hồ sự cố chứa nước mưa chảy tràn qua hệ thống hồ kích thước diện tích 216,7 (m²) x 4 (m) dung tích 866,8 m³ để xử lý sự cố nước mưa chảy tràn trên các hồ HTXLNT.

** Đối với hệ thống xử lý khí thải*

- Trang bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng như: quạt hút,...

- Những người vận hành các công trình xử lý được đào tạo các kiến thức về: nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý.

- Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: hướng dẫn các xử lý các sự cố đơn giản, hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp: phải lập tức báo cáo cấp trên khi có sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm các báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

- Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì chủ đầu tư sẽ ngưng hoạt động công đoạn phát sinh hơi hóa chất để sửa chữa và khắc phục, khi nào khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục sản xuất.

** An toàn lao động*

- Tuân thủ nghiêm Quy chế quản lý kỹ thuật an toàn đối với các máy, thiết bị, có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về đăng ký, kiểm định máy, thiết bị, nồi hơi, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động theo quy định. Không đưa thiết bị vào vận hành khi chưa được kiểm định hoặc quá thời hạn kiểm định.

- Tiến hành tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân nhằm phổ biến chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn vệ sinh lao động. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, công nhân không được phép uống rượu, bia khi đang làm việc.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng.

- Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.

- Các máy móc, thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Toàn bộ máy móc thiết bị kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Chủ đầu tư thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.

*** Phòng chống cháy nổ:**

- Có quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn phù hợp với kết cấu xây dựng của nhà xưởng.

- Có văn bản đã thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình thuộc diện phải thiết kế và thẩm duyệt về PCCC.

- Hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét, nơi sử dụng lửa, phát sinh nhiệt phải bảo đảm an toàn về PCCC.

- Có quy trình kỹ thuật an toàn về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với điều kiện của nhà máy.

- Có phương án chữa cháy, thoát nạn và đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Có hệ thống báo cháy, chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy khác, phương tiện cứu người phù hợp với tính chất, đặc điểm của nhà máy, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động theo quy định và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy; có hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc phục vụ chữa cháy tại cơ sở theo quy định.

- Nơi có sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị sinh lửa, sinh nhiệt, hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện phải bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

- Đề ra phương án chữa cháy để xử lý khi sự cố xảy ra.

Khi xảy ra sự cố cháy nổ, người phát hiện thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:

+ Đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở tại nơi xảy ra cháy.

+ Đơn vị Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy nơi gần nhất.

+ Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.

- Trang bị các phương tiện PCCC phải đảm bảo các điều sau:

+ Bảo đảm về các thông số kỹ thuật theo thiết kế phục vụ cho phòng cháy và chữa cháy.

+ Phù hợp với tiêu chuẩn của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn nước ngoài, tiêu

chuẩn quốc tế được phép áp dụng tại Việt Nam.

+ Phương tiện phòng cháy và chữa cháy phải được phép của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh có thẩm quyền và được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã theo quy định.

- Những trang bị dùng để PCCC:

+ Các phương tiện chữa cháy thông dụng: Các loại vòi, ống hút chữa cháy; các loại lăng chữa cháy; các loại trụ nước, cột lấy nước chữa cháy; các loại thang chữa cháy; các loại bình chữa cháy (kiểu xách tay, kiểu xe đẩy): bình bột, bình bọt, bình khí...

+ Chất chữa cháy: nước, các loại bột, khí chữa cháy, thuốc chữa cháy bọt hòa không khí.

+ Thiết bị, dụng cụ thông tin liên lạc, chỉ huy chữa cháy

+ Các hệ thống báo cháy và chữa cháy: Hệ thống báo cháy tự động, bán tự động; Hệ thống chữa cháy tự động (bằng khí, nước, bột bọt), hệ thống chữa cháy vách tường.

- Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Trong khu vực có thể gây cháy (khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất...), công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa.

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

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường cho Dự án trong quá trình thi công xây dựng và hoàn thiện trước khi đi vào hoạt động nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực.

Bảng 3.47. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn hoạt động	Các công trình, biện pháp BVMT	Dự toán kinh phí (1.000 đồng)	Thời gian thực hiện	Tổ chức quản lý, giám sát
Giai đoạn thi công	- Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải. - Bố trí 02 thùng đựng rác loại 120L. - 02 thùng chứa CTNH loại 120 L - Trang bị bảo hộ - Lắp đặt các biển báo, sự cố môi trường - Phun ẩm tại đường	- Có sẵn - 2.400/ngày - 2.500/thùng -10.000 - 2.000	3 tháng	Chủ dự án, đơn vị thi công

	ra vào	- 1.000/ngày		
Giai đoạn Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh, phun ẩm định kỳ tại đường ta vào - Trồng cây xanh - Hệ thống thoát nước và HTXLNT - PCCC - An toàn lao động: Áo quần bảo hộ,... - Hoàn thiện hệ thống nhà vệ sinh (đã có) - Thùng đựng rác các loại tại nhà VP, nhà xưởng (60 L-2 ngăn 120L). Số lượng theo yêu cầu - 02 thùng chứa CTNH loại 120 L 	<ul style="list-style-type: none"> - 1.000/ngày - Theo hồ sơ - Theo thiết kế cơ sở - Theo Hồ sơ - Theo quy định - Theo thiết kế cơ sở - Khoảng 10.000 -2.400/thùng 	Giai đoạn thực hiện dự án	Chủ dự án

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

Báo cáo ĐTM dự án đã đưa ra khá đầy đủ các nguồn tác động có thể phát sinh trong các giai đoạn: Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng, giai đoạn dự án đi vào hoạt động, giai đoạn ngừng hoạt động. Hầu hết các nguồn tác động phát sinh trong các giai đoạn của dự án đều được tính toán định tính và định lượng cụ thể dựa vào các nguồn số liệu, tài liệu đáng tin cậy.

Trong quá trình lập báo cáo, Chủ dự án và cơ quan tư vấn đã tham khảo nhiều nguồn tài liệu, kết hợp với khảo sát thực tế và sử dụng các phương pháp ĐTM. Tất cả các đánh giá tác động môi trường đều dựa trên cơ sở các kết quả đã được đo đạc chính xác hoặc đã qua thực nghiệm.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được áp dụng rộng rãi trong thực tế và phục vụ cho nhiều cơ quan nghiên cứu và quản lý môi trường do đó rất đáng tin cậy.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Để tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm trung bình cho các giai đoạn thực hiện dự án, chúng tôi sử dụng phương pháp đánh giá nhanh được tổ chức Y tế thế giới đưa ra. Hiện nay phương pháp này đã được chấp nhận và sử dụng tại nhiều quốc gia trên thế giới, ở Việt Nam phương pháp này cũng đã được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM.

- Phương pháp thống kê: Đây là một trong những phương pháp đơn giản thường được sử dụng trong các báo cáo ĐTM. Việc dự đoán các thành phần chất thải, lượng thải, nguyên liệu và nhiên liệu sử dụng trong dự án qua việc thống kê từ các đơn vị có điều kiện và quy mô hoạt động tương tự sẽ cho ta số liệu có độ

chính xác tương đối cao và đáng tin cậy.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, đất, nước, độ ồn tại khu vực dự án.

- Phương pháp so sánh: Đây là phương pháp đánh giá tác động môi trường trên cơ sở so sánh với các bộ Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành, so sánh với các dự án tương tự đã được thực hiện.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án. Phương pháp này cũng thể hiện qua việc Chủ đầu tư xin ý kiến bằng văn bản của đại diện UBND của chính quyền nơi thực hiện triển khai dự án.

Độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.48. Độ tin cậy của phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy (%)
1	Phương pháp đánh giá nhanh	70
2	Phương pháp thống kê	80
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	85
4	Phương pháp so sánh	90
5	Phương pháp tham vấn cộng đồng	80

Nguồn: Viện Khoa học Công nghệ và Quản lý Môi trường (IESEM), 7/2007.

Nhìn chung, trong Báo cáo ĐTM đã nêu và phân tích khá đầy đủ các tác động của Dự án đến môi trường xung quanh trong suốt quá trình triển khai thực hiện. Phần lớn các đánh giá đều được lượng hoá cụ thể trên cơ sở phân tích, tính toán từ các nguồn số liệu đáng tin cậy, do vậy đảm bảo được độ tin cậy cần thiết.

Bên cạnh đó, chúng tôi cũng đã tham vấn ý kiến của chính quyền địa phương và người dân xung quanh khu vực dự án.

Tuy nhiên, quá trình thực hiện cũng không thể tránh khỏi những thiếu sót. Đồng thời, do dự án chưa được triển khai thực hiện nên chưa đủ các thông tin và số liệu chi tiết. Vì vậy, một số đánh giá trong báo cáo vẫn còn định tính hoặc bán định lượng. Mặc dù vậy báo cáo ĐTM của dự án vẫn đạt được độ tin cậy cần thiết.

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo cho quá trình chuẩn bị, xây dựng các hạng mục công trình và quá trình đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương và đánh giá hiệu quả của các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong suốt thời gian hoạt động của Dự án. Chủ dự án cần tiến hành xây dựng một chương trình quản lý môi trường như sau:

- *Giai đoạn chuẩn bị:* Chủ dự án kết hợp cùng chính quyền địa phương thực hiện thỏa thuận để duy trì đường dân sinh hiện có để giúp người dân đi lại qua khu vực (chủ yếu dân cao mủ cao su).

- *Giai đoạn thi công xây dựng các công trình của Dự án:* Chủ dự án sẽ tiến hành thành lập Đội quản lý thi công công trường khoảng 02 người. Đội có trách nhiệm toàn bộ đối với quá trình cải tạo, san ủi mặt bằng. Hướng dẫn công nhân xây dựng tuân thủ nghiêm ngặt những qui định trong xây dựng, yêu cầu thiết kế kỹ thuật và thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế các tác động xấu đến môi trường như đã nêu ở phần trên của Báo cáo.

- *Giai đoạn đi vào vận hành của Dự án:* Chủ dự án xây dựng nội qui làm việc. Trong đó, đặc biệt quan tâm đến vấn đề BVMT, an toàn lao động và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, các sự cố như: tràn dầu, sự cố do thiên tai, sự cố cháy nổ... Chủ dự án sẽ thành lập đội quản lý công tác BVMT và an toàn lao động, PCCC, tràn dầu; lấy nòng cốt là các công nhân trong Công ty, trong đó có 01 cán bộ có chuyên ngành về môi trường. Đội thường xuyên được đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ, được trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị. Đội có trách nhiệm theo dõi và quản lý chất thải, mọi vấn đề liên quan đến môi trường và công tác phòng ngừa, ứng phó các sự cố, kịp thời đưa ra những giải pháp và cùng Ban lãnh đạo giải quyết các vấn đề môi trường nảy sinh hoặc tồn tại trong suốt quá trình hoạt động của Dự án và báo cáo lên cấp trên nếu sự cố môi trường vượt ra khỏi sự kiểm soát của Ban quản lý Dự án.

Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, Chủ dự án sẽ triển khai công tác giám sát môi trường cũng như công tác quản lý, tổ chức thực hiện các biện pháp BVMT song song với hoạt động thi công xây dựng và vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức. Những hoạt động này sẽ chịu sự giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về BVMT cấp trên là Phòng Tài nguyên Môi trường huyện Cam Lộ và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị.

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Chủ dự án sẽ xây dựng chương trình giám sát chất lượng môi trường và được áp dụng trong suốt thời gian vận hành của Dự án.

Trong quá trình triển khai thực hiện công tác giám sát, Chủ dự án phải thường xuyên báo cáo tiến độ, nội dung và kết quả của hoạt động giám sát lên Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Cam Lộ, Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị. Qua đó có thể theo dõi, kiểm soát nguồn thải nhằm đảm bảo trong quá trình hoạt động của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và đánh giá hiệu quả của các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm mà Chủ Dự án thực hiện.

4.2.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng

4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí

- Số điểm giám sát: 01 điểm
- Vị trí giám sát: Tại điểm giao QL9 và đường dân sinh.
- Chỉ tiêu giám sát: hàm lượng bụi, độ ồn, NO₂, SO₂, CO
- Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh.

4.2.1.2. Giám sát chất thải nguy hại

- Số điểm giám sát: 01 điểm tại vị trí lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời.
- Chỉ tiêu giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và quản lý.
- Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh.

4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

4.2.2.1. Giám sát nước thải sản xuất

- Số điểm giám sát: 01 vị trí.
- Vị trí giám sát: 01 điểm tại hồ sinh học của hệ thống XLNT có tọa độ: X= 575092.61; Y=1857016.60
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, tổng Nitơ.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 01-MT:2015/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên. Và QCVN 40:2011/BTNMT - Nước thải công nghiệp.

4.2.2.2. Giám sát chất lượng không khí

Số điểm giám sát: 01 điểm

Vị trí giám sát: Tại điểm giao QL9 và đường dân sinh, có tọa độ: X= 1857329,152; Y=574774,631

Thông số giám sát: hàm lượng bụi, độ ồn, NO₂, SO₂, CO.

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

4.2.2.3. Giám sát chất thải nguy hại

Số điểm giám sát: 01 điểm.

- Vị trí giám sát: Tại kho lưu trữ chất thải nguy hại, có tọa độ: X= 574990.64; Y-1857152.36

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và quản lý.

- Tần suất giám sát: Giám sát khi có chất thải phát sinh

4.2.2.4. Giám sát khí thải

Số điểm giám sát: 01 điểm.

- Vị trí giám sát: Đầu ra ống khói. Tọa độ: X=575008.32; Y=1857067.32

Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi khói, CO, NO_x, SO₂, NH₃, H₂S.

Tần suất giám sát: 3 tháng/1lần.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT - cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - áp dụng đối với các cơ sở dịch vụ hoạt động kể từ ngày 16/01/2007.

4.2.2.5. Giám sát nước mặt

Số điểm giám sát: 01 điểm.

- Vị trí giám sát: Tại khe tụ thụ - suối cạn sau điểm xả thải. Tọa độ: X=574971.34; Y=1857212.27

Thông số giám sát: BOD₅, COD, TSS, Amoni, Tổng Nito.

Tần suất giám sát: 3 tháng/1lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (Thay thế QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ ngày 12/9/2023).

(Xem Sơ đồ vị trí giám sát môi trường dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị tại Phụ lục).

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

a. Tóm tắt quá trình tham vấn UBND xã Cam Thanh và các tổ chức liên quan

Nhằm tuân thủ Luật BVMT 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH MTV Cao Su Huy Anh Phong Điền đã gửi Công văn số 08/CV-HAPĐ ngày 18/01/2024 đến UBND, UBMTTQ xã Cam Thành, kèm theo báo cáo ĐTM của dự án “Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị”.

Tại Văn bản trả lời số 47/UBND-CV của UBND xã Cam Thành về việc ý kiến tham vấn dự án Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị, và Văn bản số 03/UBMT-CV của UBMT Tổ Quốc xã Cam Thành. Có các nội dung:

- **Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:** Đồng ý với các nội dung được trình bày trong báo cáo ĐTM về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng.

- **Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:** Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực cũng như sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai Dự án đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM.

- **Chính quyền cũng kiến nghị đối với Chủ dự án:**

+ Yêu cầu Chủ dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường và các cam kết đã nêu trong báo cáo.

+ Yêu cầu Chủ dự án trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tránh làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu trong quá trình triển khai dự án nếu gây hư hỏng các tuyến đường do vận chuyển nguyên vật liệu cần có giải pháp sửa chữa và khắc phục kịp thời.

+ Yêu cầu khắc phục các thiệt hại liên quan đến môi trường và sức khỏe cộng đồng do hoạt động của dự án gây nên.

b. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư

Công tác tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư được thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ:

Tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư cho dự án “Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị” được thực hiện tại trụ sở của UBND xã Cam Thành.

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung tiếp thu, giải trình ý kiến tham vấn cộng đồng

Bảng 5.1. Bảng kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan/ tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
1	Không có ý kiến tham gia		
II	Tham vấn bằng hình thức họp lấy ý kiến (Nội dung về tham vấn cộng đồng được đính kèm tại Phụ lục)		
	Chương 1. Thông tin về dự án		
	Chương 2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án		
	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		
-	Đại diện lãnh đạo xã Chủ tịch MTTQVN/Bí thư đảng ủy xã nhất trí cao về vị trí, diện tích thực hiện dự án. Trong quá trình thi công đề nghị chủ dự án đảm bảo về khói, bụi tác động đến sinh hoạt và sản xuất của bà con nhân dân vùng liền kề. Đảm bảo vấn đề về giao thông trên đường dân sinh cho bà con sản xuất.	- Đơn vị chủ dự án cam kết không làm ảnh hưởng đến việc giao thông đi lại và sản xuất của bà con. - Xây dựng các biển báo bảo đảm an toàn giao thông công trình.	Chủ tịch MTTQVN xã Cam Thành, Bí thư Đảng ủy
-	Đại diện lãnh đạo xã nhất trí về vị trí xây dựng dự án. Cam kết với chính quyền xã về các biện	Chủ dự án cam kết đảm bảo môi trường trong quá trình thực hiện.	P.Chủ tịch UBND xã Cam Thành

	pháp giảm thiểu ô nhiễm và phải có biện pháp xử lý và bồi thường thiệt hại về sản xuất nếu xảy ra sự cố		
-	Ông Trần Mai Hùng - Trưởng thôn Tân Xuân 2 nhất trí về vị trí thực hiện dự án .		Trưởng thôn Tân Xuân 2
Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường			
Chương 5. Kết quả tham vấn cộng đồng			
Kết luận, kiến nghị, cam kết			
Các ý kiến khác			Không
III	Tham vấn bằng văn bản (Các công văn trả lời của UBND, UBNDTTQ xã Vĩnh Lâm)		Nội dung Công văn đính kèm tại Phụ lục
Chương 1. Thông tin về dự án			
1	Nhất trí cao về thực hiện dự án.	-	UBND xã Cam Thành
2	Vị trí dự án thuận tiện nằm bên trái tuyến Quốc lộ 9 nhưng cũng có những tác động xấu đó là quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tránh làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu trong quá trình triển khai dự án nếu gây hư hỏng các tuyến đường do vận chuyển nguyên vật liệu cần có giải pháp sửa chữa và khắc phục kịp thời	Đã bổ sung tại mục Giảm thiểu sự cố về tai nạn giao thông trong quá trình thi công và vận hành; bổ sung phương pháp phòng ngừa sự cố sạt lở, ngập úng cục bộ.tuyến đường giao thông, di dời đường dân sinh ra ngoài khu vực dự án làm tuyến đường mới	UBNDMTTQ xã Cam Thành
Chương 2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự			

	án		
	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		
-	Nhất trí về tác động trong báo cáo	-	UBND/ UBNDMTTQ xã Cam Thành
-	Cần đảm bảo đúng quy chuẩn, quy định về bảo vệ môi trường khi thực hiện dự án để giảm thiểu mức tối đa về bảo vệ môi trường khi thi công cũng như khi hoạt động.	Chủ dự án cam kết thực hiện đúng các quy chuẩn, quy định về bảo vệ môi trường khi thực hiện dự án.	UBND/ UBNDMTTQ xã Cam Thành
	Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường		
-	Đồng ý với biện pháp trong báo cáo	-	UBND/ UBNDMTTQ xã Cam Thành
-	Về quản lý và giám sát môi trường cần thực hiện tốt các biện pháp BVMT của dự án, thực hiện ứng phó với sự cố một cách hiệu quả, nhanh nhất và kịp thời nhất.	Chủ dự án sẽ thực hiện tốt quản lý và giám sát môi trường, thực hiện ứng phó với sự cố một cách hiệu quả, nhanh nhất và kịp thời nhất.	UBND/ UBNDMTTQ xã Cam Thành
-	Có khắc phục các thiệt hại liên quan đến môi trường và sức khỏe cộng đồng do hoạt động của dự án	Chủ dự án sẽ thực hiện tốt quản lý và giám sát môi trường, thực hiện ứng phó	UBND/ UBNDMTTQ xã Cam Thành
	Chương 5. Kết quả tham vấn cộng đồng		
	Kết luận, kiến nghị, cam kết		

	Các ý kiến khác		
-	Sau khi dự án được các cấp phê duyệt và triển khai thi công cần phối hợp với các cơ quan chức năng, cơ quan địa phương và bà con nhân dân thôn Tân Xuân 2 gần dự án để dự án triển khai đúng tiến độ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ để dự án vận hành có hiệu quả. Công ty cần có cam kết với các hộ dân	- Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với địa phương trong quá trình thực hiện dự án. - Chủ dự án đã làm cam kết ký với các hộ dân khu vực lân cận.	- UBNDMTTQ xã Cam Thành - Các hộ dân gần khu vực dự án

Báo cáo ĐTM dự án: Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị

Họp tham vấn công đồng vào 14:15 14/10/2024. Chủ trì cuộc họp do Lãnh đạo UBND và Đảng ủy xã Cam Thành và Chủ dự án là Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền cùng phối hợp thực hiện.

Thành phần tham dự tại các cuộc họp gồm có:

- Xã Cam Thành: Chủ trì cuộc họp
- + Ông: Nguyễn Ngọc Tuyên - Bí thư Đảng ủy xã.
- + Ông: Mai Anh Phương - Phó Chủ tịch UBND.
- + Bà: Nguyễn Thị Thảo - Chủ tịch Hội Nông dân.
- + Bà Mai Thị Thanh Nga - Chủ tịch Hội Phụ nữ.
- + Ông: Phạm Quang Trung - Chủ tịch Hội Cựu chiến binh.
- + Ông: Trần Trung Hòa - Chủ tịch mặt trận.
- + Đại diện các tổ chức chính trị xã hội và ban ngành cấp xã.
- + Đại diện Bí thư Chi bộ thôn Tân Xuân 2, xã Cam Thành
- Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Cao su Huy Anh Phong Điền.
- + Ông: Phạm Phước Sinh - Giám đốc
- + Bà Lê Thị Hồng Mai – Phó Giám đốc
- Đơn vị tư vấn: Viện Môi trường và Phát triển Bền vững
- + Ông: Nguyễn Đức Tùng - Phó Viện trưởng
- + Bà: Trần Thị Phương Thảo - Cán bộ kỹ thuật

Cũng tại các cuộc họp bổ sung có một số hộ dân gần khu vực dự án gồm và đại diện Chi bộ Thôn Tân Xuân 2, và các hộ dân gần khu vực dự án:

- Biên bản đã thống nhất với các phương án BVMT, và đồng thuận vì đến thời điểm này các hộ dân đã đồng thuận do trước đây chưa hiểu rõ về các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường của dự án; Chính quyền sẽ tiếp tục đồng hành và tuyên truyền để các hộ dân còn có vướng mắc hiểu và ủng hộ dự án trong thời gian dự án hoạt động tại địa phương.

- Trong cuộc họp người dân đã đưa ra các ý kiến đề nghị Chủ đầu tư:

+ Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, không gây mùi.

+ Khắc phục hư hỏng đường giao thông, tạo điều kiện để người dân đi lại cạo mủ cao su, làm rừng.

+ Ưu tiên công ăn việc làm cho người dân khu vực dự án khi tuyển công nhân.

+ Cam kết thực hiện biện pháp khắc phục nếu có sự cố quá trình thực hiện dự án và đền bù thiệt hại nếu có.

- Nhà máy đã có cam kết với các hộ dân đã (*Bản cam kết Phụ lục*):

+ Cam kết chỉ sản xuất mủ SVR3L; mủ tạp vận chuyển vào nhà máy tại huyện Phong Điền để sản xuất.

+ Thực hiện đúng các Cam kết như trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường và không gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực dự án theo quy

định của pháp luật.

+ Nếu xảy ra sự cố về môi trường sẽ bồi thường mọi thiệt hại về tài sản, vật chất và tinh thần cho hộ gia đình theo quy định pháp luật.

+ Tạo điều kiện công ăn việc làm cho các hộ gia đình trên địa bàn, thu mua mủ nước cho bà con tại địa phương.

- Chính quyền xã thống nhất đồng ý ủng hộ đề Công ty tiến hành các bước tiếp theo để đi vào hoạt động, cũng sẽ tạo công ăn việc làm cũng như ưu tiên mua mủ cao su của người dân trong khu vực.

- Kết quả tham vấn công đồng: 100% các hộ dân gần khu vực nhà máy (3 hộ) và một số hộ dân khu vực xung quanh đều đồng ý trong Phiếu tham vấn công đồng.

(Phiếu tham vấn công đồng và các Biên bản họp dân được đính kèm tại phụ lục).

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án được xây dựng hoàn thành sẽ là điểm cung cấp nguyên liệu cho Nhà máy của Công ty tại Phong Điền, cung cấp mũ SVR 3L và dây thun (mặt hàng mới có tiềm năng), vị trí dự án trên trục Quốc Lộ 9 rất thuận lợi, góp phần hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng, thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương và khu vực, tăng thu cho ngân sách địa phương và tạo việc làm cho người lao động.

Qua phân tích, đánh giá về điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế xã hội của khu vực trong và lân cận Dự án. Kết hợp với các phân tích khi Dự án được đặt trong hiện trạng khu vực đó với các hạng mục thi công, xây dựng; quy mô, công suất hoạt động cũng như các máy móc thiết bị, nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu, nguồn nhân lực sử dụng. Báo cáo đã đưa ra những nhận định về các nguồn ô nhiễm đến môi trường do hoạt động của Dự án như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Giai đoạn thi công (không nhiều và ngắn): Làm phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn, bụi và khí thải. Trong đó, đáng kể nhất là tác động từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng. Các đối tượng bị tác động chính là nguồn nước mặt, hệ sinh thái thủy sinh, môi trường không khí xung quanh khu vực xây dựng và dọc tuyến đường vận chuyển chính.

+ Khi Dự án đi vào hoạt động: Các tác động đáng chú ý là việc phát sinh bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển; hoạt động sản xuất nhà máy nếu không được kiểm soát sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước mặt xung quanh khu vực.

- Các tác động không liên quan đến chất thải như: tác động đến các tuyến đường dân sinh khi vận chuyển, tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ.

- Các sự cố môi trường có thể xảy ra như: Cháy nổ, sạt lở, mưa bão, sự cố HTXL...

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động do các hoạt động của Dự án đến môi trường không khí, nước, đất và môi trường sinh thái.

- Báo cáo đã trình bày đầy đủ các sự cố có thể xảy ra, phân tích và đánh giá về nguy cơ xảy ra các sự cố, mức độ nghiêm trọng của các sự cố.

- Từ những phân tích, đánh giá các tác động xấu, các sự cố môi trường có thể xảy ra, Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố. Các biện pháp này có tính khả thi cao và Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, Chủ dự án sẽ áp dụng các phương án phòng chống, quản lý và xử lý ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo

cáo ĐTM này.

2. Kiến nghị

Để dự án được thực hiện đảm bảo theo đúng tiến độ và chất lượng công trình cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường được đảm bảo. Chủ dự án kiến nghị đối với những cơ quan, đơn vị liên quan phối hợp giúp đỡ, để khắc phục những vấn đề vượt khả năng của Chủ dự án.

3. Cam kết

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

- Các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn xây dựng của Dự án. Tuân thủ các QCVN: QCVN 01-MT:2015/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên; QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước; QCVN 09-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; và các QCVN liên quan,...

- Các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn từ khi Dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc Dự án.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát, quan trắc và giám sát môi trường (như nước thải, không khí, bụi, tiếng ồn,...), như trong báo cáo ĐTM đã hướng dẫn và có chế độ báo cáo lên cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường tại địa phương theo đúng quy định.

- Cam kết áp dụng các Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM này.

- Thực hiện công tác rà phá bom mìn, đảm bảo an toàn giao thông theo quy định.

- Thực hiện đền bù cho các hộ dân, tổ chức cá nhân bị thiệt hại theo đúng quy định.

- 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, đặc biệt là các ảnh hưởng được xác định do Dự án gây ra.

- Thông báo, công khai kế hoạch thi công xây dựng.

- Công ty sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khỏe của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy chế biến số 2 cao su Huy Anh Quảng Trị và Thuyết minh báo cáo thiết kế cơ sở dự án do Công ty TNHH MTV Huy Anh Phong Điền làm chủ đầu tư;
- [2]. Báo cáo Quy hoạch Quảng Trị giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- [3]. Báo cáo Tình hình Kinh Tế - Xã Hội, Quốc Phòng - An Ninh năm 2023 của xã Cam Thành;
- [4]. Đánh giá tác động môi trường, PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, 2005;
- [5]. Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn. PGS.TS Nguyễn Văn Phước. Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội – 2014.
- [6]. Môi trường không khí, GS.TS Phạm Ngọc Đăng, NXB KH&KT, Hà Nội 1997;
- [7]. Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2022, Cục Thống kê Quảng Trị;
- [8]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, tập 3 - GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2001;
- [9]. Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;
- [10]. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa, Trần Đức Hạ, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2002.
- [11]. Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - Nhà xuất bản xây dựng, 2010;
- [12]. Clark và đồng nghiệp, 2000. Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường. Tạp chí CIWEM.
- [13]. Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);
- [14]. Và một số báo cáo ĐTM, CPMT các dự án: *Nhà máy chế biến mủ cao su Lai Châu II* tại xã Lê Lợi, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu; *Nhà máy cao su Huy Anh Phong Điền* tại xã Phong Mỹ, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên – Huế; *Nhà máy chế biến mủ cao su ChưMomRay* tại xã Ia Toi, huyện Ia H’Drai, tỉnh Kon Tum; *Nhà máy chế biến mủ cao su Đại Lợi* xã Đăk Nông, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum;....

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	- An toàn lao động
BOD ₅	- Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20°C - đo trong 5 ngày
CBCNV	- Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	- Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CN-TTCN	- Công nghiệp - Tiểu Thủ Công Nghiệp
COD	- Nhu cầu oxy hóa học
CP	- Cổ phần
CTR	- Chất thải rắn
CTNH	- Chất thải nguy hại
DO	- Oxy hòa tan
ĐTM	- Đánh giá tác động môi trường
HTXLNT	- Hệ thống xử lý nước thải
HĐQT	- Hội Đồng Quản Trị
KH	- Kế hoạch
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy
PVC	- Polyvinyl Chlorua
QCVN	- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QLCTNH	- Quản lý chất thải nguy hại
TCVN	- Tiêu chuẩn Việt Nam
THC	- Tổng hydrocacbon
THCS	- Trung học cơ sở
TSS	- Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	- Ủy ban Nhân dân
VLXD	- Vật liệu xây dựng
VSATTP	- Vệ sinh an toàn thực phẩm
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới

PHỤ LỤC BẢNG

- Bảng 0.1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM
- Bảng 0.2. Chương trình quản lý môi trường của Dự án
- Bảng 1.1. Toạ độ địa lý CCN Cam Hiếu hiện trạng
- Bảng 1.2. Hiện trạng cơ cấu sử dụng đất dự án
- Bảng 1.3. Cơ cấu hiện trạng, nâng cấp mở rộng hạng mục xây dựng
- Bảng 1.4. Công trình xử lý nước thải và phụ trợ
- Bảng 1.5. Danh mục các máy móc dự kiến phục vụ thi công cơ sở hạ tầng
- Bảng 1.6a. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án giai đoạn vận hành
- Bảng 1.6b: Chi tiết Máy móc, thiết bị được lắp đặt trong HTXLNT
- Bảng 1.6c. Danh mục thiết bị quản lý chất lượng
- Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng vật liệu chính trong giai đoạn thi công
- Bảng 1.8. Nguyên liệu, vật liệu, hoá chất
- Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)
- Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)
- Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)
- Bảng 2.4. Lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)
- Bảng 2.5a. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn
- Bảng 2.5b. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt
- Bảng 2.5c. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất
- Bảng 2.6a. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn
- Bảng 2.6b. Hiện trạng không khí xung quanh và tiếng ồn
- Bảng 2.7a. Vị trí lấy mẫu nước mặt
- Bảng 2.7b. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt
- Bảng 2.8a. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất
- Bảng 2.8b. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất
- Bảng 3.1. Tác động có liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng
- Bảng 3.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng
- Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình san đào đắp
- Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO.
- Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO
- Bảng 3.6. Tính toán tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển
- Bảng 3.7. Thành phần và tính chất của dầu DO

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

Bảng 3.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

Bảng 3.10. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn của quá trình xây dựng

Bảng 3.11; Tổng hợp dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ công tác hàn thi công Dự án

Bảng 3.12. Lượng VOC phát sinh từ quá trình sơn

Bảng 3.13. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng

Bảng 3.14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng (dự kiến)

Bảng 3.15. Khối lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Bảng 3.17. Mức ồn từ các thiết bị thi công

Bảng 3.18. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị

Bảng 3.19. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Bảng 3.20. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

Bảng 3.21. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

Bảng 3.22. Đối tượng quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành

Bảng 3.23. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải sử dụng dầu DO

Bảng 3.24. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Bảng 3.25. Tải lượng phát thải khí thải từ lò sấy

Bảng 3.26. Nồng độ phát thải lò sấy

Bảng 3.27. Nồng độ phát thải khí H₂S, NH₃

Bảng 3.28. Hệ số phát thải dầu DO

Bảng 3.29. Tính toán tải lượng phát thải từ dầu DO

Bảng 3.30. Kết quả tính toán nồng độ phát thải

Bảng 3.31. Diện tích khu vực nước mưa chảy tràn

Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

Bảng 3.33. Lưu lượng các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất

Bảng 3.34. Tác động của các thành phần ô nhiễm trong nước thải

Bảng 4. 35. Tác động của các thành phần ô nhiễm trong nước thải

Bảng 3.36. Thành phần cơ giới của rác sinh hoạt

Bảng 3.37. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn vận hành

Bảng 3. 38. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty

Bảng 3.39. Thông số các hạng mục thuộc hệ thống xử lý nước thải

Bảng 3. 40. Khối lượng hóa chất sử dụng để vận hành hệ thống XLNT

Bảng 3. 41. Giá trị các thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến mủ cao su

Bảng 3. 42. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý tại Nhà máy chế biến mủ cao su Lai Châu tại xã Nậm Tăm, huyện Sìn Hồ

Bảng 3.43. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý tại Nhà máy chế biến mủ cao su Huy Anh Phong Điền tại xã Phong Bình, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên - Huế

Bảng 3 44. Thông số các thiết bị chính của hệ thống xử lý khí thải

Bảng 3.45. Thành phần và khối lượng phát sinh

Bảng 3.46. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty

Bảng 3.47. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 5.1. Bảng kết quả tham vấn cộng đồng

PHỤ LỤC HÌNH

- Hình 1.1. Vị trí và hiện trạng khu vực dự án theo GCN quyền sử dụng đất
- Hình 1.2. Vị trí khu vực dự án
- Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ
- Hình 1.4a Mủ nước được đưa xuống các mương đánh đông
- Hình 1.4b. Sau khi mủ đã được đánh đông, máy cán kéo sẽ kéo mủ đông từ mương đưa vào hệ thống máy sản xuất
- Hình 1.4c. Hệ thống máy cán và băm cốm sẽ làm việc 1 cách tự động để tạo ra cốm theo tiêu chuẩn, và được đưa vào các thùng đựng cốm
- Hình 1.4d. Sau khi để ráo nước, thùng cốm được đưa vào lò sấy công nghệ mới (lò sấy hơi chân không - công nghệ Nhật Bản) 57
- Hình 1.4e. Quá trình sấy hơi chân không được thực hiện một cách tự động, tạo ra sản phẩm mủ cốm SVR3L có màu sắc đồng đều, sáng đẹp và đạt các chỉ số rất cao (chỉ số Po, PRI, Nt, Dirt, Ash và Colour) hơn hẳn so với công nghệ sấy bằng dầu 57
- Hình 1.4g. Công nghệ sấy hơi nóng chân không cho mủ SVR3L của SRUCO là công nghệ duy nhất được áp dụng tại Việt Nam hiện nay 57
- Hình 1.4h. Sau đó mủ được đóng thành từng bánh, lấy mẫu test các chỉ số, dán tem kiểm phẩm và phân lô thành phẩm theo yêu cầu của khách hàng 58
- Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ sản xuất dây thun
- Hình 1.5a: Máy luyện kín
- Hình 1.5b: Máy cán
- Hình 1.5c: Máy đùn
- Hình 1.5d: Lò hấp
- Hình 1.5e: Máy cắt
- Hình 1.5g: Máy đánh bóng
- Hình 3.1: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn
- Hình 3.2 Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng
- Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn
- Hình 3.6. Phương án thu gom và xử lý nước thải của dự án
- Hình 3.7. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại
- Hình 3.8. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ 3 ngăn
- Hình 3.9. Sơ đồ khối xử lý nước thải sản xuất
- Hình 3.10. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải

Hình 3.11. Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt

Hình 3. 15. Sơ đồ quy trình thu gom chất thải nguy hại

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	3
1. Xuất xứ của Dự án	3
1.1. Thông tin chung về dự án	3
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi	4
1.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch, mối quan hệ với các dự án khác	4
1.4. Cơ sở pháp lý xác định quyền sử dụng khu đất.	4
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	5
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường	5
2.1.1. Các văn bản pháp luật	5
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến dự án	7
2.3. Nguồn tài liệu và dữ liệu do Chủ dự án tạo lập	8
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	8
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Chủ dự án	8
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	9
5. Tóm tắt các nội dung chính của Báo cáo ĐTM	11
5.1. Thông tin về dự án	11
a. Thông tin chung	11
b. Phạm vi, quy mô, công suất	11
c. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	11
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	11
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	11
a. Chương trình quản lý	11
b. Chương trình giám sát môi trường	23
Chương 1. Mô tả tóm tắt dự án	25
1.1. Thông tin chung về dự án	25

1.1.1. Tên dự án	25
1.1.2. Chủ dự án	25
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	25
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án	26
1.1.5. Tương quan với các đối tượng tự nhiên và KT - XH tại khu vực Dự án	28
a. Các đối tượng tự nhiên	28
b. Các đối tượng kinh tế - xã hội	29
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	29
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án	29
1.1.6.2. Loại hình, Quy mô, công suất của dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	31
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	31
1.2.1.1. Công trình sản xuất - Nhà xưởng chế biến	31
a. Nhà xưởng	31
b. Nhà kho:	32
1.2.1.2. Các công trình phụ trợ	32
a. Nhà bảo vệ:	32
b. Trạm cân	32
c. Nhà ở công nhân	32
d. Nhà ăn	33
e. Nhà để xe	33
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	33
a. Hệ thống xử lý nước thải (diện tích khoảng 0,3 ha)	33
b. Hệ thống thoát nước	34
c. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	35
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	36
1.3.1. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến	36
a. Giai đoạn thi công	36
b. Giai đoạn vận hành	36
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án	48
a. Nhu cầu nguyên, vật liệu	48
c. Nhiên, vật liệu, hoá chất: Các loại nhiên, vật liệu trong 1 năm được được thể hiện bảng sau:	52
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	52
1.4.1. Quy trình công nghệ sản xuất SVR3L	52
a. Sơ đồ công nghệ	54
b. Thuyết minh công nghệ	54

1.4.2. Công nghệ sản xuất dây thun	58
a. Sơ đồ công nghệ	58
b. Thuyết minh công nghệ	58
1.5. Biện pháp, tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án	61
1.5.1. Xây dựng cải tạo lại cơ sở hạ tầng	61
a. Công tác chuẩn bị, tiếp nhận mặt bằng	61
b. San nền	62
c. Đường giao thông	63
d. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng	63
e. Hệ thống cấp nước	64
g. Hệ thống thoát nước mặt	64
h. Hệ thống thu gom và thoát nước thải (đã xây dựng nhà máy cũ và hoàn thiện xây dựng)	64
i. Cây xanh	64
k. Hạng mục quản lý CTR	64
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	66
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	66
1.6.2. Vốn đầu tư	66
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	67
a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công	67
b) Trong giai đoạn vận hành	67
Chương 2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án	68
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	68
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	68
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	69
a. Chế độ nhiệt	70
b. Độ ẩm	71
c. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng	71
d. Lượng mưa	72
2.1.3. Điều kiện thủy văn	73
a. Nguồn nước mặt	73
b. Nước dưới đất	73
2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Cam Thành và thực trạng vùng nguyên liệu và sản xuất cao su trên địa bàn	74
a. Điều kiện về kinh tế - xã hội	74
b. Hiện trạng trồng và chế biến cao su tại tỉnh Quảng Trị và huyện Cam Lộ	75

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	76
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	76
2.2.1.1. Dữ liệu môi trường	76
2.2.1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật	78
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí	79
2.2.2.1. Môi trường không khí và tiếng ồn	79
2.2.2.2. Môi trường nước	80
a. Môi trường nước mặt	80
b. Môi trường nước dưới đất	81
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	82
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	84
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	84
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công cải tạo hoàn thiện xây dựng dự án	84
3.1.1.1. Nguồn gây tác động	84
a. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	84
b. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	85
3.1.1.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng	85
3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng	87
a. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	87
c. Các tác động khác	101
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	102
3.1.2.1. Đối với tác động từ các nguồn phát sinh chất thải	102
a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải	102
b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải	104
c. Biện pháp giảm thiểu do chất thải rắn	107
3.1.2.2. Đối với tác động không liên quan đến chất thải	110
3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	114
3.2.1. Nguồn gây tác động	114
a. Các nguồn liên quan đến chất thải	114
b. Các nguồn không liên quan đến chất thải	114
3.2.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành	115
3.2.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành	116
3.2.3.1. Các tác động trong quá trình vận chuyển mù cao su đến nhà máy	116
3.2.3.2. Bụi, mùi, khí thải	117

3.2.3.3. Nguồn phát sinh nước thải	122
a. Nước mưa chảy tràn	122
3.2.3.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại	128
a. Chất thải rắn sinh hoạt	128
b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường	129
3.2.4. 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	134
3.2.4.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	134
a. Đối với nước mưa chảy tràn	134
b. Nước thải sản xuất và sinh hoạt	135
3.2.4.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	148
a. Biện pháp giảm thiểu mùi từ quá trình vận chuyển mũ cao su về nhà máy	148
b. Biện pháp giảm thiểu bụi, mùi, khí thải từ các phương tiện giao thông	149
c. Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ quá trình sản xuất	149
d. Biện pháp giảm thiểu mùi, bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy (tháp khử mùi)	150
e. Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ máy phát điện	153
g. Biện pháp giảm thiểu do nhiệt thừa	153
3.2.4.3. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn	153
3.2.4.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	153
a. Dự báo về khối lượng phát sinh	153
b. Phương án lưu chứa xử lý	153
3.2.4.3.2. Chất thải rắn thông thường	155
a. Dự báo về thành phần, khối lượng phát sinh	155
b. Phương án thu gom, xử lý	156
3.2.4.3.3. Chất thải nguy hại	156
a. Dự báo khối lượng phát sinh	156
b. Công tác thu gom, lưu giữ:	157
3.2.4.3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật về môi trường	157
3.2.4.3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành	158
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	162
3.4. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	163
Chương 4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	165
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	165
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	165
4.2.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng	166
4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí	166

4.2.1.2. Giám sát chất thải nguy hại	166
4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành	166
4.2.2.1. Giám sát nước thải sản xuất	166
4.2.2.2. Giám sát chất lượng không khí	166
4.2.2.3. Giám sát chất thải nguy hại	166
4.2.2.4. Giám sát khí thải	167
4.2.2.5. Giám sát nước mặt	167
Chương 5. Kết quả tham vấn	168
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	168
a. Tóm tắt quá trình tham vấn UBND xã Cam Thanh và các tổ chức liên quan	168
b. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư	168
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung tiếp thu, giải trình ý kiến tham vấn cộng đồng	169
5.3. Kết quả tham vấn chuyên gia	174
a. Tổ chức thực hiện	174
b. Nội dung thực hiện	174
Kết luận, kiến nghị và cam kết	175
1. Kết luận	175
2. Kiến nghị	176
3. Cam kết	176
Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	177
Phụ lục bảng	179
Phụ lục hình	179
Mục lục	183

PHỤ LỤC

- Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.
- Sơ đồ, bản vẽ các hạng mục công trình của dự án.
- Hồ sơ tham vấn công đồng.
- Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.
- Hình ảnh khu vực dự án.