

CÔNG TY TNHH GIẤY ARESA VIỆT NAM

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU NGÀNH GIÀY
TẠI LÔ CN01, CỤM CÔNG NGHIỆP THỊ TRẤN QUÁN LÀO,
HUYỆN YÊN ĐỊNH, TỈNH THANH HOÁ

CÔNG TY TNHH GIẤY ARESA VIỆT NAM



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
LO HUAI SUNG

Thanh Hóa, năm 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	1
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, các quy hoạch và quy định khác về BVMT	1
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	2
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	4
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng để thực hiện ĐTM.....	5
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	5
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	7
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	7
4.2. Các phương pháp khác	8
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	9
5.1. Thông tin về dự án	9
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án	10
5.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	11
5.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	14
5.6. Chương trình quản lý giám sát môi trường của dự án.....	15
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	17
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	17
1.1.1. Tên dự án.....	17
1.1.2. Chủ dự án.....	17
1.1.3. Vị trí dự án.....	17
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	17
1.1.5. Hiện trạng hoạt động của nhà máy	Error! Bookmark not defined.
1.1.6. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường	18
1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công nghệ sản xuất của dự án.....	21
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	21
1.2.1. Các hạng mục của dự án	21
1.3. NGUYÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	28
1.3.1. Nguyên, nhiên liệu giai đoạn triển khai xây dựng dự án	28

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.	33
1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án.....	39
1.5. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	40
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ, THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	44
1.6.1. Tiến độ dự án.....	44
1.6.2. Vốn đầu tư dự án.....	44
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	44
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI.....	46
VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	46
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI.....	46
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	46
2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn khu vực.....	47
2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án	52
2.1.4. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án	52
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	56
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	56
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	59
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	59
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	61
3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG	61
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN.	102
3.2.1 Đánh giá dự báo các tác động.....	102
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	125
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	156
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	158
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.	158
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	158

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	159
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	159
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	160
4.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường	160
4.2.2. Nội dung chương trình quan trắc, giám sát môi trường.....	160
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN	162
5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	162
5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	162
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	163
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	165
1. Kết luận	165
2. Kiến nghị	165
3. Cam kết của chủ dự án.....	165
TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU THAM KHẢO	166

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....	5
Bảng 1.1. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất	17
Bảng 1.2. Thống kê nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất của nhà máy hiện tại.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.3. Thống kê nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy hiện tại.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.4: Thống kê chất thải nguy hại của nhà máy hiện tại.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.5: Kết quả quan trắc nước thải của nhà máy hiện tại.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.6. Quy mô sử dụng đất của dự án	21
Bảng 1.7. Các hạng mục công trình của dự án	23
Bảng 1.8. Nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất	33
Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu sản xuất của nhà máy	33
Bảng 1.10. Tổng hợp tính toán nhu cầu sử dụng điện	34
Bảng 1.11. Thống kê nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy giai đoạn vận hành	37
Bảng 1.12. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành	41
Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án.....	44
Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng tại trạm Như Xuân (°C)	47
Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại trạm Như Xuân (%)	48
Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại trạm Như Xuân (mm)	49
Bảng 2. 4. Số giờ nắng tại trạm Như Xuân (h)	49
Bảng 2. 5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	56
Bảng 2. 6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	57
Bảng 3.1. Các hoạt động, nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	102
Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành	104
Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải khi đốt dầu diesel	107
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng	107
Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm tại một số khu vực sản xuất	111
Bảng 3.7: Thống kê chất thải nguy hại của nhà máy giai đoạn vận hành	116
Bảng 3.8 Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc chính của nhà máy.....	116
Bảng 3. 9. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất	129
Bảng 3.10. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải tập trung	136
Bảng 3.11: Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của nhà máy	137
Bảng 3.13. Thống kê hệ thống xử lý bụi và khí thải của nhà máy	144
Bảng 3.14. Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của Nhà máy	150

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATGT	An toàn giao thông
BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BOD	Nhu cầu oxy hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
COD	Nhu cầu oxy hóa học
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HST	Hệ sinh thái
KCN	Khu công nghiệp
KDC	Khu dân cư
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội
MTTQ	Mặt trận tổ quốc
NXB	Nhà xuất bản
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QLMT	Quản lý môi trường
XLNT	Xử lý nước thải.
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THCS	Trung học cơ sở
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Giai đoạn 2011 - 2020, ngành công nghiệp tỉnh Thanh Hóa chứng kiến sự phát triển mạnh mẽ của lĩnh vực công nghiệp dệt may và da giày do làn sóng đầu tư dệt may, da giày từ dòng vốn FDI vào tỉnh tăng nhanh, theo mức độ hội nhập sâu kinh tế quốc tế và ảnh hưởng của chiến tranh thương mại Trung - Mỹ; nhiều dự án dệt may, da giày xuất khẩu được đầu tư mới hoặc nâng cấp, mở rộng quy mô sản xuất trên địa bàn toàn tỉnh; nổi bật như Tập đoàn Hồng Phúc, Tập đoàn Hoa Lợi, Công ty TNHH Sakurai Việt Nam, Ivory... Sản lượng toàn ngành dệt may, da giày năm 2020 gấp hơn 2,1 lần năm 2015, giá trị sản xuất năm 2020 đạt 42.510 tỷ đồng (giá so sánh năm 2010), tăng bình quân hằng năm giai đoạn 2016 - 2020 là 16,02%. Tuy tăng nhanh về giá trị sản xuất, song tỷ trọng của ngành dệt may, da giày trong giá trị sản xuất công nghiệp của tỉnh có xu hướng giảm, từ 35% năm 2015 xuống còn 27,9% năm 2020. Đến năm 2022, số doanh nghiệp sản xuất ngành dệt may, da giày trên địa bàn tỉnh là khoảng 200 doanh nghiệp và 6.949 cơ sở cá thể, tạo việc làm cho gần 180.000 lao động, chiếm hơn 50% số lao động toàn ngành công nghiệp.

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn, Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam đã đề nghị thực hiện dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá và được cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 7666718775 cấp lần đầu ngày 9/4/2024.

Dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá thuộc nhóm dự án có sử dụng nước dưới đất thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh. Dự án thuộc đối tượng đánh giá tác động môi trường được quy định tại phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản pháp luật có liên quan, Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự Dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá, trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định và UBND tỉnh phê duyệt kết quả thẩm định.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tương đương

- UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, các quy hoạch và quy định khác về BVMT

Dự án phù hợp với các quy hoạch phát triển sau:

- Quy hoạch tỉnh Thanh Hoá thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27-02-2023.

- Quy hoạch phát triển dệt may, da - giày tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số: 3721/QĐ-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa;

- Quy hoạch vùng huyện Yên Định tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, tầm nhìn 2070, được phê duyệt tại Quyết định số: 2539/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa;

- Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030, của huyện Yên Định, được phê duyệt tại Quyết định số: 3459/QĐ-UBND ngày 06 tháng 9 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa;

- Kế hoạch sử dụng đất năm 2022, huyện Yên Định, được phê duyệt tại Quyết định số: 3868/QĐ-UBND ngày 11 tháng 10 năm 2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa;

- Quyết định phê duyệt Quy hoạch chung Định Liên, huyện Yên Định đến năm 2030.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật

2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007;

- Bộ Luật lao động 2019 số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 và Luật số: 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự, Ngày 11/01/2022;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020;

- 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 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an, Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh.

- Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ trưởng Bộ công thương Quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

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

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- QCVN 19: 2009/ BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- 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 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN QCVN 01-1:2018/BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.
- 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 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- QCVN 06:2022/BXD - QCKTQG về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC;
- TCVN 12337:2018 Giấy dếp - các chất có hại tiềm ẩn trong giấy dếp và các chi tiết của giấy dếp

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- 4842/QĐ-UBND ngày 19/12/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa chấp thuận chủ trương đầu tư dự án;

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 2802866943 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 12/8/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 20/01/2022.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng để thực hiện ĐTM

- Thuyết minh chung dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa, do Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam thực hiện năm 2023;

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa, thực hiện năm 2024;

- Các bản vẽ của dự án dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa, thực hiện năm 2024;

- Kết quả khảo sát điều kiện kinh tế xã hội, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án do chủ dự án và đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM phối hợp thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Báo cáo ĐTM dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam thực hiện, với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn và Khoa học Toàn Cầu.

Phạm vi báo cáo: Thời điểm lập Báo cáo ĐTM dự án Nhà máy sản xuất gia công nguyên phụ liệu ngành giấy tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa đã hoàn thiện xây dựng và lắp đặt thiết bị, do đó trong báo cáo này tập trung đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam

- Đại diện: ông Trương Lâm

- Chức vụ: Giám đốc

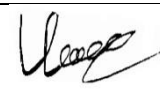
- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Khoa học Toàn Cầu

+ Đại diện: ông Nguyễn Văn Tám; Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ trụ sở: LKĐS 01, đường Đông Sơn, Khu đô thị Euro Window Garden City Thanh Hóa, phường Đông Hải, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM:

Bảng 0.1: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Thành viên	Chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam			
1	Lo Huai Sung	-	Chủ trì	
2	Lê Thị Thuý	-	Phụ trách dự án	
II	Công ty CP tư vấn đầu tư Thống Nhất			
1	Nguyễn Văn Tám	KS	Kiểm tra, rà soát lại toàn bộ nội dung báo cáo ĐTM	
2	Vũ Văn Cường	KS Môi trường	Tổng hợp, biên tập nội dung báo cáo	
3	Nguyễn Anh Minh	KS môi trường	Thực hiện chương 1,2,3	
4	Thân Tuấn Anh	KS Thủy lợi	Thực hiện chương 1,2,3	
5	Trịnh Thanh Liêm	KS Giao thông	Thực hiện chương 1,2,3	
6	Ngô Xuân Lộc	KS Xây dựng	Thực hiện chương 4,5	

Quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án bao gồm các bước:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án;

Bước 2: Khảo sát và thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án;

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và toạ độ, tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường tự nhiên: không khí và môi trường đất của khu vực dự án;

Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích và đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.

Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.

Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường;

Bước 8: Xây dựng báo cáo tổng hợp;

Bước 9: Thực hiện tham vấn cộng đồng và chỉnh sửa.

Bước 10: Nộp thẩm định báo cáo. Chỉnh sửa báo cáo theo ý kiến của cộng đồng và ý kiến của Hội đồng thẩm định. Trình phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các phương pháp sử dụng trong đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của nhiều chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau. Ở mỗi một lĩnh vực nghiên cứu có phương pháp nghiên cứu riêng của ngành. Vì vậy, trong quá trình đánh giá tác động môi trường của dự án sử dụng nhiều phương pháp. Những phương pháp riêng cho từng lĩnh vực sẽ không được xem xét nhiều trong báo cáo này mà chỉ tập trung vào một số phương pháp chung nhất sử dụng để xác định phân tích, dự báo các tác động môi trường của dự án.

4.1. Các phương pháp ĐTM.

a. Phương pháp liệt kê.

Phương pháp liệt kê được sử dụng để chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện dự án. Phương pháp được áp dụng tại chương 3 để liệt kê các tác động đến môi trường và kinh tế xã hội trong các giai đoạn: chuẩn bị dự án, thi công dự án và giai đoạn hoạt động của dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh.

- Nội dung: Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo, nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm. Các nội dung được đánh giá theo phương pháp đánh giá nhanh như: Đánh giá tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án; tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO; Đánh giá tải lượng nồng độ ô nhiễm trong không khí, nước thải phát sinh.

c. Phương pháp chồng chập bản đồ.

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Trong báo cáo phương pháp chồng chập bản đồ được sử dụng để xác định các khu vực nhạy cảm có thể bị ảnh hưởng từ dự án; xác định các vị trí giám sát chất lượng môi trường.

d. Phương pháp mô hình hóa.

- Nội dung: Đây là phương pháp tiếp cận toán học mô phỏng nhằm đánh giá và dự báo khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

- Phương pháp mô hình hóa thường được sử dụng trong báo cáo ĐTM thường là các mô hình phát tán ô nhiễm theo nguồn đường, nguồn điểm, nguồn mặt như mô hình Gauss, mô hình Sutton, mô hình Pasquill.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất. Các nội dung được sử dụng trong báo cáo gồm: tính toán phát tán ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn đường bằng mô hình Sutton; tính toán phát thải ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn mặt bằng mô hình Pasquill.

e. Phương pháp kế thừa

Báo cáo ĐTM dự án kế thừa các nội dung về thông tin dự án, các thông số kỹ thuật và thông tin địa chất khu vực dự án từ các tài liệu nghiên cứu khả thi của dự án do tư vấn thiết kế tạo lập. Kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan về kinh tế xã hội, hiện trạng tài nguyên từ các tài liệu, báo cáo của UBND xã, UBND huyện nơi thực hiện dự án. Kế thừa các kết quả khảo sát địa chất, môi trường, kinh tế xã hội do chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế, đơn vị quan trắc môi trường và tư vấn môi trường cung cấp. Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 và chương 2 của báo cáo.

e. Phương pháp chuyên gia

Các nội dung đánh giá, đề xuất trong báo cáo ĐTM dự án đề xuất được tham khảo ý kiến các chuyên gia liên quan đến lĩnh vực của dự án trước khi quyết định. Kết quả phương pháp này được sử dụng tại chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Tham vấn cộng đồng được thực hiện theo các hình thức:

- Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của đơn vị thẩm định báo cáo: Chủ dự án gửi văn bản và nội dung báo cáo ĐTM đến sở Tài nguyên và Môi trường và đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Sở trong vòng 15 ngày theo quy định.

- Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến: Chủ dự án kết hợp với UBND các xã niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã liên quan trước ít nhất 5 ngày; Chủ dự án kết hợp với UBND cấp xã tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng chịu tác động bởi dự án.

- Tham vấn bằng văn bản theo quy định: Chủ dự án gửi văn bản đến UBND cấp xã; UBND cấp xã nơi thực hiện dự án kèm theo tài liệu tóm tắt về các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án xin ý kiến tham vấn.

Các ý kiến tham vấn được chủ dự án và đơn vị tư vấn xem xét để hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội và chương 5, phần tham vấn ý kiến cộng đồng.

b. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Trước khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát thực địa các nội dung khảo sát:

- Điều kiện kinh tế, hạ tầng kỹ thuật, văn hoá, xã hội khu vực dự án.
- Điều kiện môi trường tự nhiên, sinh thái, địa hình, địa chất, khí tượng thuỷ văn khu vực dự án.
- Xác định các đối tượng chịu tác động và khoảng cách cụ thể
- Xác định các đối tượng nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.

Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án về đất đai, cây cối, công trình cơ sở hạ tầng, kết quả của phương pháp này chủ yếu được sử dụng trong Chương 1 và Chương 3 của báo cáo.

d. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, trầm tích, nước. Quá trình đo đạc và lấy mẫu được tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành.

Chủ đầu tư, Đơn vị tư vấn đã phối hợp với cơ quan có đủ chức năng lấy và phân tích mẫu theo đúng quy định của Bộ TNMT. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường dự án hiện tại nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình và giai đoạn hoạt động của Dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại Chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong Chương 3 của báo cáo.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Tên dự án:

Nhà máy sản xuất, gia công nguyên phụ liệu ngành giấy.

5.1.2. Chủ dự án: Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam

5.1.3. Vị trí dự án: tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa

5.1.4. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án:

Phạm vi khu đất thực hiện dự án: Lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá.

- Quy mô sử dụng đất của dự án là 47.024,14m².

- Quy mô sản xuất: 100.000.000 sản phẩm/năm (sản phẩm là đôi sản phẩm đế/năm). Dự án sử dụng lao động của dự án khoảng 1.500 người.

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

Theo bản vẽ tổng mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của CCN thị trấn Quán Lào và hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi do chủ đầu tư lập, quy mô các công trình như sau:

Nhà xưởng số 1 (1 tầng, diện tích xây dựng 5.430 m²), Nhà xưởng số 2 (1 tầng, diện tích xây dựng 5.430 m²), Nhà xưởng số 3 (1 tầng, diện tích xây dựng 5.430 m²),

nhà kho số 1 (1 tầng, diện tích xây dựng 5.430 m²), nhà ăn công nhân (1 tầng, diện tích xây dựng 1.350 m²), nhà nghỉ ca (1 tầng, 352m²), nhà xe công nhân (1 tầng, 5438,1 m²), bể PCCC số 1 (111 m²), nhà bảo vệ (1 tầng, 132 m²), nhà rác (1 tầng, diện tích 512m²), nhà phụ trợ (1 tầng, diện tích 512m²), nhà bơm (1 tầng, diện tích 40m²), 08 nhà vệ sinh (1 tầng, tổng diện tích 420m²), nhà điện máy phát và khí nén (1 tầng, 576 m²) và các công trình hạ tầng kỹ thuật, phụ trợ khác.

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

Các tác động chính của dự án phát sinh trong giai đoạn vận hành từ các hoạt động sản xuất, vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, sinh hoạt của công nhân, ... Các hoạt động này sẽ phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại..., tác động đến công nhân, môi trường tự nhiên và các yếu tố xã hội khác.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 122 m³/ngày (bao gồm nước tắm rửa 51 m³/ngày đêm; nước nhà vệ sinh 51 m³/ngày đêm; nước thải từ quá trình rửa dụng cụ chứa đồ ăn 10 m³/ngày). Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải từ quá trình rửa dụng cụ pha chế keo: 5 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, cặn keo chết ...

- Nước thải từ quá trình rửa khung bản in và các dụng cụ in xoa: 15m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, nước in chết.

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án tối đa có lưu lượng 1.557 m³/h. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải:

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy: Thành phần chủ yếu gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂ và VOC.

- Bụi từ quá trình pha cắt, may, vệ sinh sản phẩm; thành phần chủ yếu là bụi vải.

- Mùi và hơi keo phát sinh tại khu vực pha chế keo, quét nước xử lý, quét keo, sấy keo, in xoa; thành phần hơi dung môi hữu cơ, các hợp chất hữu cơ có trong keo: Toluene, Aceton, Xyclohexan,...

- Các hơi khí độc hại phát sinh từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh thoát nước thải), khu tập kết chất thải rắn; thành phần chủ yếu gồm H₂S; NH₃; CH₄...

c. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường:

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành mỗi ngày 1716

kg/ngày, gồm các chất hữu cơ dễ phân huỷ 1030kg/ngày; chất thải có thể tái chế 257kg/ngày; các chất thải tro khác 429kg/ngày;

- Chất thải rắn sản xuất phát sinh giai đoạn vận hành khoảng 2358kg/ngày, thành phần gồm: Vụn cải, vụn da, vụn mít, sản phẩm lỗi, nguyên phụ liệu khác...

d. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án gồm: Bóng đèn neon, ắc quy, pin, vỏ chai lọ hóa chất, chất kết dính, keo chét, mực in chét, chất hấp thụ, vật liệu lọc, bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sản xuất với tổng khối lượng khoảng 9,996tấn/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại: dầu thải trung bình hàng tháng là 12lít/tháng.

e. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:

- Bùn cặn từ hệ thống thu gom và bể tự hoại 3 ngăn: với khối lượng trung bình 120m³/năm

- Bùn cặn từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung khoảng 350tấn/năm.

f. Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư và các tác động khác

Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư phát sinh từ quá trình sản xuất; từ phương tiện ra vào nhà máy,... và các rủi ro, sự cố môi trường như: cháy nổ, an toàn lao động, hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, ...

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

5.4.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

- Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom bằng hệ thống máng thu nước mái, ống nhựa PVC, cửa thu nước dẫn về hệ thống rãnh thoát nước mưa của dự án có các hố ga để lắng cặn trước khi thoát ra mương thoát nước của khu vực phía Đông khu đất dự án và chảy ra mương thoát nước chung.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh của cán bộ, nhân viên tại nhà máy xử lý sơ bộ bằng 6 bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy (công suất 200m³/ngày.đêm) để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ rửa tay chân, tắm giặt thu gom bằng đường ống PVC và hố ga, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy công suất 200m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nhà ăn thu gom bằng đường ống PVC về 1 bể tách mỡ thể tích 6m³ khu vực nhà ăn và 1 bể tách mỡ thể tích 2m³ khu vực nhà làm việc để tách váng mỡ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy công suất 200m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý. Váng mỡ tách được thu gom vận chuyển xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

- Nước sản xuất phát sinh từ quá trình chùi rửa dụng cụ pha chế keo, rửa khung bản in và rửa đế được thu gom riêng, dẫn về hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất

(công suất 40m³/ngày.đêm) để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý cùng nước thải sinh hoạt. Quy trình xử lý nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất → Bể thu gom nước thải sản xuất → Bể khuấy nhanh → Bể keo tụ → Bể lắng → nước sau xử lý dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200m³/ngày.đêm. Bùn thải thu gom và hợp đồng vận chuyển xử lý cùng chất thải nguy hại.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi xử lý sơ bộ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 200m³/ngày.đêm) để xử lý.

Quy trình xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Nước thải sinh hoạt và sản xuất sau xử lý sơ bộ → Bể thu gom → Máy sàng rác tinh → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể khử Nitơ → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bể khuấy nhanh → Bể keo tụ → Bể lắng nghiêng → Bể chứa nước ra → Bồn lọc cát → Bồn lọc than → Bể khử trùng → Bể chứa nước tái sử dụng.

- Nước sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng thải công nghiệp, một phần tái sử dụng tưới cây, đội nhà vệ sinh phần còn lại xả thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Xây dựng bể sự cố hệ thống XLNT có thể tích 400m³, đủ khả năng chứa nước thải của dự án trong 2,5 ngày khi xảy ra sự cố hệ thống nước thải tập trung.

5.4.2.2. Đối với thu gom và xử lý bụi và khí thải:

- Đối với bụi phát sinh từ công đoạn pha cắt, may, vệ sinh: Thực hiện vệ sinh công nghiệp hằng ngày các khu nhà xưởng. Lắp đặt điều hòa cho các khu vực xưởng may, hoàn thiện.

- Đối với mùi phát sinh từ công đoạn pha chế keo: Sử dụng hệ thống hút và xử lý mùi hơi keo, gồm: Chụp hút tại khu vực pha chế keo → Quạt hút (Công suất 5kW, lưu lượng 5.000 m³/h) → Buồng hấp thụ khí than hoạt tính → Ống thoát khí đường kính D600mm, cao 12m.

- Đối với mùi phát sinh từ công đoạn in xoa: Lắp đặt và sử dụng hệ thống hút và xử lý mùi hơi dung môi hữu cơ, mỗi hệ thống gồm: Chụp hút tại khu vực in xoa → Quạt hút (Công suất 17kW, lưu lượng 10.000 m³/h) → Buồng hấp thụ khí than hoạt tính → Ống thoát khí đường kính D600mm, cao 12m.

- Đối với mùi phát sinh từ công đoạn quét keo, ép nhiệt: Sử dụng hệ thống hút và xử lý hơi keo lắp đặt ngay tại các máy ép, khu vực quét nước xử lý, quét keo, mỗi hệ thống gồm: Buồng hấp thụ khí than hoạt tính → Quạt hút (Công suất 0,5kW, lưu lượng 1.100 m³/h) → Ống thoát khí đường kính D400mm.

- Sử dụng quạt thông gió nhà xưởng, kho hóa chất, kho thành phẩm và lắp đặt điều hòa không khí tại các nhà xưởng may để đảm bảo môi trường lao động.

- Đối với hoạt động của các phương tiện ra, vào Nhà máy: Bảo dưỡng định kỳ, đăng kiểm đúng hạn, tuân thủ đúng vận tốc quy định.

- Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa, nước thải dạng kín, các hố gas có nắp đậy; thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (Quần, áo, khẩu trang, bao tay, nút tai chống ồn...) cho công nhân làm việc tại Nhà máy.

- Vào những ngày nắng nóng, hành khô thực hiện phun nước trên tuyến đường nội bộ của nhà máy để giảm thiểu bụi đường cuốn theo phương tiện vận chuyển.

- Trồng cây xanh khu vực Nhà máy, đặc biệt dọc tuyến đường nội bộ và khu vực xử lý nước thải đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định.

5.4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

- *Chất thải rắn sinh hoạt*

- + Trang bị và sử dụng 50 thùng rác loại 50 lít/thùng, có nắp đậy dọc hành lang tại các nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà ăn công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. Bố trí 12 thùng rác loại 120 lít tại khu vực phòng nhà ăn để thu gom chất thải sinh hoạt.

- + Yêu cầu CBCNV bỏ rác đúng nơi quy định, rác thải sinh hoạt được thu gom bỏ vào thùng chứa rác có nắp đậy. Rác được công nhân vệ sinh thu gom và phân loại 2 lần/ngày về kho chứa CTR của dự án.

- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- *Chất thải rắn sản xuất:*

- + Nguyên vật liệu dư thừa, sản phẩm lỗi, nguyên phụ liệu thải bỏ được thu gom, phân loại và lưu giữ tại nhà chứa rác của Nhà máy có diện tích 320 m². Hợp đồng đơn vị có đủ chức năng vận chuyển, xử lý chất thải công nghiệp theo đúng quy định. Tần suất vận chuyển theo tình hình thực tế của công ty.

- + Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải công nghiệp định kỳ thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

5.4.2.4. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh được phân loại ngay khi phát sinh và lưu chứa trong các thùng chứa CTNH tại kho chứa CTNH.

- Kho chứa CTNH có diện tích 70 m², bên trong bố trí 08 thùng đựng chất thải, dung tích thùng 0,5 m³/thùng và 04 thùng chứa CTNH 0,2 m³/thùng có nắp đậy, được dán nhãn mác để lưu chứa chất thải nguy hại theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đưa đi xử lý theo quy định.

5.4.2.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng bảo trì các dây truyền thiết bị theo đúng định kỳ. Cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ mòn chi tiết và phải thường xuyên tra dầu bôi trơn cho các máy.

- Khi có sự cố hỏng hóc trên các dây truyền hay máy móc thiết bị phải dừng vận hành ngay và sửa chữa trước khi hoạt động lại.

- Trên các dây truyền máy móc thiết bị gây tiếng ồn lớn phải được lắp các thiết bị giảm âm là các đệm cao su được lót dưới chân đế các máy móc, thiết bị.

- Công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị nút tai chống ồn.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dụng cho công nhân tham gia vận hành trên những dây truyền máy móc có tiếng ồn lớn như: nút tai chống ồn.

- Bố trí giờ làm hợp lý cho từng chuyên sản xuất để giảm mật độ người lao động ùn tắc trong những giờ cao điểm. Bố trí nhân viên bảo vệ hướng dẫn các phương tiện tại khu vực cổng ra vào của Nhà máy. Thường xuyên tuyên truyền nhắc nhở cán bộ, công nhân tuân thủ luật giao thông và đảm bảo an toàn giao thông.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy để giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất tới môi trường xung quanh.

5.4.2.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với rủi ro, sự cố:

- Sự cố hệ thống xử lý chất thải: Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom và xử lý nước thải; bố trí nhân viên quản lý, vận hành và giám sát vận hành các hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Khi HTXLNT tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào bể sự cố có tổng thể tích khoảng 400m³, đủ khả năng chứa toàn bộ nước thải của dự án trong 1,5 ngày, sau khi khắc phục sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Phòng cháy và chữa cháy: lập và thực hiện theo đúng hồ sơ thiết kế PCCC được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt. Trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy; đảm bảo chất lượng theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- Sự cố tai nạn lao động: Lắp đặt bảng nội quy an toàn lao động; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; tuyên truyền, tập huấn nâng cao ý thức người lao động.

- Sự cố hóa chất: lập phương án ứng phó sự cố hóa chất và thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất theo đúng quy định.

5.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án giai đoạn vận hành được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.2. Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Tên công trình	Thông số	Số lượng
Hệ thống hút mùi hơi keo khu pha chế	Công suất quạt hút 5.000m ³ /h	01 hệ thống/khu vực phát sinh
Hệ thống hút mùi dung môi	Công suất quạt hút	01 hệ thống/khu vực phát

	10.000m ³ /h	sinh
Hệ thống hút mùi hơi keo máy ép nhiệt	Công suất quạt hút 1.100m ³ /h	01 hệ thống/khu vực phát sinh
Hệ thống thoát nước mưa	Chiều dài 1250m	01 hệ thống
Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	Công suất 40m ³ /ng.đ	01 hệ thống
Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Công suất 200m ³ /ng.đ	01 hệ thống
Xây dựng kho chứa rác thải	Diện tích 512m ²	01 kho
Thùng chứa rác thải sinh hoạt	Thể tích 50-120 lít	62 thùng
Ngăn chứa rác thải nguy hại	Diện tích 70m ²	01 ngăn
Thùng chứa chất thải nguy hại	Thể tích 0,2-0,5m ³	12 thùng
Hệ thống PCCC	Theo thiết kế được thẩm duyệt	01 hệ thống
Hệ thống chống sét	Bán kính thu sét 120m	03 hệ thống

5.6. Chương trình quản lý giám sát môi trường của dự án

Chủ dự án đề xuất chương trình giám sát môi trường của nhà máy như sau:

5.6.1. Giám sát chất lượng khí thải:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí giám sát: 03 vị trí gồm:
 - + KT1: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu pha chế keo;
 - + KT2: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi dung môi khu vực in xoa;
 - + KT3: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu quét nước xử lý, quét keo, sấy keo.
- Chỉ tiêu giám sát: Bụi tổng, Aceton, Toluen, Xylen;
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
 - + QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

5.6.2. Giám sát chất lượng nước thải:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí quan trắc: NT - Nước thải sau xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy.
 - Chỉ tiêu quan trắc: Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, TSS, Sunfua (tính theo H₂S), NH₄⁺, NO₃⁻, tổng P, tổng N, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).
 - + QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

5.6.3. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí giám sát: Toàn khu vực nhà máy
- Thông số giám sát: Tổng lượng chất thải phát sinh, Thành phần chất thải

Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Nhà máy sản xuất, gia công nguyên phụ liệu ngành giấy

1.1.2. Chủ dự án

- Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam

- Đại diện: ông Lo Huai Sung

- Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc

- Địa chỉ: Lô D, KCN Lê Môn, phường Quảng Hưng, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.

1.1.3. Vị trí dự án

Phạm vi khu đất thực hiện dự án: Thực hiện trên cơ sở thuê quyền sử dụng đất gắn liền với hạ tầng kỹ thuật tại lô CN-01, CCN thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam

- Quy mô sử dụng đất của dự án là 47.024,14 m²; trong đó:

- Quy mô sản xuất: 100.000.000 sản phẩm/năm (sản phẩm là đôi mũ giày/năm).

Dự án sử dụng lao động của dự án khoảng 1.500 người.

Tọa độ các mốc định vị khu đất được xác định từ M1 - M10 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105, múi chiếu 3°):

Bảng 1.1. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất

TT	Tên mốc	Tọa độ VN 2000	
		X	Y
1	M1	2248947.3700	521522.1285
2	M2	2248947.3700	521189.8078
3	M3	2249123.3188	521189.8078
4	M4	2249123.4183	521499.1936
5	M5	2249118.4883	521505.0177
6	M6	2249028.0119	521520.1378
7	M7	2249028.0119	521465.2863
8	M8	2248983.1245	521465.2863
9	M9	2248983.1245	521524.6056
10	M10	2248969.5140	521524.3032

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

a. Hiện trạng sử dụng đất đai

Hiện tại trên diện tích đất của dự án là đất hạ tầng kỹ thuật lô CN-01, CCN

b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

Nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy được thu gom và dẫn về mương thoát nước phía Đông khu đất dự án và thoát theo mương thoát nước chung của khu vực.

c. Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông nội bộ khu vực dự án là các đường đất nhỏ, phục vụ cho việc canh tác của người dân

Giao thông đối ngoại gồm: Khu vực dự án có đường Quốc lộ 217 chạy qua phía Đông, ngoài ra trong khu có hệ thống kênh mương nội đồng. Nhìn chung giao thông rất thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên liệu, thiết bị phục vụ sản xuất

d. Hiện trạng thoát nước khu vực

Hạ tầng kỹ thuật chưa được đầu tư xây dựng, chưa có hệ thống cấp nước, thoát nước mặt cũng như thoát nước thải. Hiện trạng khu đất của dự án nói chung và Định Liên nói riêng chưa có hệ thống cấp nước sạch. Nước cấp cho sinh hoạt của người dân trên địa bàn xã được sử dụng chủ yếu là nước giếng khoan hoặc giếng đào sau đó thông qua hệ thống bể lọc nước trước khi đưa vào sử dụng.

- Phía Nam dự án là tuyến mương tiêu nội đồng, hướng thoát nước của tuyến mương từ Tây sang Đông. Khi dự án thi công xây dựng và đi vào hoạt động nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra tuyến mương thoát nước này.

đ. Hiện trạng cấp điện

Có tuyến đường điện trung thế (35 kV) cắt ngang qua khu vực dự án theo chiều Bắc Nam, thuận lợi cho đấu nối điện.

e. Hiện trạng thông tin liên lạc

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Xung quanh khu đất thực hiện dự án có các khu dân cư và đối tượng nhạy cảm môi trường như sau:

- Phía Đông dự án giáp: Quốc lộ 47.

- Ranh giới khu đất thực hiện dự án về phía Tây Bắc cách khu dân cư gần nhất khoảng 50m, về phía Nam cách nhà ở gần nhất khoảng 70m. Các công trình nhà ở của các hộ dân ở đây chủ yếu dạng nhà kiên cố, với đa dạng kiến trúc bao gồm nhà cấp IV, nhà 2-3 tầng... hiện tại các hộ dân khu vực làm việc tại các cơ quan nhà nước trên địa bàn, một phần làm doanh nghiệp, kinh doanh dịch vụ như ăn uống và một phần là sản xuất nông nghiệp. Đời sống kinh tế các hộ dân khu vực ở mức trung bình và khá.

- Vị trí xả thải của dự án là khu vực mương thoát nước chung của khu vực Định Liên.

- Xung quanh dự án trong phạm vi bán kính 1km không có công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử nào được xếp hạng.

Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1.	Khu dân cư	- Trong ranh giới dự án có 01 hộ dân hiện trạng	- về phía Tây Bắc cách khu dân cư gần nhất khoảng 50m, về phía Nam cách nhà ở gần nhất khoảng 70m	50m	Khoảng cách an toàn môi trường từ dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
2.	Chiếm dụng đất phải di dân	- Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
3.	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC)	-	Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng dự án sản xuất việc này tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, góp phần tăng ngân sách nhà nước
4.	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
5.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6.	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7.	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
8.	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10.	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11.	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12.	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Dự án Nhà máy Giấy Yên Định nhằm sản xuất để đáp ứng các đơn hàng ngày càng cao của các đối tác, cũng như phát triển doanh nghiệp. Giải quyết việc làm cho lao động tại địa phương, chuyển dịch cơ cấu và phát triển kinh tế nông nghiệp, hạ tầng kinh tế xã hội nông thôn, xây dựng nông thôn mới. Tăng doanh thu cho Công ty, nâng cao mức sống của công nhân và đóng góp nhiều hơn vào ngân sách Nhà nước.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô các hạng mục và công nghệ của dự án

Dự án Nhà máy Giấy Yên Định tại Định Liên, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa thuộc loại hình gia công bán thành phẩm ngành giấy.

Dự án "Nhà máy Giấy Yên Định" tại Định Liên, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa thuộc nhóm dự án chuyên mục. Dự án thuộc đối tượng đánh giá tác động môi trường cho dự án tăng quy mô, được quy định tại số thứ tự 11, phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Phân loại dự án theo Luật đầu tư công: dự án thuộc dự án nhóm B.

Quy mô sản xuất: 4.800.000 sản phẩm/năm (sản phẩm là đôi mũ giấy/năm). Dự án sử dụng lao động của dự án khoảng 2.500 người.

Công nghệ của dự án là công nghệ của dự án là cắt may sản xuất mũ giấy từ nguyên liệu vải, da. (Sơ đồ công nghệ và thuyết minh công nghệ chi tiết tại Mục 1.4. công nghệ sản xuất, vận hành).

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục của dự án

Theo bản vẽ tổng mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án: Nhà máy Giấy Yên Định tại Định Liên, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa, các công trình xây dựng phù hợp và đáp ứng công suất 4,8 triệu sản phẩm/năm.

Thống kê các công trình dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.6. Quy mô sử dụng đất của dự án

TT	HẠNG MỤC	SỐ LƯỢNG	KÍCH THƯỚC		Tầng cao (tầng)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (m ²)	DIỆN TÍCH SÀN (m ²)	TỶ LỆ (%)
			Dài (m)	rộng (m)				
I	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH					31.152,1	31.152,1	56,6
1	NHÀ KHO 1	1	150,0	36,0	1	5.430,0	5.430,0	
2	XUỞNG SẢN XUẤT 1	1	150,0	36,0	1		5.430,0	
3	XUỞNG SẢN XUẤT 2	1	150,0	36,0	1	5.430,0	5.430,0	
4	XUỞNG SẢN XUẤT 3	1	150,0	36,0	1	5.430,0	5.430,0	
5	NHÀ ĂN CÔNG NHÂN	1	60,0	22,5	1	1.350,0	1.350,0	

6	NHÀ NGHỈ CA	1	44,0	8,0	1	352,0	352,0	
7	NHÀ XE CÔNG NHÂN	1	80,0	57-66	1	5.438,1	5.438,1	
8	BỂ NƯỚC PCCC	1	25,0	12,0	-			
9	NHÀ BƠM	1	5,0	8,0	1	40,0	40,0	
10	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	1	30,0	15,0	-			
11	BỂ NƯỚC NGẦM + THÁP NƯỚC	1	15,0	10,0	-			
12	NHÀ ĐIỆN (TBA, MÁY NÉN KHÍ...)	1	36,0	16,0	1	576,0	576,0	
13	NHÀ RÁC	1	32,0	16,0	1	512,0	512,0	
14	NHÀ PHỤ TRỢ	1	32,0	16,0	1	512,0	512,0	
15	NHÀ VỆ SINH	8	15,0	3,5	1	420,0	420,0	
16	NHÀ BẢO VỆ	1	22,0	6,0	1	132,0	132,0	
17	TRẠM BIẾN ÁP		10,0	10,0	1	100,0	100,0	
II	ĐẤT CÂY XANH					11.596,2		21,1
III	ĐẤT GIAO THÔNG SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ, HẠ TẦNG KỸ THUẬT					12.281,3		22,3
	TỔNG (I+II+III)					55.029,7		100,0

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)

Các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.7. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Tên công trình	Diện tích xây dựng	Số Tầng	Số lượng	Kết cấu/chức năng
I	CÁC CÔNG TRÌNH PHỤC VỤ XÂY DỰNG				
1	Lán trại, kho bãi	300 m ²	1	1	Bố trí các khu vực như sau: Khu máy móc thiết bị thi công, khu chứa nước dự phòng chữa cháy rửa xe, khu lưu chất thải tạm, khu nhà vệ sinh, phòng điều hành (phòng ở công nhân), khu chứa nguyên vật liệu tạm. Lán trại được lắp đặt bằng nhà container trong đó nhà điều hành 1 thùng container, nhà nghỉ tạm công nhân 1 thùng container, vật liệu tránh tiếp xúc trực tiếp như sơn, xi măng, dầu... được để tại 1 thùng container.
II	CÁC CÔNG TRÌNH CHÍNH				
1	Nhà xưởng số 1	5.430 m ²	1	1	- Nhà xưởng số 1 có hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại, thiết kế phù hợp với cảnh quan chung của khu đất. Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xốp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. Chức năng: Là khu vực sản xuất dự kiến bố trí các dây chuyền pha cắt.
2	Nhà xưởng số 2	5.430 m ²	1	1	- Nhà xưởng số 2,3, có quy mô 1 tầng, hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại, thiết kế phù hợp với cảnh quan chung của khu đất. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xốp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường độ cao; Sàn tầng 2: sàn Deck BTCT; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép, cửa sổ nhôm kính. Chức năng: Xưởng số 2 dự kiến bố trí các dây chuyền in xoa, in cao tần, ép nhiệt Xưởng số 3 dự kiến bố trí các dây chuyền may
3	Nhà xưởng số 3	5.430 m ²	2	1	- Nhà xưởng số 4 có quy mô 2 tầng, hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại, thiết kế phù hợp với cảnh quan chung của khu đất. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xốp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường độ cao; Sàn tầng 2: sàn Deck BTCT; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày

STT	Tên công trình	Diện tích xây dựng	Số Tầng	Số lượng	Kết cấu/chức năng
					15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép, cửa sổ nhôm kính. Chức năng: Là khu vực sản xuất dự kiến bố trí các dây hoàn thiện.
4	Nhà kho 1	5.430 m ²	1	1	Nhà kho số 1 có quy mô 1 tầng, hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại, thiết kế phù hợp với cảnh quan chung của khu đất. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. Chức năng: Là khu vực kho chứa nguyên liệu.
II	CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ				
1	Nhà ăn công nhân	1.350m ²	1	1	- Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường độ cao; Sàn tầng 2: sàn Deck BTCT; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép - Chức năng: bố trí các khu vực bàn ăn phục vụ cán bộ, công nhân ăn ca. Không chế biến thức ăn cho công nhân tại nhà máy.
2	Nhà nghỉ ca	352 m ²	1	1	- Nhà nghỉ ca có quy mô 1 tầng, hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại, thiết kế phù hợp với cảnh quan chung của khu đất. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. - Chức năng: Là khu vực làm việc kết hợp nghỉ ca
3	Nhà điện trạm biến áp, khí nén	576 m ²	1	1	- Quy mô xây dựng 1 tầng. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường độ cao; Sàn tầng 2: sàn Deck BTCT; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm;

STT	Tên công trình	Diện tích xây dựng	Số Tầng	Số lượng	Kết cấu/chức năng
					Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. Chức năng: Là khu vực đặt máy khí nén của nhà máy
4	Nhà phụ trợ	512 m	1	1	Nhà phụ trợ có quy mô 1 tầng. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. Chức năng: dự kiến bố trí nhà cơ điện và sửa chữa thiết bị, bố trí kho hóa chất.
5	Trạm biến áp	100 m ²	1	1	Có quy mô 1 tầng. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp bằng liên kết hàn và bu lông liên kết cường; Cửa đi cửa thép. Chức năng: Là khu vực đặt trạm biến áp
6	Nhà bảo vệ	132 m ²	1	1	- Bê tông móng M250, Tường gạch dày 220mm, Vữa trát dày 15 mm, Khung kết cấu BTCT, sàn BTBT dày 120 mm. Cửa đi mở nhôm kính, cửa sổ nhôm kính. Chức năng: là nơi làm việc của nhân viên bảo vệ tại khu vực cổng nhà máy.
7	Bể nước Bể tuần hoàn và tháp nước	150m ²	-	1	- Bể ngầm trên diện tích xây dựng 150 m ² . Bể BTCT toàn khối trên móng cọc BTCT Bể được chia làm nhiều ngăn với công năng chứa nước sau xử lý phục vụ tái sử dụng.
8	08 Nhà vệ sinh	420 m ²	1	1	- Gồm 8 nhà vệ sinh công nhân được kết nối trực tiếp với nhà xưởng. - Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường Mái tôn dày 0.45 mm; Tường gạch dày 220mm; Trát vữa dày 15mm, bên trong ốp gạch men. Nền lát gạch chống trơn. Cửa đi nhôm kính, cửa sổ nhôm kính. Chức năng: bố trí các ngăn vệ sinh phục vụ công nhân. Bê trên các khu nhà vệ sinh được bố trí các bể chứa nước riêng phục vụ tái sử dụng nước tuần hoàn.
9	Nhà xe công nhân	5438,1m ²	1	1	- Móng: Phần móng được thiết kế móng đơn bê tông cốt thép M200. - Nền: đổ bê tông công nghiệp dày 10cm cao hơn so cos sân đường nội bộ +0,2m.

STT	Tên công trình	Diện tích xây dựng	Số Tầng	Số lượng	Kết cấu/chức năng
					- Mái lợp tôn sóng 0,3mm trên hệ thống xà gồ thép U (80 x 40 x 4,5mm). Nền đổ bê tông công nghiệp có lớp phủ chống trơn trượt. - Kết cấu bao che: vách ngăn xây tường gạch được bao che trên mái lợp tôn.
	Hạ tầng kỹ thuật				- Sân bê tông, đường nội bộ được bố trí hợp lý đảm bảo các quy định về an toàn PCCC và thuận tiện trong việc xuất nhập hàng hóa, đi lại của các phương tiện ra vào nhà máy. - Công trình được lấy điện từ lưới điện hạ thế 0,35KV, theo ống cáp ngầm dẫn vào trạm biến áp thuộc dự án và phân phối tới tủ điện tổng sau đó từ tủ điện tổng phân phối tới các khu vực, cấp cho các thiết bị tiêu thụ. - Hệ thống PCCC theo quy định
III	CÔNG TRÌNH XLMT				
1	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất; Hệ thống XLNT sinh hoạt; Bể PCCC	450m ²	-	1	- Bể BTCT toàn khối trên móng cọc BTCT ly tâm D300. Gồm: + Hệ thống XLNT sản xuất công suất 40m³/ngày.đêm. + Hệ thống XLNT tập trung công suất 200m³/ngày.đêm. + Bể chứa nước PCCC 800m³.
2	Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn	1250 m			- Điểm đầu nối thoát nước mưa: Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng hệ thống cống tròn bố trí dọc khu vực sân đường nội bộ có độ dốc $i \geq 0,1\%$. sau đó thoát ra tuyến mương khu vực phía Nam dự án. - Hệ thống rãnh thoát nước, hố ga: Sử dụng hệ thống rãnh cống tròn D400, D300 đi song song với vỉa hè với các hố ga được bố trí dọc trên hệ thống cống. Nước mặt được thu gom qua hệ thống rãnh thoát nước sau đó thoát về nguồn tiếp nhận.

STT	Tên công trình	Diện tích xây dựng	Số Tầng	Số lượng	Kết cấu/chức năng
3	Hệ thống thu gom nước thải	760 m			- Điểm đầu nối thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án được xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT - Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép (đường kính D300), sau đó thoát ra hệ thống thoát nước phía Nam dự án. - Thiết kế: Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quá trình vận hành, hệ thống thoát nước thải tự chảy với khả năng tự làm sạch nên cống sử dụng cống tròn BTCT D300 thu gom nước từ dự án, độ dốc tối thiểu thiết kế là 0,003; độ dốc tối đa 0,05.
4	Nhà rác	512m ²	1	1	Nhà rác có quy mô 1 tầng. Kết cấu: Móng sử dụng dầm móng bê tông cốt thép để đỡ tường; Nền bê tông mác M250; Mái tôn xộp cách nhiệt; Xà gồ thép mạ kẽm; Khung thép tổ hợp; Tường gạch bao che xây gạch dày 220mm, trát vữa dày 15mm; Khung kết cấu thép tổ hợp ; Cửa đi cửa thép. Chức năng: bố trí kho chứa chất thải sản xuất và bố trí kho chứa chất thải nguy hại
5	Hệ thống cây xanh	11.596,2 m ²	-	-	Đất cây xanh tạo khoảng rộng, khoảng “thở sạch” cho dự án, góp phần cải thiện môi trường sản xuất, tạo tiện nghi lao động cho người công nhân.

Khối lượng san nền của dự án:

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng san nền của dự án

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
1.	Tổng diện tích san nền	m ³	55.029,74
2.	Tổng diện tích bóc hữu cơ	m ³	55.029,74
3.	Khối lượng bóc hữu cơ	m ³	13.757,44
4.	Khối lượng đắp	m ³	123,368
5.	Khối lượng đắp trả phân bóc hữu cơ	Viên	13.757,44
6.	Tổng khối lượng đắp	m ³	13.757,44

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
7.	Đá dăm	m ³	658,7
8.	BTCT M200	m ³	231,7
9.	Bê tông M200	m ³	766,9
10.	Cát	m ³	182,96
11.	Gạch chỉ	Viên	138.421
12.	Vữa xi măng M100	m ³	107,78
13.	Sơn tường	Tấn	5,6
14.	Gạch Ceramic	m ²	5.748,0
15.	Tôn sóng	m ²	1.529,1
16.	Sắt thép các loại (xà gồ thép U, sắt thép xây khu XLNT...)	Tấn	34,8
17.	Ván khuôn	m ²	60,0
18.	Cây xanh công nghiệp	Cây	201
19.	Phân hữu cơ	Kg	502,5

1.3. NGUYÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên, nhiên liệu giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó 45 người làm việc theo ca, 5 cán bộ công nhân ở lại lán trại dự án 24h.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

Thi công xây dựng của dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1.	Ô tô tự đổ 10T	3	10T	Trung Quốc	85
2.	Máy đầm	02	9T	Trung Quốc	85
3.	Ô tô tưới nước (5m ³)	1	5m ³	Trung Quốc	95
4.	Xe bơm bê tông, tự hành	1	50 m ³ /h	Trung Quốc	85
5.	Máy rải cấp phối đá dăm	01	60m ³ /h	Trung Quốc	75
6.	Xe vận chuyển bê tông tươi	4	29T	Trung Quốc	85
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
1.	Máy bơm nước 7,5 kW	3	7,5 kW	Việt Nam	85
2.	Máy trộn vữa 250l	2	5,0 KW	Việt Nam	85
3.	Máy cắt sắt	02	5 kW	Trung Quốc	85
4.	Máy đầm dùi	02	1,5 kW	Trung Quốc	80
5.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	1,7kW	Nhật bản	90
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	23 kW	Nhật bản	95

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng.

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng xây dựng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
1.	Bê tông thương phẩm	m ³	998,6	2,2tấn/1 m ³	2.196,92
2.	Cát	m ³	292,9	1,4 tấn/m ³	410,06
3.	Đá dăm	m ³	658,7	1,60 Tấn/m ³	1.053,92
4.	Xi măng	Tấn	49,8	-	49,8
5.	Tôn sóng	m ²	1.529,1	0,008tấn/tám	12,23
6.	Gạch chỉ	viên	138.421	2,3kg/viên	318,37
7.	Sơn tường	Tấn	5,6	-	5,6
8.	Gạch Ceramic	m ²	5.748,0	29 kg/m ²	166,69
9.	Sắt thép các loại	Tấn	48,7	-	48,7
10.	Cây xanh công nghiệp	cây	201	0,1 tấn/cây	20,1
11.	Phân hữu cơ	tấn	0,5	-	0,5
12.	Các thiết bị điện khác (cầu chì, đèn báo pha...)	tấn	10,0	-	10,0
13.	Khối lượng nguyên vật liệu khác	tấn	20,0	-	20,0
Tổng					4.312,89

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

Ghi chú:

- **Nguồn cung cấp:**

+ Các loại vật liệu đá, cát, mái tôn, cầu kiện bê tông đúc sẵn...và các vật liệu khác: được mua tại địa bàn huyện Yên Định. Cự ly vận chuyển trung bình 15km. Đi theo tuyến đường tỉnh quốc lộ 47 dẫn tới dự án.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm dùi, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ngày.đêm)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ngày.đêm)
1.	Máy bơm nước , công suất 1,1 kW	3	3,0	9,0
2.	Máy trộn vữa, dung tích 250 lít	2	11,0	22,0
3.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	3,0	6,0
4.	Máy đầm dùi 1,5kW	02	7,0	14,0
5.	Máy cắt sắt	02	5,0	10,0
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	48,0	96,0
7.	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	-	-	10
Tổng cộng				167,0

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện tại khu vực, trước khi dự án tiến hành thi công chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với hệ thống điện khu vực để cấp cho hoạt thi công tại dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu

- **Nhu cầu:** Trong quá trình triển khai thi công dự án thì nhiên liệu sử dụng cho các máy móc thiết bị tham gia thi công chủ yếu là sử dụng dầu DO, lượng dầu DO sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Loại máy móc	Khối lượng (m ³ , tấn)	Định mức (*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Phương tiện thi công			32,89
1.	Máy rải CPDD 60m ³ /h	658,7	0,30ca/100m ³	1,98
2.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPDD)	658,7	0,168ca/100m ³	1,11
3.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	998,6	0,25ca/100m ³	2,50
4.	Ô tô tưới nước 5 m ³	-	0,21ca/ngày	27,3
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô 10T)			76,87
1.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	292,9	2,55 ca/100m ³	7,47
2.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	658,7	2,26ca/100m ³	14,89
3.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	651,99	3,0ca/100 tấn	19,56
4.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	998,6	3,5 ca/100m ³	34,95

Bảng 1.13. Khối lượng dầu DO tiêu thụ

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	32,89				0,73
1.	Máy rải CPĐD 60m ³ /h	1,98	30,0	59,4	0,87	0,05
2.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPĐD)	1,11	34,0	37,74	0,87	0,03
3.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	2,50	52,8	132,0	0,87	0,12
4.	Ô tô tưới nước 5 m ³	27,3	22,5	614,25	0,87	0,53
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (Ô tô tự đổ 10T)	76,87				4,21
1.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	7,47	56,7	423,55	0,87	0,37
2.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	14,89	56,7	844,26	0,87	0,74
3.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	19,56	56,7	1.109,05	0,87	0,97
4.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	34,95	70	2.446,5	0,87	2,13

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- Theo Quyết định số Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5	L6
------------	----	----	----	----	----	----

Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$	$k_6 = 1,80$
----------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $1 < L \leq 5\text{km}$ và $L > 5\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$

n

- Vận chuyển phạm vi: $1 < L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

$i = 1$

n

- Vận chuyển phạm vi: $L > 5\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

$i = 1$

Trong đó:

Đm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm_2 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm_3 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 60\text{km}$.

k_i : Hệ số điều chỉnh loại đường i ($i = 1 \div 6$).

L_i : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i .

Như vậy:

- Đối với hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, khối lượng dầu của máy móc thi công là **0,73** tấn và của phương tiện vận chuyển là **4,21** tấn.

- **Nguồn nhiên liệu:** Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động vận chuyển và thi công trên công trường được lấy tại các đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Yên Định.

f. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

f.1. Nước dùng cho sinh hoạt

- Dự kiến có khoảng 50 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày tính trên cơ sở QCVN 01:2021/BXD, công nhân không ở lại nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày (45 công nhân). Như vậy nhu cầu nước cấp cho 50 công nhân làm việc tại công trường là: $45 \times 0,04 + 5 \times 0,1 = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- **Nguồn cung cấp:** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được chủ đầu tư mua của các hộ dân gần khu vực dự án.

f.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước sử dụng để giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn... ước tính ngày cao nhất khoảng 2,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượt xe rửa ngày lớn nhất khoảng 4 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng 0,8 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 4,8m³/ngày.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 5,0m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

+ **Nguồn cung cấp:** Nguồn nước dùng cho thi công xây dựng được chủ đầu tư lấy tại sông Yên gần khu vực dự án và chứa trong phuy chứa nước sạch đặt tại khu vực lán trại của dự án.

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

a. Nhu cầu về nhân lực

Nhu cầu lao động của dự án khi đi vào hoạt động sản xuất gia công mũ giày, quy mô là: 4,7 triệu sản phẩm/năm là khoảng 2.500 lao động. Trong đó:

- Cán bộ, nhân viên ở lại nhà máy là: 20 người.
- Cán bộ, nhân viên, công nhân làm việc theo ca là: 2.480 người.

b. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ sản xuất

Căn cứ số liệu thống kê nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất hiện tại và quy mô công suất sản xuất các sản phẩm giai đoạn sau khi nâng công suất, xác định được nhu cầu nguyên vật liệu như sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất

TT	Tên nguyên liệu	Định mức	Sản lượng/năm	Nhu cầu nguyên liệu/năm
1	Da	0,095 m ² /đôi sp	4.800.000 đôi mũ giày	912000m ²
2	Vải	0,154 m ² /đôi sp		1478400 m ²
3	Mút xốp	0,02 kg/đôi sp		193920 kg
4	Vật liệu phụ (tem nhãn, đinh khuyên,..)	0,01 kg/đôi sp		96960 kg

Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ sản xuất của nhà máy:

Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu sản xuất của nhà máy

TT	Tên nguyên liệu	Nhu cầu nguyên vật liệu/năm	Định mức về khối lượng	Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong 1 năm (kg)
I	Nguyên liệu chính			
1	Da	912000 m ²	1,75 kg/m ²	1596000
2	Vải	1478400 m ²	1,15 kg/m ²	1700160

3	Mút xốp	193920 kg	-	193920
II	Nguyên liệu phụ			
4	Vật liệu phụ	96960 kg	-	96960
	Tổng cộng			3.587.040

- Nguồn cung cấp nguyên liệu:

Các loại nguyên liệu hầu hết được nhập tại Trung Quốc và các đơn vị cung cấp trong nước đảm bảo tiêu chuẩn.

c. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động bao gồm: gas và dầu diesel, ... phục vụ sản xuất cũng như sinh hoạt của cán bộ công nhân nhà máy.

- Nhu cầu sử dụng dầu DO:

+ Nhu cầu sử dụng dầu DO cho vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm bằng xe nâng hàng:

Trong quá trình sản xuất, nhà máy sử dụng xe nâng hàng để vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm từ khu vực sản xuất về kho và ngược lại. Nhiên liệu sử dụng cho các xe là dầu DO là 22 lít/ca. Với 4 xe nâng, khối lượng dầu DO sử dụng khoảng 88 lít/ngày.

+ Nhu cầu sử dụng dầu DO cho xe tải:

Trong giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động, để vận chuyển nguyên vật liệu và hàng hóa Công ty sử dụng 2 xe tải 10 tấn, với nhu cầu nhiên liệu 56 lít/ca, nhu cầu nhiên liệu dầu DO cho xe tải là 56 lít/ngày/xe.

+ Nhu cầu sử dụng dầu DO cho chạy máy phát điện:

Nhà máy trang bị 01 máy phát điện dự phòng, có công suất 1500KW/h, để phục vụ các hoạt động khi mất điện đột xuất. Trong trường hợp mất điện kéo dài (trên 2 giờ) và được thông báo, nhà máy sẽ dừng hoạt động và cho công nhân nghỉ ca làm việc đó.

Theo thông kê thực tế máy phát điện hoạt động, lượng tiêu hao nhiên liệu tối đa là 40 lít/h. Như vậy, với số lượng 01 máy phát điện.

Dự báo tổng lượng dầu sử dụng: Với thời gian mất điện là 02h/ ca làm việc lượng dầu tiêu thụ lấy mức tối đa, ta có nhu cầu sử dụng dầu của Nhà máy được xác định như sau:

+ Lượng dầu DO sử dụng trong 01 ngày mất điện:

$$Q_{DO1} = 40 \text{ lít/h} \times 2\text{h/ca} \times 1 \text{ máy} = 80 \text{ lít/ngày}$$

- Nguồn cung cấp:

Dầu DO được mua từ các đại lý bán xăng dầu trên địa bàn huyện Yên Định.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- Tính toán nhu cầu sử dụng điện:

Bảng 1.10. Tổng hợp tính toán nhu cầu sử dụng điện

Stt	Nơi dùng điện	Công suất đặt [Kw/h]	Hệ số đồng thời Kđt	Công suất tiêu thụ [Kw/h]
1	Nhà kho 01			
-	Tủ điện chiếu sáng	22	1	22

-	Tủ điện dây chuyền công nghệ	1000	1	1000
2	Nhà xưởng 02			
-	Tủ điện chiếu sáng	22	1	22
-	Tủ điện dây chuyền công nghệ	1000	1	1000
3	Nhà xưởng 03			
-	Tủ điện chiếu sáng	22	1	22
-	Tủ điện dây chuyền công nghệ	1000	1	1000
3	Nhà xưởng 04			
-	Tủ điện chiếu sáng	22	1	22
-	Tủ điện dây chuyền công nghệ	1000	1	1000
4	Nhà phụ trợ (bơm cấp nước, XLNT...)			
-	Tủ điện chiếu sáng	50	1	50
-	Tủ điện bơm và công nghệ	400	1	400
5	Các hạng mục phụ trợ (nhà ăn ca, nhà bảo vệ,)	80	1	80
	Tổng	3.596		3.596

Hệ thống đồng thời của hệ thống: $k = 0,9$

Tổng công suất $P = 3.596 \times 0,9 = 3236 \text{ (kW)}$

Công suất dự phòng $P_{dp} = 3236 \times 10\% = 324 \text{ (kW)}$

Tổng công suất tính toán $P_{tt} = 3.596 + 324 = 3.920 \text{ (kW)}$

Hệ số công suất sau khi bù $\cos = 0,9$

Công suất yêu cầu từ máy biến áp $S_{mba} = 3.920/0,9 = 4356 \text{ (kW/h)}$

Đề cung cấp điện cho nhà máy, công ty đã lắp đặt 01 máy biến áp khô có công suất định mức 1500kVA/máy để cung cấp điện cho toàn bộ phụ tải điện của công trình.

e. Nhu cầu sử dụng nước

Căn cứ vào nhu cầu nước hiện tại và định mức nước cấp được lấy theo Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt:

Định mức nước cấp được lấy theo Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế và QCVN 01:2021/BXD.

+ Nước cấp sinh hoạt cho công nhân làm theo ca tại nhà máy:

Nhu cầu sử dụng nước của công nhân trong nhà máy giai đoạn vận hành được tính theo công thức:

$$Q_{sh} = q \times N \quad (\text{m}^3/\text{ngày})$$

Trong đó:

Q_{sh} : là tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân, ($m^3/ngày$)

q_1 : là tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt, ($l/người/ngày$). Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, đối với công nhân làm việc theo ca tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt là $40lít/người/ca$; đối với cán bộ quản lý, bảo vệ ở tại nhà máy định mức cấp nước là $100lít/người/ngày$. Hệ số tăng ca trung bình của của công nhân là 1,2.

N : là tổng số lao động nhà máy, $N = 2.500$ người. Trong đó: Người ở lại nhà máy $N_1 = 20$ người; công nhân làm việc theo ca là $N_2 = 2480$ người.

- Đối với nước cấp cho người ở lại nhà máy

$$Q_{sh1} = 100 (l/người/ngày) \times 20 \text{ người/ngày} = 2.000 \text{ lít/ngày} = 2 \text{ m}^3/ngày$$

- Đối với nước cấp cho công nhân làm việc theo ca:

$$Q_{sh2} = 40 (l/người/ngày) \times 2.480 \text{ người/ngày} \times 1,2 = 119 \text{ m}^3/ngày$$

→ Tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt trung bình ngày là:

$$Q_{sh} = Q_{sh1} + Q_{sh2} = 2 + 120 = 122 \text{ m}^3/ngày.$$

- **Nhu cầu sử dụng nước cấp cho sản xuất:**

Nhu cầu nước cấp cho sản xuất chủ yếu là nước cấp cho quá trình vệ sinh các dụng cụ pha chế keo, hóa chất, nước cấp cho quá trình in xoa. Căn cứ vào quy trình công nghệ và thực tế sản xuất, lưu lượng nước sử dụng cho quá trình sản xuất như sau:

+ Nước cấp cho quá trình in xoa, rửa khung bản in là $15 \text{ m}^3/ngày$.

+ Nước cấp vệ sinh các dụng cụ pha chế keo, hóa chất là $5 \text{ m}^3/ngày$.

→ Tổng lưu lượng nước cấp cho sản xuất là: $20 \text{ m}^3/ngày$.

- **Nhu cầu sử dụng tưới cây, rửa đường:**

Trong những ngày không mưa, để tưới ẩm chống bụi sân đường nội bộ và duy trì chăm sóc cây xanh trong dự án, chủ dự án sẽ tái sử dụng nước sau xử lý từ bể chứa nước PCCC để tưới cây và rửa đường:

+ Đối với nước cấp cho tưới cây trung bình là $11.596,2m^2 \times 3lít/m^2 = 34,8 \text{ m}^3/ngày$.

+ Đối với nước cấp cho rửa sân đường trung bình là $12.281,3m^2 \times 0,5lít/m^2 \times 2 \text{ lần} = 12,2 \text{ m}^3/ngày$.

Tổng lưu lượng nước cấp cho tưới cây, rửa đường là: $47 \text{ m}^3/ngày$.

Nước cho hoạt động này được lấy từ nguồn nước tái sử dụng sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy hoặc nước ngầm của dự án.

- **Nước cấp cho PCCC (Q_{cc}):**

Nhu cầu nước cho cứu hỏa được tính theo TCVN 2622 - 1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

Nhu cầu nước cấp cho chữa cháy được tính theo công thức sau:

$$Q_{CC} = q_{cc} \times k \times h \times n$$

Trong đó:

$$+ q_{cc} = 2,5 \text{ (l/s)} = 9 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

+ h: Số giờ chữa cháy, chọn: h = 3 (h).

+ n: Số đám cháy hoạt động đồng thời: n = 2.

+ k: Số họng cứu hỏa theo tiêu chuẩn (k = 2).

$$\rightarrow Q_{cc} = 9 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 2 \times 3 \text{ (h)} \times 2 = 108 \text{ (m}^3\text{)}$$

- Nguồn cung cấp nước:

Nguồn cấp nước cho sinh hoạt phục vụ tắm giặt, rửa tay chân, rửa dụng cụ chứa đồ ăn, nước uống, được lấy từ nguồn nước khai thác nước dưới đất tại dự án. Nước cấp dội nhà vệ sinh công nhân được sử dụng nước sau xử lý của nhà máy, nước được bơm cấp lên các tec nước trên nhà vệ sinh để tái sử dụng dội nhà vệ sinh công nhân.

Nước phục sản xuất được lấy từ nguồn nước khai thác nước dưới đất tại dự án.

Nước tưới ẩm chống bụi sân đường nội bộ và duy trì chăm sóc cây xanh trong dự án và nước dũ trữ PCCC được lấy từ nước sau xử lý của dự án chứa trong bể PCCC có dung tích 800m³ và bể chứa nước tái sử dụng 150m³ của dự án.

Bảng 1. 21. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước cấp dự án

STT	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng	Nước khai thác	Nước tái sử dụng
I	Nước cấp sinh hoạt	m³/ngày	122		
1	Nước cấp rửa tay chân, tắm, giặt	m ³ /ngày	51	51	
2	Nước cấp chế biến thức ăn, rửa dụng cụ đựng đồ ăn	m ³ /ngày	10	10	
3	Nước cấp dội nhà vệ sinh công nhân	m ³ /ngày	51		51
II	Nước cấp sản xuất	m³/ngày	20		
1	Nước rửa khung bản in	m ³ /ngày	15	15	
2	Nước rửa dụng cụ pha chế keo	m ³ /ngày	5	5	
III	Nước tưới cây rửa đường	m³/ngày	47	-	47
	Tổng	m³/ngày	189	81	108

f. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Theo thống kê thực tế tại các nhà máy có cùng hoạt động, nhu cầu hóa chất trong giai đoạn vận hành với quy mô tối đa 4.800.000 sản phẩm/năm như sau:

Bảng 1.12. Thống kê nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy giai đoạn vận hành

STT	Tên thương mại	Tên hóa học	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)	Mục đích sử dụng
1	R22	Chloro(difluoro)methane	68,7	Làm mát không khí, khử mùi
2	TCV-211L (335)	Polymer of vinyl acetate	924,0	
		Water		

3	R-410A	Difluoromethane	8,1	Keo dán
		Ethane, pentafluoro-		
4	R32	Difluoromethane	5,1	
5	Keo phun HD-185H	Ethyl methyl ketone	1500,7	
		Ethyl acetate		
		Polymer of 2-chlorobuta-1,3-diene		
		Terpene resin		
6	Keo sổng CS 6191S	Polymer of isoprene	1433,6	
		Heptane		
		Methyl acetate		
		Methylcyclohexane		
7	Keo phun CS465S	Methyl acetate	1548,0	
		Heptane		
8	Keo nóng chảy HM-915	Polymer of ethene / prop-1-ene	1560,0	
		Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic		
		Hydrocarbons, C6-20, polymers, hydrogenated		
9	Keo 468S	Polymer of buta-1,3-diene / styrene	1003,1	
		Ethyl acetate		
		Acetone		
		Methylcyclohexane		
10	Chất kết dính AD-30N	Methylcyclohexane	712,9	
		Butyl acetate		
		Methyl acetate		
		Ethyl methyl ketone		
		Ethyl acetate		
11	Hitex	Ammonium hydroxide	760,8	
		Rubber, natural		
		Water		
12	DM-629MD	Polymer of ethyl acrylate / methacrylic acid / methyl methacrylate	2064,9	
		Water		
		Butan-1-yl acrylate		
		Styrene		
13	VNP-32	Ethyl acetate	692,6	
		Butyl acetate		
14	VNP-P039	Methylcyclohexane	1966,7	
		Naphtha (petroleum), hydrotreated light		
15	E-004	Polyurethane foams	21,7	
		Ethyl methyl ketone		
		Ethyl acetate		
16	E-2000	Ethyl acetate	294,5	Hóa chất xử lý bề mặt

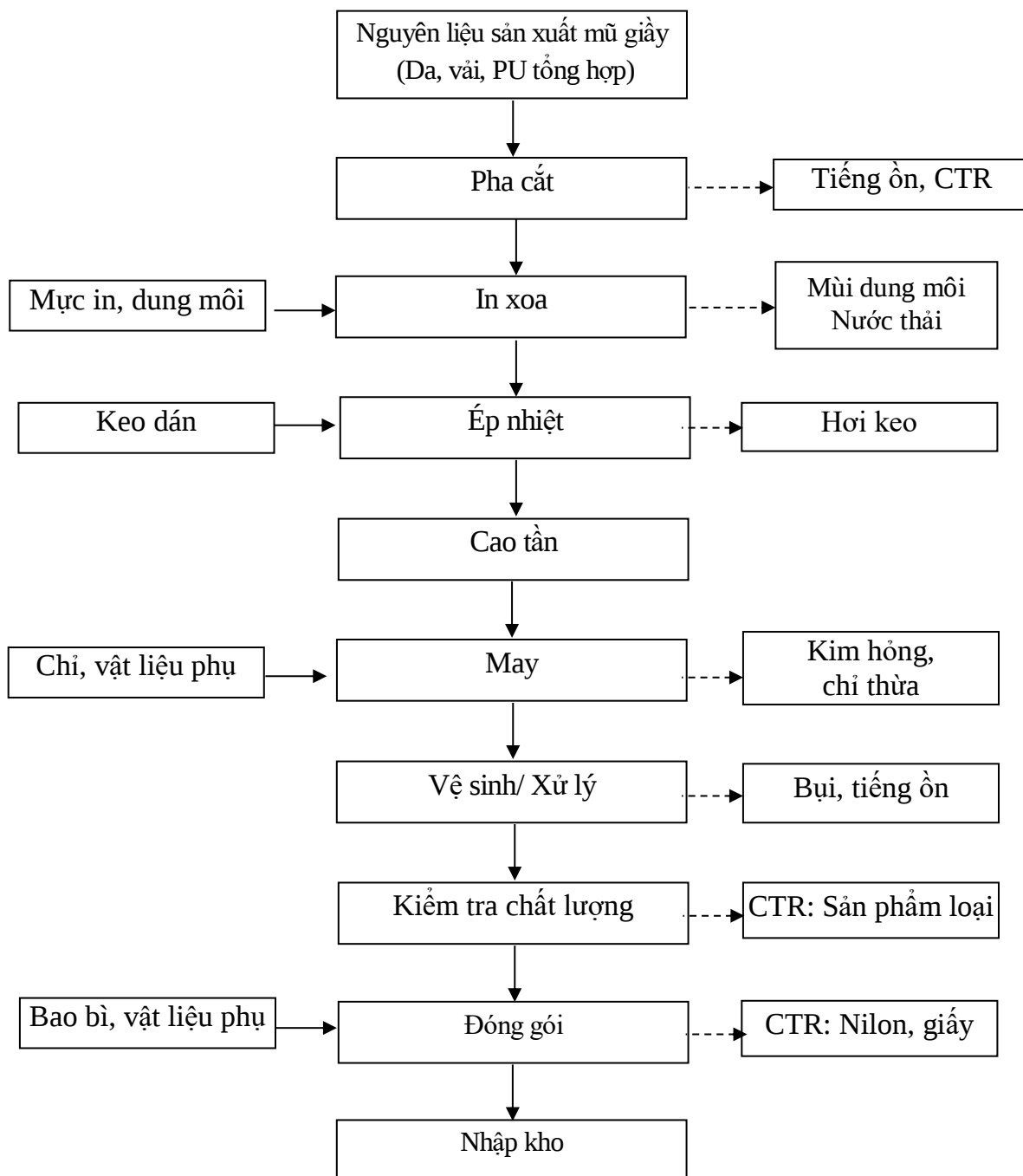
		Polyurethane foams		
17	No.9485	Hexane, 1,6-diisocyanato-, homopolymer	1,5	Chất làm khô (pha mực in)
18	No.9580	Hexane, 1,6-diisocyanato-, homopolymer	1,5	
		Hexanedioic acid, polymer with 1,4-butanediol, 1,6-diisocyanatohexane and 5-isocyanato-1-(isocyanatomethyl)-1,3,3-trimethylcyclohexane		
19	No.9352	Water	682,0	Dung môi mực in
		Polymer of methyl methacrylate		
20	Diesel Oil	Sulfur	505,2	Dung dịch thủy lực, dầu bôi trơn cho các thiết bị
		Fuels, diesel		
21	Garment industrial oil	Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic	274,3	
22	Hydraulic Oil CPC WG	Ethylene oxide / propylene oxide co-polymer	3247,9	
		Water		
		Dodecanoic acid		
		Ethylene glycol		
23	High Pressure CPC HD320 Oil	9-Octadecen-1-amine, (9Z)-	3319,7	
		Dipentyl hydrogen phosphate		
		Residual oils (petroleum), hydrotreated		
		Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic		
		Polymer of methacrylic acid / methyl methacrylate		
24	CPC Circulation Oil R68	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic	3536,4	
		Benzenepropanoic acid, 3,5-bis(1,1-dimethylethyl)-4-hydroxy-, C7-9-branched		
		9-Octadecenoic acid (Z)-, reaction products with 3-(dodecenyl)dihydro-2,5-furandione and triethylenetetramine		
25	Polimer	2-Propenamide, homopolymer	73	Hóa chất xử lý nước
		Water		
25	NaOH	Sodium hydroxide	722	
27	Ca(OCl)2	Water	6	
		Calcium dihypochlorite		
28	PAC	Aluminum chloride	429	

1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là nhà máy gia công, sản xuất mũ giày với công suất 4.800.000 đôi sản phẩm mũ giày/năm.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Sơ đồ công nghệ sản xuất mũ giày của nhà máy được thực hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ công nghệ sản xuất gia công mũ giày

Thuyết minh công nghệ:

- Pha cắt các chi tiết: Căn cứ vào các thiết kế, các nguyên liệu da, giả da, vải, méch, mút được pha cắt thành các chi tiết theo khuôn mẫu của khách hàng cung cấp. Công đoạn này đòi hỏi người làm việc phải làm việc trực tiếp với nguyên liệu. Từ những bản vẽ trên bìa giấy những người thợ phải cắt tỉa sao cho đúng kích cỡ, số đo đã

có sẵn. Công nhân sẽ phải làm việc một cách tỉ mỉ để đảm bảo độ chính xác về số đo và nhằm tiết kiệm tối đa lượng nguyên liệu. Sau khi cắt, sản phẩm sẽ được in logo.

- In xoa: Là công đoạn in logo, tem nhãn mác trên sản phẩm. Bao gồm: In xoa logo bao hậu; In xoa logo thân ngoài. Tùy theo từng loại sản phẩm các logo được in sản phẩm là khác nhau. Các tấm nguyên liệu sau khi được pha cắt được đặt một cách chính xác và cố định trên bàn in. Mực in được pha trộn với các dung môi, chất đóng rắn để tạo thành hỗn hợp mực in xoa. Công nhân thực hiện đặt khung abnr in chính xác vào các vị trí của bàn in. Mực được xoa đều trên khung bản in đảm bảo lớp mực bám đều trên các khu vực cần in. Khung bản in sau đó được vệ sinh sạch bằng nước các phần mực in bám lại trên khung in.

- Ép nhiệt: Là công đoạn ép các chi tiết nhỏ vào các mẫu nguyên liệu đã được pha cắt, in xoa như: Ép tem size; cắt nhiệt dây đai hậu; cố định vá trước; ép vá mũi. Tùy từng loại mẫu sản phẩm các chi tiết được ép nhiệt là khác nhau. Trước khi ép các chi tiết nhỏ được quét lớp keo bám dính để gắn chặt vào các phần vải mũi giày.

- Cao tần: Sử dụng dòng điện cao thế để ép cao tần các chi tiết lên phần nguyên liệu mũi giày đã được pha cắt, in xoa. In Cao Tần là công nghệ mới cho phép tạo các họa tiết theo yêu cầu của khách hàng lên sản phẩm.

- May: các bộ phận sau khi được pha cắt, in xoa, in cao tần sẽ chuyển sang công đoạn may để tạo hình mũi giày theo thiết kế. Tùy từng mẫu sản phẩm, công đoạn bao gồm may dây xỏ lỗ lười gà; may can lười gà với lót lười gà; dán xốp lười gà; lộn lười gà – may đường biên lười gà; cố định dây đai ore; may trang trí thân trong ngoài; may bao biên miệng giày; bao biên miệng giày; may dây đai miệng giày (đầu trên); xỏ dây đai miệng giày; cố định dây đai miệng giày; dán lót mũi; may đường biên miệng giày; cắt lót ore; may đường trang trí ore; may chập thân sau; quét keo đảm bằng; may ziczac đoạn dưới gót hậu; may đoạn trên dây đai ore; may ziczac đầu trên dây đai gót; may cố định đầu dưới dây đai gót; may ziczac lót cổ; may can lót vòng cổ; may vá hậu; dán xốp cổ; lộn lót cổ; may vòng cổ; kết lười gà; may đường biên; đục lỗ ô rê; dập khuy ô rê;

- Sản phẩm mũi giày sau khi may được chuyển đến công đoạn hoàn thiện đó là vệ sinh mặt giày. Các phần chỉ thừa, vải thừa,... được công nhân vệ sinh cắt bỏ. sau đó mặt giày qua máy kiểm tra kim loại để loại bỏ kim loại (mũi kim gãy) dính lại nếu có.

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (QC): Sản phẩm mũi giày hoàn thiện trước khi đóng gói được kiểm tra về kiểu dáng, màu sắc, tem nhãn theo thiết kế, các sản phẩm đạt yêu cầu được chọn lựa, các sản phẩm sai sót sẽ được loại bỏ.

- Các sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói nhập kho và xuất đến các đơn vị sản xuất để ghép với đế giày tạo thành giày hoàn chỉnh.

Bảng 1.12. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Tên Máy	Tổng số	STT	Tên Máy	Tổng số
-----	---------	---------	-----	---------	---------

		máy			máy
1	Máy pha cắt	225	27	Máy may zic zac 3 châm	91
2	Máy lạng	152	28	Máy may vi tính	350
3	Máy gấp viền thông minh	8	29	Máy đầm	120
4	Máy lạng xốp	5	30	Máy phun keo không chứa benzen	81
5	Máy ép nhiệt (Máy ép tem)	25	31	Máy dán keo nóng	92
6	Máy ép bằng 1 đầu	22	32	Máy 4 kim 6 chỉ	25
7	Máy bào thớt	2	33	Máy may bao viền ziczac	55
8	Máy mài da	17	34	Máy dập khuya	29
9	Máy ép nhiệt bàn trượt tự động ba trạm	7	35	Máy sò dây giày bằng khí nén	84
10	Máy sấy thớt	2	36	Máy nén khí làm mát bằng không khí trực vít biến tần	2
11	Máy kéo lưới	2	37	Máy chạy mã	2
12	Máy sấy khung lưới	1	38	Máy dán hợp đai lưới rãnh keo kép dọc	2
13	Máy sấy tự động inoxa	15	39	Máy dán hợp đai lưới rãnh keo đơn dọc	2
14	Máy cắt gấp vòng tự động siêu âm	1	40	Máy dán hợp rãnh đầu đơn dọc	2
15	Máy cắt điện tử	4	41	Máy cuộn vải vân nghiêng+thùng chứa vải	2
16	Máy cao tần	48	42	Máy cuộn,kéo chỉ tự động	2
17	Máy may 2 kim	308	43	Máy cắt dao thẳng	2
18	Máy may 1 kim	850	44	Máy gấp, nối vải (mũi sợi đơn)	2
19	Máy may zic zac	3	41	Máy vắt sò	2
20	Máy may phẳng 1 kim	20	42	Máy kiểm tra kim lớn	5
21	Máy phun keo nóng	38	43	Máy đục lỗ	4
22	Máy bao viền	28	44	Máy đục lỗ cao áp 2 công đoạn	41

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng khu vực lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng lán trại ở phía Nam của dự án với diện tích 100 m² thuận tiện cho việc quản lý và sinh hoạt của công nhân.

b. Chuẩn bị phần đất thi công

- Cấm cọc để lấy mặt bằng phục vụ thi công.
- Cấm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

Bước 1: Công tác chuẩn bị đầu tư:

Đã thực hiện các công tác tư vấn như lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, khảo sát địa chất, địa hình tuyến.

Bước 2: Bố trí mặt bằng thi công:

- Trong khu vực công trường bố trí khu vực phục vụ thi công bao gồm:
 - + Nhà làm việc Ban chỉ huy công trường: Có diện tích 36 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.
 - + Lán trại công nhân: Có diện tích 80 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.
 - + Kho kín: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.
 - + Kho hở: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật liệu thô như: sắt, thép...; nhà làm cột kèo bằng gỗ, mái lợp fibroxi măng, không cần quây kín xung quanh.

Bước 3: Công tác san nền:

Là công tác triển khai trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình dự án.

Bước 4: Thực hiện đầu tư các công trình dự án:

Sau khi thực hiện san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của dự án từ tháng 1/2024 đến tháng 6/2024.

b. Phương pháp thi công

b.1. Thi công nhà xưởng, nhà nghỉ ca, nhà ăn ca, nhà phụ trợ, nhà bơm, nhà bảo vệ, Nhà vệ sinh...

- ***Bước 1 (Thi công phần móng):*** Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép,

vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

- **Bước 2 (Xây dựng phần thân):** tiến hành xây tường ngăn, lan can, lanh tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn vừa 80lit vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí sàn để xây.

- **Bước 3 (Hoàn thiện công trình):**

Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; thi công điện nước; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b.2. Sân, đường nội bộ

Thi công sân đường nội bộ và khu vực sân thành phẩm có kết cấu giống nhau và biện pháp thi công tương tự nhau, biện pháp thi công cụ thể như sau:

Thi công lớp dưới cùng là nền đất sử dụng máy lu để lu lèn đầm chặt đạt mức độ chặt K95. Sau đó thi công lớp tiếp theo là lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100# dày 10cm. Tiếp theo thi công đến lớp trên cùng mặt đổ bê tông đá 1x2 mác 200# dày 10cm;

b.3. Trồng và chăm sóc cây xanh

Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ, THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ dự án

- Tiến độ thi công dự án thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Tiến độ thực hiện dự án			
		Năm 2024			
		Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
I	Hoàn thiện thủ tục dự án				
II	Vận hành toàn dự án				

Dự án đã hoàn thành xây dựng các công trình, chuẩn bị đưa vào vận hành. Dự kiến sau khi hoàn thành các thủ tục, dự án sẽ đưa vào vận hành với công suất 4.800.000 sản phẩm từ tháng 6/2024.

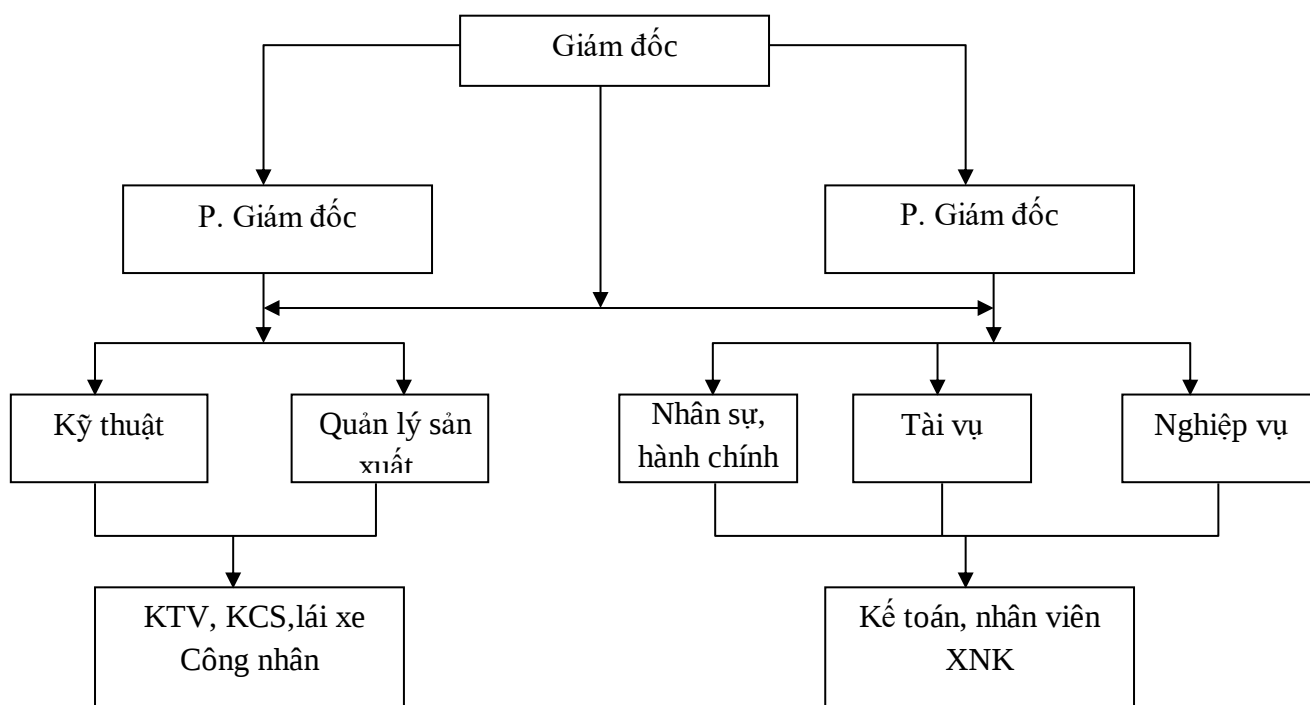
1.6.2. Vốn đầu tư dự án

Tổng vốn đầu tư của dự án: 236.049.000.000 đồng, từ 100% vốn tự có của nhà đầu tư.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Trong giai đoạn vận hành Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam có trách nhiệm vận hành dự án dưới sự giám sát của UBND huyện Yên Định, Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa, UBND Định Liên, và các cấp ban ngành có liên quan khác.

Sơ đồ tổ chức bộ máy của Nhà máy giai đoạn vận hành được thực hiện như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức của nhà máy

Trong giai đoạn vận hành nhà máy thực hiện sản xuất 1 ca /ngày, 26 ngày/tháng, khoản 300 ngày/năm nghỉ các ngày lễ, tết theo quy định. Trong trường hợp đơn hàng tăng nhà máy sẽ thực hiện sản xuất tăng ca, hệ số tăng ca trung bình khoảng 1,15.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ 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

a. Điều kiện về địa lý

Phạm vi khu đất thực hiện dự án: Xây dựng nhà máy với tổng diện tích 55.029,7 m² thuộc trích lục tờ BĐDC số 41,42,50,51 tỷ lệ 1:2000, xã Lâm Xa (nay là Định Liên) đo vẽ năm 2010. Dự án đã được cấp Trích lục bản đồ địa chính khu đất số 652 /TLĐC do Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Thanh Hoá ngày 13/10/2023. Ranh giới cụ thể giới hạn cụ thể như sau:

Ranh giới khu đất như sau:

- + Phía Bắc: Giáp đất nông nghiệp (hành lang đường giao thông theo quy hoạch);
- + Phía Nam và phía Tây: Giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Đông: Giáp đất nông nghiệp, đất ở và hành lang Quốc lộ 217 (tại khoảng Km98+400 đến Km98+600, phải tuyến);
- + Phía Nam giáp đất nông nghiệp.

b. Điều kiện về địa chất công trình

Dựa vào kết quả khảo sát, thí nghiệm và mô tả ngoài hiện trường và kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất, có thể chia đất nền thành các lớp có thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

a. Lớp B - Đất bờ, đất thổ nhưỡng, sét pha lẫn hữu cơ

Lớp này nằm ngay trên mặt, xuất hiện ngay trên mặt và trải rộng trên toàn bộ khu vực khảo sát. Bề dày lớp tại các hố khoan thay đổi từ 0.3 – 0.8 m, Thành phần chủ là lớp mặt ruộng, đất bờ, đất thổ nhưỡng, sét pha bờ rời.... Đây là lớp đất mặt, thành phần hỗn tạp, kết cấu không ổn định nên không lấy mẫu thí nghiệm.

b. Lớp 1 – Sét pha màu xám ghi, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Lớp này nằm ngay dưới lớp B, chỉ xuất hiện tại hố khoan HK3 và HK4. Độ sâu phân bố mặt lớp tại các hố khoan xuất hiện lớp này thay đổi từ 0.3 – 0.4m; Độ sâu phân bố đáy lớp thay đổi từ 1.0 – 1.5m. Bề dày lớp được thể hiện trong các hình trụ hố khoan. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

c. Lớp 2 – Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Lớp này nằm ngay dưới Lớp 1, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu phân bố mặt lớp thay đổi từ 0.6 – 1.5m; Độ sâu phân bố đáy lớp thay đổi từ 2.0 – 5.5m, riêng hố khoan HK5 lớp vẫn chưa kết thúc cho đến hết chiều sâu khảo sát (10.0m). Bề

dày lớp được thể hiện trong các hình trụ hố khoan. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

d. Lớp 3 – Sét pha màu xám vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng, phần dưới chuyển sang dẻo mềm.

Lớp này nằm ngay dưới Lớp 2, xuất hiện gần như trên toàn bộ khu vực khảo sát (riêng hố khoan HK5 không xuất hiện lớp này). Độ sâu phân bố mặt lớp thay đổi từ 2.0 – 5.5m; Độ sâu phân bố đáy lớp thay đổi từ 2.4 – 9.0m. Bề dày lớp được thể hiện trong các hình trụ hố khoan. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng, phần dưới chuyển sang dẻo mềm.

e. Lớp 4 – Sét bột kết màu xám xanh, xen lẫn đá phong hóa sót, trạng thái cứng.

Lớp này nằm ngay dưới Lớp 3, xuất hiện gần như trên toàn bộ khu vực khảo sát (riêng hố khoan HK5 không xuất hiện lớp này). Độ sâu phân bố mặt lớp thay đổi từ 2.4 – 9.0m; Độ sâu phân bố đáy chưa xác định cho đến hết độ sâu khảo sát. Bề dày lớp được thể hiện trong các hình trụ hố khoan. Thành phần chủ yếu là Sét bột kết màu xám xanh, xen lẫn đá phong hóa sót, trạng thái cứng.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn khu vực

2.1.2.1. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Yên Định. Hiện tại khu vực huyện Yên Định chưa có trạm đo các yếu tố khí tượng và thuộc vùng khí hậu tương đồng với khu vực trạm Trạm khí tượng Như Xuân là trạm khí tượng gần nhất với dự án và được đánh giá là khu vực có khí hậu tương đồng với khí hậu khu vực dự án. Theo số liệu quan trắc tại Trạm khí tượng Như Xuân điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

Khu vực có nền nhiệt độ cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng 23⁰C- 24⁰C, tổng nhiệt độ năm vào khoảng 8.500⁰C - 8.700⁰C. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20⁰C (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20⁰C (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ 7⁰C - 10⁰C, biên độ năm từ 11⁰C - 12⁰C.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng tại trạm Như Xuân (°C)

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số	24,1	25,0	25,1	24,2	24,0
Tháng 1	18,4	18,9	20,1	17,6	19,2
Tháng 2	17,5	22,7	20,6	16,2	19,3
Tháng 3	22,8	23,4	23,9	19,7	22,1
Tháng 4	24,2	27,5	22,7	25,0	25,3
Tháng 5	27,7	27,4	28,5	27,6	27,0

Tháng 6	28,5	30,0	29,5	30,3	28,5
Tháng 7	27,7	29,2	29,2	30,0	27,6
Tháng 8	27,4	28,2	27,9	28,5	27,8
Tháng 9	27,2	26,7	27,9	27,3	27,7
Tháng 10	25,1	25,4	23,2	26,0	24,3
Tháng 11	22,9	22,0	22,4	22,3	21,6
Tháng 12	20,2	18,8	18,1	20,0	17,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù. Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại trạm Như Xuân (%)

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số	85	85	82	85	85
Tháng 1	85	88	85	88	89
Tháng 2	82	85	77	82	84
Tháng 3	81	86	84	86	87
Tháng 4	85	83	86	86	81
Tháng 5	83	87	83	85	83
Tháng 6	84	79	78	81	83
Tháng 7	87	82	78	83	88
Tháng 8	88	86	85	86	86
Tháng 9	86	84	84	89	86
Tháng 10	84	85	84	87	87
Tháng 11	85	87	79	86	83
Tháng 12	87	85	82	85	85

H(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

c. Lượng mưa

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Lượng mưa ở khu vực khá lớn, trung bình năm từ 1500 - 1900 mm,

nhưng phân bố rất không đều giữa hai mùa. Mùa khô (từ tháng 11 - 5 năm sau) lượng mưa rất ít, chỉ chiếm 25% lượng mưa cả năm, ngược lại mùa mưa (từ tháng 5 - 10) tập trung tới 75% lượng mưa cả năm. Ngoài ra trong mùa mưa thường có giông, bão kèm theo mưa lớn gây úng lụt cục bộ. Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày và số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 3 ngày. Cường độ mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là 53,7mm/h vào tháng 8 năm 2018. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm, từ năm 2017 đến năm 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại trạm Như Xuân (mm)

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số	1.759,8	1.533,5	1.223,4	1.567,0	1.964,0
Tháng 1	10,2	26,6	10,5	11,5	50,0
Tháng 2	15,8	15,4	17,7	4,8	2,7
Tháng 3	52,1	12,3	56,1	26,0	38,3
Tháng 4	147,0	117,7	39,5	147,3	93,9
Tháng 5	115,8	233,1	133,8	132,2	176,1
Tháng 6	150,7	235,6	78,4	135,1	266,3
Tháng 7	536,3	135,4	5,4	208,5	493,3
Tháng 8	529,2	553,7	356,4	384,6	211,4
Tháng 9	87,4	106,0	212,2	267,1	364,7
Tháng 10	20,0	64,5	256,1	100,7	236,9
Tháng 11	26,9	31,8	51,7	33,1	5,4
Tháng 12	68,4	1,4	5,6	16,1	25,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

d. Gió

Chế độ gió thể hiện theo mùa: mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Nam, Tây Nam và Đông Nam. Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng Bắc và Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình năm: 1,7 m/s; Tốc độ gió mạnh nhất trong bão 40 m/s.

e. Năng

Số giờ nắng các tháng trong năm được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2. 4. Số giờ nắng tại trạm Như Xuân (h)

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số	1.443	1.607	1.521	1.577	1.279
Tháng 1	50	37	46	62	34
Tháng 2	35	81	73	101	75

Tháng 3	111	85	72	50	71
Tháng 4	96	153	84	146	128
Tháng 5	219	139	230	177	196
Tháng 6	151	210	234	243	158
Tháng 7	136	178	219	201	143
Tháng 8	136	165	144	149	119
Tháng 9	160	186	158	107	138
Tháng 10	134	143	97	117	78
Tháng 11	127	93	104	100	73
Tháng 12	88	137	60	124	66

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội. Bão ảnh hưởng thường vài ba cơn bão (tháng 8, 9, 10). Sau bão kèm theo mưa lớn vùng Thọ Xuân hay có lũ ống, lũ quét phá hỏng nhiều cơ sở vật chất, công trình, làm tổn hại nhiều đến sản xuất nói chung và sản xuất nông nghiệp nói riêng.

Nhìn chung: Điều kiện khí hậu thời tiết thuận lợi cho việc phát triển, đa dạng hoá sản phẩm nông nghiệp. Bên cạnh đó thời tiết thường gây mưa tập trung dẫn đến lũ cục bộ, lũ ống, lũ quét làm ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất và các công trình. Để khai thác các lợi thế sẵn có và né tránh các yếu tố bất lợi cho sản xuất cần ứng dụng các công thức luân canh, tăng vụ, mở rộng phương thức nông - lâm kết hợp, để tạo môi trường bền vững cho sản xuất.

2.1.2.2. Điều kiện về thủy văn

a. Nước mặt

Yên Định nằm trong vùng đồng bằng sông Chu ở về phía hữu ngạn sông Mã là khu vực có nguồn nước dưới đất dồi dào, chủ yếu là nước ngầm lỗ hổng trong các tầng trầm tích. Đây là khu vực có những mỏ nước để khai thác cấp nước lâu dài cho sản xuất và sinh hoạt. Ngoài ra địa bàn có nhiều sông, hồ phân bố khá đều trên các vùng trong huyện kết hợp hệ thống kênh mương, hồ đập thủy lợi tạo thành mạng lưới cung cấp nguồn nước mặt phân bố rộng khắp địa bàn phục vụ sản xuất, sinh hoạt. Toàn huyện có 3 sông chảy qua gồm sông Chu, sông Hoàng, sông Cầu Chày và một số sông suối nhỏ.

- Sông Chu: dài 352 km bắt nguồn từ đất Lào, đoạn chảy vào Việt Nam dài 160 km, hội lưu với sông Mã tại Ngã ba Giàng cách cửa sông Mã khoảng 26 km. Sông Chu chảy qua Thọ Xuân từ Tây sang Đông dài 30 km bắt đầu từ đập Bái Thượng phía dưới hồ đập Cửa Đạt (hồ chứa đa mục tiêu 1,45 tỷ m³ cấp nước tưới cho 87.000 ha đất canh tác và cho phát điện công suất 97MW). Vào mùa mưa, lưu lượng nước lũ lớn nhất trên

sông Chu tại Bái Thượng lên tới 6000 m³/s, mùa kiệt lưu lượng trung bình 200-250 m³/s. Sông Chu là nguồn cấp nước chính cho sản xuất nông nghiệp của huyện đồng thời cũng là điều kiện thuận lợi để phát triển giao thông thủy.

- Sông Cầu Chày: dài 87 km bắt nguồn từ dãy núi Đền (Yên Định) qua Ngọc Lặc rồi chảy qua Thọ Xuân từ Đông Bắc xuống Nam dài 24 km, lưu lượng nước lũ lớn nhất 136 m³/s, mùa kiệt lưu lượng trung bình 70 m³/s. Sông Cầu Chày là một trong nguồn cấp nước chính cho khu vực các xã phía Đông và Đông Bắc Thọ Xuân.

- Sông Hoàng (Sông Nhà Lê): dài 81 km là chi lưu của sông Chu, chảy từ phía Tây xuống Đông Nam huyện và vào Thiệu Hóa, mùa mưa lưu lượng nước nơi lớn nhất 68 m³/s, mùa kiệt lưu lượng nước nơi nhỏ nhất 10 m³/s.

Một số sông nhỏ: sông Dừa nhánh của sông Hoàng, dài khoảng 10 km chảy qua các xã Thọ Nguyên, Xuân Khánh, Xuân Phong, chủ yếu có vai trò tiêu nước. Khe Trê bắt nguồn từ xã Nguyệt Ấn (Ngọc Lặc) chảy qua các xã Xuân Thiên, Thọ Minh rồi đổ ra sông Chu.

Hệ thống các hồ lớn, nhỏ phân bố rải rác trong huyện, các hồ lớn có: Hồ Mọ (Quảng Phú) diện tích 39,8 ha; Hồ Cửa Trát (Xuân Phú) diện tích 17,5 ha; Hồ Sao Vàng (TT Sao Vàng) diện tích 12 ha; Hồ Đoàn Kết (TT Lam Sơn) diện tích 8,7 ha; Hồ Cây Quýt (Xuân Thắng) diện tích 3 ha.

a. Nước dưới đất

Căn cứ Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1: 200.000 Ninh Bình; Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1: 200.000 Thanh Hoá – Vinh; Báo cáo đánh giá hiện trạng khai thác nước dưới đất tỉnh Thanh Hóa, trên cơ sở các tài liệu đã thu thập trong quá trình thăm dò và các tài liệu hiện có về đặc điểm địa chất - địa chất thủy văn khu vực thăm dò có các đơn vị chứa nước như sau:

- Tầng chứa nước Hệ tầng Cò Nồi – T1cn: phân thành từng khoảnh, từng dải ở vùng Vĩnh Lộc, Hà Trung, Yên Định, Thọ Xuân kéo xuống trung tâm đồng bằng, vùng Đông Sơn, Thanh Hoá, Hoàng Hoá thì toả rộng ra cho tới biển. Trong tầng chứa nước qp, vùng nước nhạt có diện tích khoảng 380km² được chia làm 3 khoảnh chính: Khoảnh thứ nhất nằm ở hữu ngạn sông Mã và sông Chu kéo dài từ thành phố Thanh Hóa đến Thọ Xuân. Khoảnh thứ hai nằm giữa sông Mã và sông Chu (vùng Yên Định, Thiệu Hóa). Khoảnh thứ ba nằm ở bờ Bắc sông Mã (Hoàng Hóa). Ngoài ra còn một số khoảnh nhỏ nằm rải rác ở các vùng Hà Trung, Vĩnh Lộc,...và cũng rất giàu nước. Độ sâu bắt gặp tầng chứa nước cũng không đều, nhỏ nhất 6,5m (LKTV3 - Thọ Xuân) cho tới độ sâu từ 36 ÷ 57m ở vùng Sầm Sơn. Bề dày cũng biến đổi mạnh từ 4.4m (C161b-32) đến 74.1m (LKH9). Tầng chứa nước qp là tầng giàu nước, chất lượng nước đáp ứng được các nhu cầu sản xuất và sinh hoạt và là tầng chứa nước ý nghĩa nhất của vùng đồng bằng Thanh Hóa.

- Tầng chứa nước khe nứt trầm tích phun trào Permi trên hệ tầng Cẩm Thủy (P2ct): Có mặt ở địa bàn các huyện Đông Sơn, Yên Định, Thiệu Hóa, Thọ Xuân, Cẩm Thủy, Yên Định, Quan Hóa. Diện tích phân bố ra trên mặt khoảng trên 550 km². Thành

phần vật chất là spilit màu xám xanh, xám đen, bazan, pơfirit, dăm núi lửa xen kẹp các thấu kính đá vôi. Bề dày tầng 300 ÷ 400m. Nước thuộc loại rất nhạt, có loại hình hoá học Bicarbonat - Canxi Magie. Nguồn cung cấp cho phức hệ chủ yếu là nước mưa, và ngấm từ tầng trên xuống, miền thoát là các sông suối trong vùng và cung cấp cho tầng chứa nước nằm dưới.

- Phức hệ chứa nước khe nứt - karst phân bố không liên tục trong trầm tích carbonat hệ tầng Bắc Sơn (c-p): Các núi đá vôi thường kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam với các độ cao khác nhau, tạo nên địa hình hiểm trở ở các huyện Quan Sơn, Quan Hoá, Yên Định, Thọ Xuân, Ngọc Lặc, Cẩm Thủy, rìa đồng bằng Thanh Hoá như huyện Đông Sơn, Hà Trung với diện tích khoảng 379 km². Thành phần các đá của hệ tầng chủ yếu là đá vôi. Trong các đá vôi của phức hệ Bắc Sơn có nhiều khe nứt và hang hốc karst nên có khả năng chứa nước tốt. Nguồn cung cấp cho tầng chủ yếu là nước mưa, và ngấm từ tầng trên xuống, miền thoát là các sông suối trong vùng và cung cấp cho tầng chứa nước nằm dưới.

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước chung của Định Liên. Nước thải sẽ được chủ dự án dẫn từ nhà máy đến nguồn tiếp nhận bằng hệ thống ống nhựa HPDE D300, chôn ngầm dưới đất. Nước thải của dự án sau xử lý đảm bảo chất lượng đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B và QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

Hiện trạng nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương đất rộng 2-2,5m chạy dọc phía Tây dự án. Mương thoát nước chung của Định Liên vị trí xả nước thải của dự án có chức năng tiêu thoát nước chung cho khu vực, không phục vụ tưới nông nghiệp.

Hiện chưa có các quy định, tài liệu phân vùng môi trường đối với nguồn tiếp nhận của dự án, do đó chưa có cơ sở để đánh giá khả năng chịu tải của môi trường. Tuy nhiên, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án Mương thoát nước chung của Định Liên có chức năng tiêu thoát nước chung, không phục vụ khai thác nước phục vụ sinh hoạt, phục vụ tưới sản xuất nông nghiệp. Do vậy, nước thải của dự án xử lý đạt cột B QCVN14:2008 Quy chuẩn nước thải sinh hoạt và cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sản xuất trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là phù hợp với các quy định hiện hành.

2.1.4. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn Định Liên, huyện Yên Định. Điều kiện kinh tế xã hội huyện Yên Định và Định Liên trong năm 2023 có những nét chính như sau:

2.1.4.1. Các hoạt động kinh tế

a. Điều kiện kinh tế huyện Yên Định

Huyện Yên Định năm 2023 có tốc độ tăng giá trị sản xuất ước đạt 17,5%, vượt mục tiêu đề ra, đứng thứ 2 trong vùng và đứng thứ 6 trong tỉnh; trong đó: Nông, lâm nghiệp, thủy sản tăng 4,0%; Công nghiệp - xây dựng tăng 19,5%; Thương mại - Dịch vụ tăng 17,6%; thu nhập bình quân đầu người đạt 56,3 triệu đồng. Hiện nay, toàn huyện có

30 xã, thị trấn với 274 thôn, khu phố. Tổng diện tích tự nhiên toàn huyện là hơn 29.000 ha (số liệu đến tháng 12/2019), trong đó diện tích đất nông nghiệp là hơn 19.000 ha (chiếm 65,5%) diện tích tự nhiên toàn huyện.

+ Sản xuất nông nghiệp tiếp tục được mùa ở cả 3 vụ, tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 120.595 tấn, bằng 104,4% KH; giá trị sản phẩm bình quân trên 01 ha đất trồng trọt, nuôi trồng thủy sản đạt 136,7 triệu đồng.

+ Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp; thương mại - dịch vụ tiếp tục duy trì đà tăng trưởng cao; giá trị sản xuất CN - TTCN ước đạt 10.699 tỷ đồng, một số sản phẩm tăng mạnh so với cùng kỳ như: giày da, phân bón, gạch nung, may mặc,.... Trong năm, có thêm 7 dự án sản xuất hoàn thành đi vào hoạt động có sản phẩm đưa ra thị trường tiêu thụ; 02 nghề truyền thống và 03 làng nghề truyền thống được Chủ tịch UBND tỉnh công nhận (sớm trước 3 năm so với kế hoạch). Hoàn thành thủ tục đề nghị UBND tỉnh bổ sung quy hoạch 2 cụm công nghiệp (Cụm công nghiệp Xuân Hoà - Thọ Hải và cụm công nghiệp Xuân Phú).

+ Các hoạt động dịch vụ - thương mại, nhất là dịch vụ vận tải, vận chuyển hành khách tăng trưởng mạnh; các hãng hàng không vận chuyển trên 1,6 triệu lượt khách, lượng hàng hoá qua cảng hàng không Thọ Xuân trên 2,6 triệu tấn; tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ ước đạt 6.383 tỷ đồng, tăng 17,1% so với cùng kỳ. Lĩnh vực du lịch được phục hồi nhanh chóng sau dịch Covid - 19; tổng lượt khách du lịch vào địa bàn ước đạt 456.000 lượt người, đạt 139% kế hoạch, doanh thu từ hoạt động du lịch ước đạt trên 20 tỷ đồng; tổ chức thành công "Lễ hội Lê Hoàn, Lễ hội Lam Kinh năm 2022" thu hút đông đảo du khách và tạo không khí phấn khởi trong Nhân dân.

+ Hiện nay toàn huyện Yên Định hiện có khoảng 100 doanh nghiệp (DN) hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp (CN), chiếm 17,9% số DN đang hoạt động trên địa bàn huyện. Toàn huyện có 3.447 cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp (TTCN). Hoạt động sản xuất CN, TTCN đã và đang góp phần tạo việc làm, thu nhập cho nhiều lao động khu vực nông thôn. Hiện số lao động trực tiếp trong lĩnh vực CN, TTCN có 17.323 người, chiếm gần 16% lao động toàn huyện và chủ yếu là lĩnh vực da giày, may mặc, sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến thực phẩm.

+ Công tác quản lý tài nguyên - môi trường được tăng cường. Công tác giải phóng mặt bằng được tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện quyết liệt, huy động được cả hệ thống chính trị và các tầng lớp Nhân dân tham gia; tổ chức thành công đợt cao điểm “45 ngày đêm GPMB các dự án trọng điểm trên địa bàn huyện”; đến nay, đã hoàn thành GPMB 102,28 ha/94,23ha đạt 109,2% kế hoạch.

b. Điều kiện kinh tế Định Liên

*** Nông nghiệp:**

- Trồng trọt: UBND thị trấn chỉ đạo nhân dân chăm sóc, phòng chống dịch bệnh trên cây trồng, tranh thủ thời tiết thuận lợi gieo trồng đảm bảo kế hoạch, đúng thời vụ. Hướng dẫn nhân dân chuyển đổi cơ cấu cây trồng và vật nuôi, chuyển giao các tiến bộ về giống, cải tiến kỹ thuật sản xuất. Tổng diện tích gieo trồng năm 2023: 825,3/751,3 ha

đạt 109% kế hoạch vượt 9% so với KH. Tổng sản lượng lương thực đạt: 1.912,92/1.847,24 tấn đạt 103 % kế hoạch, vượt 3% kế hoạch.

2. Chăn nuôi.

- Tổng đàn trâu: 1.070 /1.070 đạt 100% KH.
- Tổng đàn bò: 432/427 con, đạt 101% KH
- Tổng đàn lợn: 1.865/1.822 con đạt 102% KH.
- Tổng đàn dê: 352/352 con đạt 100% KH.
- Tổng đàn gia cầm: 49.570/48.777 đạt 101% KH.
- Sản lượng thịt hơi: 1008/1000 tấn đạt 100,8 % KH.

* Công tác tiêm phòng: Tiêm phòng: THT+ LMLM: 2600 liều đạt 80%, viêm da nổi cục trâu bò: 1275liều đạt 70,8%, Dịch tả 720 liều đạt 73,4% KH, gia cầm 29.750 liều đạt 79,3% KH, chó mèo 670 liều đạt 100% KH.

*Thủy sản: Diện tích nuôi trồng thủy sản 19,82 ha, 96 lồng nuôi cá, 170/165 tấn đạt 103% KH.

* Thủy lợi: Nạo vét, khơi thông các tuyến kênh mương nội đồng để đảm bảo nguồn nước tưới cho sản xuất nông nghiệp.

* Lâm nghiệp:Thực hiện tốt việc chăm sóc, quản lý, bảo vệ rừng, PCCC rừng, không để xảy ra khai thác gỗ rừng trái phép. Thực hiện tốt trồng cây đời đời nhớ ơn Bác Hồ Xuân Quý Mão . Tỷ lệ che phủ rừng: 47,05%.

* Sản xuất công nghiệp, dịch vụ:

- Hoạt động sản xuất Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp tiếp tục được duy trì. Các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể chủ động đầu tư, mở rộng quy mô, trang bị kỹ thuật, nâng cao hiệu quả sản xuất; sản phẩm chủ yếu được sản xuất như: may mặc, cơ khí, mộc dân dụng, chế biến lâm sản...

- Thương mại - Dịch vụ: Hoạt động thương mại, dịch vụ diễn ra tương đối ổn định, các cơ sở kinh doanh đã cung cấp hàng hóa đầy đủ, phong phú, đa dạng, bảo đảm chất lượng, giá cả hợp lý phục vụ sản xuất và đời sống của nhân dân trên địa bàn và các vùng lân cận. Các loại hình dịch vụ lưu trú, ăn uống và dịch vụ khác phát triển khá đa dạng. Dịch vụ vận tải cơ bản phục vụ nhu cầu vận chuyển hàng hóa và đi lại của người dân.

2.1.4.2. Đặc điểm xã hội

a. Đặc điểm xã hội huyện Yên Định

Huyện Yên Định năm 2022 các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao quần chúng phục hồi nhanh chóng sau khi đại dịch được kiểm soát. Phong trào toàn dân đời sống văn hóa, đô thị văn minh được đẩy mạnh; tỷ lệ gia đình văn hóa đạt 90,27%, đạt 100% kế hoạch; làng, thôn, khu phố văn hóa đạt 91,97% đạt 100% KH; Thực hiện tốt công tác khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho Nhân dân và công tác y tế dự phòng. Đến nay 100% các xã, thị trấn trên địa bàn được công nhận đạt chuẩn Quốc gia về y tế. Công tác đảm bảo vệ sinh ATTP được tăng cường, 30/30 các xã, thị trấn được công nhận đạt tiêu chí an toàn thực phẩm; hoàn thành xây dựng 02 xã đạt tiêu chí xã

ATTP nâng cao. Tiếp tục tuyên truyền, vận động người dân tham gia bảo hiểm y tế, tỷ lệ tham gia BHYT toàn huyện đạt 97,3%.

Dân số toàn huyện năm 2022 là hơn 194.000 người. Cộng đồng dân cư trên địa bàn gồm 3 dân tộc có dân số lớn nhất trong tỉnh, trong đó: Dân tộc Kinh chiếm hơn 80% dân số, dân tộc Mường và dân tộc Thái chiếm gần 20% dân số. Tốc độ tăng dân số tự nhiên 0,47%, tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi 13,8%.

Nguồn nhân lực trong độ tuổi lao động 138.612 người chiếm 63,4% dân số toàn huyện. Lực lượng lao động đang hoạt động trong các ngành kinh tế 118.849 người, chiếm 85,7% dân số trong độ tuổi lao động. Tỷ lệ lao động trong các ngành kinh tế đã qua đào tạo chiếm 34,2%, còn một bộ phận khá lớn chủ yếu là lao động nông nghiệp nông thôn chưa qua đào tạo nghề. Công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm được tập trung chỉ đạo thực hiện; trong năm, đã giải quyết việc làm mới cho 4.287 người, trong đó, xuất khẩu 465 lao động. Công tác giảm nghèo đạt kết quả tích cực, tỷ lệ hộ nghèo 2,35% (1.496 hộ).

b. Đặc điểm xã hội Định Liên

- Các hoạt động Văn hóa, thông tin, thể dục - thể thao:

Thực hiện tốt công tác thông tin bằng nhiều hình thức như: tuyên truyền trên hệ thống loa truyền thanh, băng zôn, khẩu hiệu. Phát động nhân dân treo cờ các ngày lễ lớn của Đất nước và của địa phương như: Tuyên truyền mừng Đảng, mừng Xuân Kỷ Mão 2023, công tác phòng chống dịch Covid-19, công tác chống buôn bán hàng giả, công tác giải tỏa hành lang hành lang an toàn giao thông đường bộ; ATTP, chuyển đổi số, cài đặt ứng dụng định danh điện tử VneID, công tác phòng cháy, chữa cháy; cứu nạn cứu hộ; phòng chống tội phạm, Công tác tuyển quân, sửa đổi Luật đất đai; kỷ niệm 95 thành lập Châu Tân hóa nay là huyện Yên Định, 29 năm thành lập Định Liên, Cách Mạng tháng 8 Quốc khánh 2/9 ...

Các phong trào văn hóa, văn nghệ trong quần chúng nhân dân luôn được các khu phố và người dân trong toàn thị trấn hưởng ứng thường xuyên luyện tập TDTT; Đặc biệt môn bóng chuyền hơi nữ, cầu lông, thể dục dưỡng sinh, đạp xe.... Tham gia giải bóng đá Nam, Nữ Cúp mùa Xuân năm 2023 huyện Yên Định, đạt giải nhất môn bóng đá Nam. Tổ chức thành công giải bóng đá Thiếu Niên toàn thị trấn lần thứ 15.

Tổ chức chấm điểm khu phố văn hóa năm 2023 kết quả: Số khu phố đã được công nhận 19/22 khu phố, Số khu phố được chấm điểm duy trì khu phố Văn hóa đạt 86,36%; Gia đình văn hóa đạt 90,85%.

* Giáo dục: Các trường tiếp tục thực hiện nâng cao chất lượng giáo dục đại trà, chất lượng giáo dục toàn diện, quan tâm chỉ đạo các giải pháp nâng cao chất lượng giáo dục mũi nhọn có 01 em thi đậu chuyên toán Lam Sơn. Tham gia giao lưu học sinh giỏi, giáo viên giỏi cấp tỉnh cấp huyện năm học 2022-2023 kết quả có: 59 giáo viên giỏi, 273 học sinh giỏi các cấp. Tổ chức tổng kết năm học 2022-2023 và khai giảng năm học 2023 - 2024 trong các nhà trường trên địa bàn. Tiếp tục chỉ đạo các trường xây dựng trường chuẩn quốc gia, chủ động hoàn chỉnh các nội dung theo kế hoạch. Công tác xã hội hóa giáo dục, khuyến học khuyến tài tiếp tục được quan tâm. Trong năm học 2022-

2023 khen thưởng cho học sinh giỏi và giáo viên giỏi các cấp là 332 xuất với số tiền là 18.850.000đ (Mười tám triệu tám trăm năm mươi nghìn). Trung tâm học tập cộng đồng đã tổ chức khai giảng năm học 2023-2024 và mở 01 lớp chuyển giao khoa học kỹ thuật với tổng số 50 lượt dự.

* Y tế:

Thực hiện tốt công tác nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân, duy trì chế độ trực 24/24 giờ. Tổng số bệnh nhân đến khám và lấy thuốc tại trạm là: 3.576 lượt, cấp thuốc BHYT tại trạm 1.359 lượt, thực hiện tốt công tác tiêm phòng cho trẻ em và phụ nữ có thai và công tác tiêm phòng covid -19 theo quy định. Công tác tiêm phòng cho trẻ đạt 687/887 trẻ đạt 77,2%; Tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng là 11%; Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên: 0,3 % . Tham gia công tác kiểm tra an toàn thực phẩm, Thực hiện triển khai sổ khám sức khỏe điện tử cho Nhân dân đạt 100%.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường nước, môi trường nước dưới đất tại khu vực dự án.

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO₂, CO, NO₂, H₂S, NH₃. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

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

+ QCVN 06: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

- *Vị trí lấy mẫu:*

+K1: Mẫu không khí vị trí giữa khu đất dự án

+K2: Mẫu không khí vị trí tuyến đường QL47 phía Nam dự án

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. 5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả quan trắc		QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26: 2010/BTNMT
		K1	K2		
Nhiệt độ	°C	18,9	19,5	-	
Độ ẩm	%	68,8	67,0	-	

Vận tốc gió	m/s	0,4-1,1	0,5-1,2	-	
Tiếng ồn	dB(A)	59	62	-	70
Bụi lơ lửng	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	152	175,2	300	
CO	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<3500	<3500	30.000	
NO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	53,8	59,0	200	
SO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	34,1	38,4	350	

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực khu dân cư và giao thông tiếp giáp với khu đất thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu quan trắc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 26: 2010/BTNMT.

2.1.4.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước

- Các chỉ tiêu phân tích: pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nhu cầu ô xi hoá học (COD), NH₄⁺, Dầu mỡ, Tổng số Coliform.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Vị trí lấy mẫu

+ NM: Nước mương thoát nước chung khu vực

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. 6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả quan trắc	QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột B1)
		NM	
pH		6,92	5,5 - 9
TSS	mg/l	25,0	50
COD	mg/l	17,8	30
NH ₄ ⁺ -N	mg/l	0,48	1,5
PO ₄ ³⁻ -P	mg/l	0,16	0,3
Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	0,5
Coliform	MPN/100ml	2700	7.500

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa)

Nhận xét:

- Qua bảng kết quả phân tích chất lượng các mẫu nước mặt đều nằm trong GHCP so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (mức B1).

- Nhìn chung, chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.1.4.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất:

- *Các chỉ tiêu phân tích:* pH; Chỉ số Pemanganat (COD); độ cứng tổng số; hàm lượng NH_4^+ ; hàm lượng sắt; Coliform.

- *Tiêu chuẩn so sánh:* QCVN 09-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- *Vị trí lấy mẫu:* lấy nước giếng khoan tại nhà máy.

- *Kết quả phân tích:* Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất.

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả (NN)	QCVN 09-MT: 2015/BTNMT
1	pH	-	7,16	5,5 – 8,5
2	Hàm lượng Pemanganat (COD)	mg/l	1,24	≤ 4
3	Độ cứng theo CaCO_3	mg/l	127,1	500
4	Hàm lượng TDS	mg/l	254	1500
5	Hàm lượng NH_4^+	mg/l	0,14	1
6	Hàm lượng Fe	mg/l	0,28	5
7	Tổng số Coliforms	MPN/100ml	<3	3

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng các mẫu nước ngầm đều nằm trong GHCP so với QCVN 09-MT: 2015/BTNMT. Nhìn chung chất lượng môi trường nước dưới đất tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Tóm lại: Hiện trạng môi trường nền về chất lượng không khí, nước mặt, nước dưới đất của khu vực thực hiện dự án đều chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:*

Khu vực xung quanh nhà máy có thảm thực vật chủ yếu là cây lúa, cây ăn quả. Đây là hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái vườn phổ biến nhất trong vùng dự án. Động vật gồm các loài động vật sống trong đất như: bò sát, ếch nhái, chim chóc và các loài gặm nhấm.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

Khu vực nhà máy không có các nguồn nước mặt lớn. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước chung khu vực với hệ động thực vật khá đơn giản.

+ *Thực vật:* Thành phần thực vật nổi gồm có: tảo Silic, các loại tảo Lam, tảo mắt và tảo giáp. Khu vực dự án nhận thấy các loài Tảo phong phú hơn so với các ao nuôi trồng thủy sản.

+ *Động vật*: Nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda* và Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,.... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc, trai,....khá đa dạng ở trong môi trường nước tại khu vực thực hiện dự án.

Khu vực dự án không có các loài đặc hữu, loài nguy cấp, không có loài cần phải bảo vệ.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Căn cứ hiện trạng môi trường, hiện trạng công trình, các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực dự án, có thể nhận dạng các đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

Đối tượng có thể bị tác động bởi dự án:

- Cán bộ, công nhân hoạt động tại dự án.
- Tuyến đường QL 47 đoạn tiếp giáp dự án.
- Phía Tây khu đất nhà máy là khu dân cư Định Liên, các hộ dân sinh sống dọc bên đường QL47 và đường HCM cách mép khu đất nhà máy khoảng 200m. Các công trình nhà ở chủ yếu là nhà 1-3 tầng BTCT, các hộ sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp, công nhân và một số hộ buôn bán nhỏ các mặt hàng gia dụng, ăn uống,...
- Cây xăng Xuân Phú đối diện cổng nhà máy, qua QL47, khoảng cách từ mép khu đất đến các trụ xăng dầu của cây xăng là 150m.

Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

- Dự án có khai thác sử dụng nước dưới đất.
- Môi trường không khí khu vực dự án
- An ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Việt Nam hiện đang đứng thứ hai trên thế giới về việc xuất khẩu da giày. Sản lượng xuất khẩu chiếm gần 10% toàn cầu, nhưng giá trị mang lại của ngành da giày Việt Nam vẫn chưa đạt được những kỳ vọng, nhất là khi sản lượng xuất khẩu sang một số thị trường chủ lực đang có dấu hiệu giảm sút.

Về cơ bản, ngành sản xuất giày Việt Nam vẫn có nhiều điều kiện thuận lợi để tăng trưởng mạnh và trở thành nước xuất khẩu giày lớn ở Châu Á, cũng như trên thế giới. Trong những năm tiếp theo, khả năng tiêu thụ ở các thị trường lớn như Bắc Mỹ, EU vẫn sẽ ổn định ở mức cao.

Với đặc điểm chi phí thấp, tạo nhiều công ăn việc làm và có lợi thế cạnh tranh, ngành sản xuất giày vẫn là ngành được ưu tiên phát triển trong giai đoạn đầu của quá

trình công nghiệp hóa hướng về xuất khẩu. Ngành sản xuất giày là ngành công nghiệp nhẹ, có tỷ suất đầu tư vốn ít khả năng quay vòng vốn nhanh, công nghệ không phải đầu tư quá nhiều nên có thể tạo tích lũy ban đầu cho nền kinh tế.

Về nguyên liệu của ngành sản xuất giày, thì chủ yếu vẫn là chất liệu da và giả da, các nguyên liệu phụ trợ (như keo dán, chỉ khâu, nút, nhãn hiệu, cốt...), có đến 70-80% phải nhập khẩu từ các nước châu Á như: Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc...

Điểm đặc thù của ngành sản xuất giày là việc sử dụng nhiều lao động, khai thác nguồn nguyên liệu trong nước, có lợi thế xuất khẩu và thu được nhiều ngoại tệ cho đất nước. Trước những đặc điểm và tính đặc thù của ngành này, doanh nghiệp sẽ có kế hoạch đầu tư và phát triển một cách phù hợp nhất.

Qua đánh giá về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường khu vực thực hiện dự án cho thấy, huyện Yên Định nói chung và, Định Liên nói riêng đã có những bước phát triển về kinh tế, xã hội trong thời gian qua.

Dự án có vị trí giáp đường HCM và QL 47 là tuyến đường giao thông nối Thành phố Thanh Hóa với các huyện phía Tây của tỉnh. Hiện trạng tuyến đường nhựa đã được nâng cấp đảm bảo các hoạt động giao thông thuận lợi.

Khu vực dự án nằm ở trung tâm huyện Yên Định với lực lượng lao động tương đối dồi dào đáp ứng nhu cầu lao động của công ty.

Dự án phù hợp với hoạch phát triển kinh tế xã hội, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Yên Định cũng như Định Liên. Do đó, việc lựa chọn thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Các nguồn gây tác động của dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	
1	Thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.	Gây ồn, rung
2	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội...
3	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan như đã nêu ở trên.

3.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động san gạt, lu lèn

Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn được tính theo công thức sau đây:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg) [3.0]}$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng san gạt, lu lèn, $V = 658,7 \text{ m}^3$.

f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình san gạt, lu lèn (theo tài liệu *Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh* thì $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$).

t: Thời gian thi công san gạt, lu lèn là $t = 26$ ngày (tổng thời gian thực hiện hoạt động giai đoạn xây dựng là 5 tháng, 1 tháng làm việc 26 ngày, 1 ngày làm việc 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực san gạt, lu lèn được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), diện tích S (m^2) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực công trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo *Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKH - Hà Nội 1997*):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H) + C_o; \text{ [3.1]}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)

- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$;

$$E_s = A/(S) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (S \times 3.600)$$

- S: Diện tích khu đất (m^2), $S = 19.918,9 \text{ m}^2$.

- L: chiều dài của hộp khí (m), $L = 163,19 \text{ m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0-1,5 \text{ m/s}$ (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 1h và 8h)

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5 \text{ m}$.

- C_o : Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	658,7	658,7	658,7	658,7
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	197,6	197,6	197,6	197,6
4	t ₁ (ngày)	26	26	26	26
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	7,6	7,6	7,6	7,6
6	M _{bụi .h} (kg/h)	1,9	1,0	1,9	1,0
7	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
8	S (m ²)	19.918,9	19.918,9	19.918,9	19.918,9
9	E _s (mg/m ² .s)	0,0265	0,0132	0,0265	0,0132
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,021	0,021	0,021	0,021
14	C _o (mg/m ³)	0,115	0,115	0,115	0,115
15	C (mg/m ³)	0,136	0,136	0,136	0,136

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

**Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường
san gạt, lu lèn**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	1h	8h	
U = 1,0 m/s	0,136	0,136	8
U = 1,5 m/s	0,136	0,136	8

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện $u = 1,0 - 1,5 \text{ m/s}$. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.2. Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án bao gồm: máy ủi, máy xúc, máy lu, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO , SO_2 , NO_2 ... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 0,73 tấn/quá trình (5 tháng = 130 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO_2 ; 55 kg NO_2 ; 28 kg CO . Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu ($\text{kg}/\text{tấn}$)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,73	3,14	0,84
2	CO	28	0,73	20,44	5,46
3	SO_2	20 x S	0,73	0,73	0,19
4	NO_2	55	0,73	40,15	10,72

Ghi chú: Thời gian thi công: 130 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.5. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	Thông số	Bụi	CO	SO_2	NO_2
2	$E_{\text{bụi.s}}$ (mg/s)	0,84	5,46	0,19	10,72

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
3	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
4	S (m ²)	19918,9	19918,9	19918,9	19918,9
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000	0,0003	0,0000	0,0005
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,0001	0,001	0,0001	0,001
10	C _o (mg/m ³)	0,115	4,640	0,061	0,064
11	C (mg/m ³)	0,115	4,640	0,061	0,065
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)		8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m ³)		-	20	5	5

- **Mức độ tác động:** So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT

Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca càng ngắn (1h) trong điều kiện thời tiết u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.3. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

- Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời chủ yếu là cát và đá. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu bỏ rời (cát, đá, gạch) tập kết về khu vực dự án là 1.269,97 m³. (Thời gian thực hiện

thi công các hạng mục của dự án là 5 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.6. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	1.269,97	1.269,97	1.269,97	1.269,97
2	f (kg/m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M _{bụi} (kg)	127,0	127,0	127,0	127,0
4	t ₁ (ngày)	130	130	130	130
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	0,98	0,98	0,98	0,98
6	M _{bụi .h} (kg/h)	0,24	0,12	0,24	0,12
7	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
8	S (m ²)	19918,9	19918,9	19918,9	19918,9
9	E _s (mg/m ² .s)	0,003	0,002	0,003	0,002
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,003	0,003	0,003	0,003
14	C _o (mg/m ³)	0,115	0,115	0,115	0,115
15	C (mg/m ³)	0,118	0,118	0,118	0,118

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³	QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
------------	----------------------------	---------------------------------------

	1h	8h	
U = 1,0m/s	0,118	0,118	8
U = 1,5m/s	0,118	0,118	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy nếu hoạt động bốc xúc diễn ra liên tục 8h, điều kiện tốc độ gió $U = 1,0-1,5\text{m/s}$ thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) do diện tích khu vực dự án rộng. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.4. Tác động của công đoạn sơn hoàn thiện

Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường nhà. Lượng sơn sử dụng là 5,6 tấn sơn. Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường các khu nhà. Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi.

Về công nghệ, sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó việc lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi để thi công dự án là loại sơn thân thiện với môi trường, do vậy tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình sơn ở giai đoạn này là không đáng kể, tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động trong quá trình sơn đối với công nhân thi công tại dự án.

a.5. Đánh giá tác động từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu vữa sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là $0,05\text{ kg/tấn bê tông/vữa}$. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa như đã tính toán tại Chương I là: 203,72 tấn (cát vàng, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa là: $203,72 \times 0,05 = 10,19\text{kg}$. Tương ứng $2,7\text{mg/s}$ trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: $S \times H = 19.918,9 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát trong 1 m^3 không gian thi công là:

0,00003mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,11503mg/m³. So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi chứa silic là 0,3 mg/m³).

a.6. Đánh giá tác động của bụi và khí thải phát sinh khi các hoạt động thi công xảy ra đồng thời tại một thời điểm

Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi từ động cơ của quá trình vận hành các máy móc, thiết bị tham gia thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án tại vị trí khu vực dự án đồng thời cùng 1 lúc tại 1 thời điểm được thể hiện ở bảng:

Bảng 3.15. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công san gạt, lu lèn	0,021	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công	0,0001	0,0004	0,0001	0,0008
Trút đổ vật liệu	0,003	-	-	-
Hoạt động trộn vữa	0,00003	-	-	-
Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền	0,115	4,640	0,061	0,064
Tổng	0,1391	4,6404	0,0611	0,0648
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)	8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)	-	20	5	5

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h nồng độ bụi tại công trường nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công

nhân thi công tại công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc chấp hành biện pháp đề ra tại mục sau.

a.7. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công xây các hạng mục công trình của dự án: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, 29 tấn... việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là 4,21 tấn. Trong đó, vận chuyển cát là 0,37 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển đá là 0,74 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển vật liệu khác là 0,97 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển bê tông tươi là 2,13 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế trên công trường là 130 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển cát	Bụi	4,3	0,37	1,6	0,000014
	CO	28	0,37	10,4	0,000092
	SO ₂	20xS	0,37	0,4	0,000003
	NO ₂	55	0,37	20,4	0,000181
Vận chuyển đá	Bụi	4,3	0,74	3,18	0,00003
	CO	28	0,74	20,72	0,00018

	SO ₂	20xS	0,74	0,74	0,00001
	NO ₂	55	0,74	40,70	0,00036
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	4,3	0,97	4,17	0,00111
	CO	28	0,97	27,16	0,00725
	SO ₂	20xS	0,97	0,97	0,00026
	NO ₂	55	0,97	53,35	0,01425
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	4,3	2,13	9,16	0,00016
	CO	28	2,13	59,64	0,00106
	SO ₂	20xS	2,13	2,13	0,00004
	NO ₂	55	2,13	117,15	0,00209

Ghi chú: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường). Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365)]$$

Trong đó:

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

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W_{tự đổ} = 10 tấn, W_{bồn} = 29 tấn.

+ w: Số lốp xe của ô tô, w_{tự đổ} = 10 bánh, w_{bồn} = 10 bánh.

+ p : Là số ngày mưa trung bình trong năm ($p = 137$ ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển (bao gồm cả trong khu vực dự án) là: $E_{\text{tư đồ}} = 0,21$ kg bụi/xe.km; $E_{\text{bồn}} = 0,44$ kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng cát cần vận chuyển là 410,06 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,3 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,005mg/m.s.

- Với khối lượng đá cần vận chuyển là 1.053,92 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,8 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,012 mg/m.s.

- Với khối lượng nguyên vật liệu khác cần vận chuyển là 651,99 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,5 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01 mg/m.s.

- Với khối lượng bê tông thương phẩm cần vận chuyển là 2.196,92 tấn, sử dụng xe bồn 29 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,6 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01 mg/m.s.

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển cát	Bụi	0,000014	0,005014
	CO	0,000092	0,000092

	SO ₂	0,000003	0,000003
	NO ₂	0,000181	0,000181
Vận chuyển đá	Bụi	0,00003	0,01203
	CO	0,00018	0,00018
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00036	0,00036
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	0,00111	0,01111
	CO	0,00725	0,00725
	SO ₂	0,00026	0,00026
	NO ₂	0,01425	0,01425
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	0,00016	0,01016
	CO	0,00106	0,00106
	SO ₂	0,00004	0,00004
	NO ₂	0,00209	0,00209

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức **(3.2)**.

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}$ (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ _x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Vận chuyển cát							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00290	0,00223	0,00177	0,00148	0,00128	0,3
	CO	0,00006	0,00004	0,00004	0,00003	0,00003	30
	SO ₂	0,0000021	0,0000016	0,0000013	0,0000011	0,0000009	0,35
	NO ₂	0,00011	0,00009	0,00007	0,00006	0,00005	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00194	0,00149	0,00118	0,00099	0,00085	0,3
	CO	0,00004	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	30
	SO ₂	0,0000014	0,0000011	0,0000008	0,0000007	0,0000006	0,35
	NO ₂	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	0,00003	0,2

Vận chuyển đá							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00746	0,00573	0,00455	0,00380	0,00328	0,3
	CO	0,00012	0,00009	0,00007	0,00006	0,00005	30
	SO ₂	0,0000041	0,0000032	0,0000025	0,0000021	0,0000018	0,35
	NO ₂	0,00023	0,00018	0,00014	0,00012	0,00010	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00497	0,00382	0,00304	0,00253	0,00218	0,3
	CO	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	0,00003	30
	SO ₂	0,0000028	0,0000021	0,0000017	0,0000014	0,0000012	0,35
	NO ₂	0,00015	0,00012	0,00009	0,00008	0,00007	0,2
Vận chuyển vật liệu khác							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00531	0,00408	0,00324	0,00270	0,00233	0,3
	CO	0,00457	0,00351	0,00279	0,00233	0,00201	30
	SO ₂	0,000163	0,000125	0,000100	0,000083	0,000072	0,35
	NO ₂	0,00897	0,00689	0,00548	0,00457	0,00394	0,2

u=1,5 m/s	Bụi	0,00354	0,00272	0,00216	0,00180	0,00155	0,3
	CO	0,00305	0,00234	0,00186	0,00155	0,00134	30
	SO ₂	0,000109	0,000084	0,000066	0,000055	0,000048	0,35
	NO ₂	0,00598	0,00460	0,00365	0,00305	0,00263	0,2
Vận chuyển bê tông tươi							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00545	0,00419	0,00333	0,00278	0,00240	0,3
	CO	0,00067	0,00051	0,00041	0,00034	0,00029	30
	SO ₂	0,000024	0,000018	0,000015	0,000012	0,000010	0,35
	NO ₂	0,00131	0,00101	0,00080	0,00067	0,00058	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00364	0,00279	0,00222	0,00185	0,00160	0,3
	CO	0,00045	0,00034	0,00027	0,00023	0,00020	30
	SO ₂	0,000016	0,000012	0,000010	0,000008	0,000007	0,35
	NO ₂	0,00088	0,00067	0,00053	0,00045	0,00038	0,2
Nồng độ ô nhiễm tổng hợp							

u=1,0 m/s	Bụi	0,1241	0,1192	0,1159	0,1138	0,1123	0,3
	CO	4,6554	4,6542	4,6533	4,6528	4,6524	30
	SO ₂	0,0722	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,35
	NO ₂	0,0646	0,0622	0,0605	0,0594	0,0587	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,1171	0,1138	0,1116	0,1102	0,1092	0,3
	CO	4,6536	4,6528	4,6522	4,6518	4,6516	30
	SO ₂	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,35
	NO ₂	0,0611	0,0594	0,0583	0,0576	0,0571	0,2

Nhận xét:

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,0$ m/s, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,5$ m/s, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Bên cạnh đó, tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường quốc lộ 47 đi qua khu vực đông dân cư, có cơ quan, trường học... thuộc địa bàn Định Liên, đồng thời tuyến đường liên xã... sẽ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm lên cao do tác động cộng hưởng của các phương tiện tham gia giao thông đồng thời. Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất, chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề ra tại mục sau.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

b.1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ công nhân tham gia thi công xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công của dự án là $2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{Nước thải sinh hoạt}} = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (công nhân sử dụng nước nhằm 2 mục đích là dội nhà vệ sinh và rửa tay chân, không tổ chức ăn uống tại công trường). Nước thải vệ sinh bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $1,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$, nước thải rửa tay chân bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $1,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	(g/người/ngày)		Min	Max	Min	Max	

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/B TNMT (Cột B)
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	2,14	2,57	1350	1620	60
COD	72 - 102	36-51	3,42	4,85	2160	3060	-
SS	70 - 145	35-72,5	3,33	6,89	2100	4350	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,29	0,57	180	360	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,04	0,19	24	120	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,11	0,13	72	84	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,48	1,43	300	900	24
Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên)

Ghi chú:

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

- **Mức độ tác động:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 27,0 lần; SS vượt quá 36,2 lần; amoni vượt quá 7,0 lần và dầu mỡ vượt 37,5 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường. do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đề ra tại mục biện pháp của báo cáo ĐTM.

b.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 19.918,9 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

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

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,4 đối với diện tích chưa xây dựng) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường asphal	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = (0,4 \times 1,99 \text{ha}) \times 110,4 = 87,88 \text{ lit/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sinh lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b.3. Tác động do nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng 100% nước cấp khoảng 2,8 m³/ngày, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ(mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	20-30	-	50-80
2	Nước thải rửa xe	50-80	1,0-2,0	150-200
3	Nước thải làm mát máy	10-20	0,5-1	10-15
Tổng		100	5	100
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(*Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993*)

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh xe, máy móc, thiết bị chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án có

thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước tưới tiêu tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu xả vào kênh tưới sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hoà tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Tác động do chất thải rắn từ hoạt động thi công

- **Bao bì xi măng:** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 49,8 tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: $49,8 \text{ tấn} / 50 \text{kg/bao} \times 0,1 \text{kg/bao} = 99,6 \text{ kg}$ /quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,1kg) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- **Vỏ thùng sơn:** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng sơn sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 5,6 tấn; Vậy lượng vỏ thùng sơn khoảng: $5,6 \text{ tấn} / 20 \text{kg/thùng} \times 1,5 \text{kg/thùng} = 420 \text{ kg}$ /quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ thùng là 1kg) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu cát, đá... dự án (căn cứ Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng) là: $1.463,98 \times 1\% \approx 14,64 \text{ tấn}$.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: $651,99 \times 0,5\% = 3,26 \text{ tấn}$.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung, gây mất mỹ quan khu vực công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Tuy nhiên xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và

không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ công nhân thi công xây dựng

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Giai đoạn triển khai xây dựng lúc tập trung cán bộ công nhân đông nhất là tới 50 công nhân trên công trường (45 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,3 kg/người và 5 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,5 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 16 kg/ngày. Khối lượng chất thải này phát sinh hằng ngày, tập trung chủ yếu tại khu vực lán trại. Nếu không có biện pháp xử lý chất thải này sẽ gây tác động xấu tới môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực, CTR lẫn vào vữa, bê tông, công trình đang xây dựng làm giảm chất lượng công trình... Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động nêu trên.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- **Mức độ tác động do chất thải rắn nguy hại:** Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 4,0 kg/tháng và thời gian thi công là 5 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 20 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- **Mức độ tác động do chất thải lỏng nguy hại:** Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.14. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1.	Máy đầm 9T	1,11	105	0	12	0

2.	Máy rải CPDD 60m ³ /h	1,98	90	0	9,0	0
3.	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	27,3	90	0	5	0
4.	Ô tô tự đổ 10T	76,87	110	0	10	0
Tổng						0

Nhận xét: Dầu thải cần thay không phát sinh nhưng trong quá trình thi công sẽ có khả năng phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Dầu thải có phát tán ra nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất nhất là hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không chỉ địa phương khu vực dự án mà phạm vi còn xa hơn theo dòng chảy của nguồn nước.

3.1.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15. Mức ồn lớn nhất sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	I.1.1.1.1.1.1.1.1 Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1 m		I.1.1.1.1.1.1.1.2 Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	10 m	50 m	200m
1.	Máy đầm	82,0 - 83,0	72,5	56,5	48,5	36,0
2.	Xe tải	72,0 - 84,0	78,0	62,0	54,0	40,5
3.	Máy trộn vữa	65,0 - 78,0	71,5	55,5	47,5	35,5
4.	Quá trình cắt kim loại, gạch lát nền	65,0 - 77,0	71,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) *Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn* - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 10m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần đoạn đường đi qua khu dân cư hiện tại đang sống gần khu vực dự án, đặc biệt là tại khu dân cư thôn Thọ Khang tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

b. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, máy đầm, máy lu ,... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động	Đặc tính tác động
----	--------------	------------------	-------------------

		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	rung
1.	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
2.	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
3.	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(**Nguồn:** (*) *Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*).

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, sụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo [TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá](#) thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lớp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn V_i , mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó

chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động du lịch khu vực.

c. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 50 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

d. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân và thi công trên cao

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

- Trong quá trình thi công trên cao (thi công nhà xưởng sản xuất, nhà kho, nhà văn phòng) tại dự án có thể xảy ra một số sự cố nguy hiểm sau:

+ Tai nạn lao động do ngã từ trên cao: theo thực tế thi công tại một số công trường có hoạt động thi công trên cao, việc ngã từ dàn giáo trên cao sẽ do trơn trượt hay do công nhân bất cẩn trong quá trình thi công. Về hậu quả sẽ tùy theo độ cao thi công, bảo hộ lao động của công nhân...tuy nhiên đều sẽ dẫn đến những chấn thương nguy hiểm, nặng hơn có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công.

+ Tai nạn do sập dàn giáo, vật liệu rơi từ trên cao xuống: rủi ro này sẽ do chất lượng của dàn giáo được đưa vào thi công, ý thức lao động của công nhân. Về hậu quả

sẽ nguy hiểm hơn so với việc ngã từ trên cao xuống bởi rủi ro này mang tính hệ thống (sập dàn giáo sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ công nhân đang thi công trên khu vực dàn giáo đó).

e. Tác động do sử dụng đường giao thông

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển; đặc biệt là tuyến đường tỉnh 505 có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

f. Tác động do các rủi ro, sự cố

f.1. Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

- Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

f.2. Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân sau:

- Chập cháy trong quá trình sử dụng điện tại lán trại,

- Bất cẩn trong sử dụng lửa, một số trường hợp hút thuốc bất cẩn rơi ra khu vực lán trại...

Đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô nếu để xảy ra sự cố cháy nổ lửa sẽ lan rất nhanh và khó dập tắt, trong trường hợp xấu nhất có thể cháy lan ra khu vực rừng ngoài dự án gây hậu quả nghiêm trọng.

f.3. Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu. Ngoài ra còn một số trường hợp công nhân ở lại dự án tự dự trữ thức ăn để tiết kiệm, đa số những thực phẩm này nếu đảm bảo chất lượng nhưng do để lâu cũng ôi thiu gây nguy hiểm đến sức khỏe công nhân trong trường hợp được sử dụng. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

f.4. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hằng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

f.5. Rủi ro, sự cố do nứt, lún, sập đổ công trình

Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình đang thi công dự án. Từ đó có nguy cơ gây thiệt hại đến tài sản và tính mạng con người. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

g. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh. Một số dịch bệnh thường thấy ở công trường thi công như sau:

- Bệnh sốt xuất huyết: lây truyền thông qua muỗi vằn, bệnh này lan truyền vào mùa hè nhất là những ngày mưa tại công trường tồn đọng rất nhiều vũng, vật liệu chứa nước là nơi sinh sống cho loăng quăng (lớn lên thành muỗi). Đối với công nhân phải ăn nghỉ tại công trường do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo, khi ngủ thường chủ quan không mắc màn sẽ là điều kiện tốt cho dịch bệnh này lây lan.

- Các bệnh về mắt, tai, mũi, họng...thường xảy đến với những công nhân thường xuyên phải làm việc trong môi trường có nồng độ bụi, tiếng ồn cao hay do trang bị bảo hộ lao động không đảm bảo.

- Dịch bệnh SARS-CoV-2 (Covid-19): Tạm thời dịch bệnh đã được khống chế ở Việt Nam cũng như nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên, bệnh đang có chiều hướng phức tạp khi ngày càng có nhiều biến thể mới của virus SARS-CoV-2 được ghi nhận tại Việt Nam, đặc biệt khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan.

- Bệnh đậu mùa khỉ: tính đến thời điểm hiện tại, Việt Nam chưa ghi nhận ca mắc đậu mùa khỉ nào nhưng không thể chủ quan về bệnh này do với điều kiện sinh hoạt tại công trường thi công dự án, công nhân luôn phải tiếp xúc gần với nhau hay dùng chung một số đồ như bát ăn, cốc nước...là điều kiện lý tưởng để dịch bệnh lây lan nếu không may có người mắc.

Ngoài ra còn nhiều loại bệnh khác như tả, kiết lỵ, các loại bệnh ngoài da... gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án và đời sống của công nhân thi công, trong trường hợp xấu nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng.

3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a.1. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt, lu lèn

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió $u=1,0\text{m/s}$ là $0,136\text{mg/m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 50 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 100 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m^3 để tưới nước làm ẩm khu vực

thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường liên xã hiện trạng phía Nam dự án (chiều dài khoảng 300 m tính từ cổng dự án) được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông Yên gần dự án.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là: Nồng độ bụi 0,115mg/m³; Nồng độ CO 4,640 mg/m³; Nồng độ SO₂ 0,061mg/m³; Nồng độ NO₂ 0,065mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ phương tiện thi công cần thực hiện các biện pháp như:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công. Tần suất phun nước dự kiến 02 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 04 lần/ngày.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, tại thời điểm 8h với tốc độ gió 1,0m/s nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công là 0,117 mg/m³. Các biện pháp giảm thiểu cần áp dụng gồm:

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Bố trí bãi tập kết gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

- Khu vực để vật liệu cần được quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.4. Bụi khí thải phát sinh trong hoạt động sơn hoàn thiện

- Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia hoạt động sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại... chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công như: Kính mắt, khẩu trang chống bụi, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ... cho công nhân (2 bộ/công nhân), đặc biệt là khẩu trang có khả năng lọc mùi và bụi cao. Riêng với hoạt động sơn tường sẽ kiểm soát các thùng sơn đang sơn sau khi bóc nắp thùng tránh trường hợp mở nắp thùng chưa dùng đến làm khí độc phát tán ra môi trường. Quá trình sơn sẽ sử dụng phương pháp sơn máy đối vị trí sơn lớn như tường nhà, tường rào, đối với chi tiết nhỏ như gờ, vị trí trang trí nhỏ sẽ sử dụng sơn tay để hạn chế sự tiếp xúc trực tiếp của công nhân đến công đoạn sơn.

- Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó chủ đầu tư lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi như sơn Rego...để thi công dự án, đây là phương án lựa chọn thân thiện với môi trường.

a.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Theo tính toán tại chương 3 nồng độ bụi phát sinh là 0,11505mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ quá trình trộn vữa cần thực hiện các biện pháp như:

- Chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn vữa để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa giảm đi tương đối nhiều.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở tốc độ gió $u=1,0\text{m/s}$, tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi. Do đó, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công và người dân 2 bên đường chủ đầu tư đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tất cả các phương vận chuyển đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm đặc biệt tại tuyến đường tỉnh 505 phía Tây dự án và tuyến đường liên xã phía Nam dự án (tuyến đường vận chuyển vật liệu chính vào dự án) và khu dân cư thôn Thọ Khang phía Đông dự án nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe xitec dung tích 5 m^3 để tưới nước làm ẩm trước khi thi công dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu gần dự án sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án).

- Các phương tiện vận chuyển cần phải được phủ bạt để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông, đặc biệt khi xe vận chuyển đi qua những khu vực đông dân cư, có cơ quan, trường học, chợ...

- Cắt cử người quét dọn sạch sẽ tuyến đường nếu quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu, chất thải xuống đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Theo số liệu tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án khoảng $2,3\text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm, trong đó, nước từ quá trình tắm, rửa, giặt, rửa tay chân,.. khoảng $1,15\text{ m}^3/\text{ngày}$; nước thải từ quá trình vệ sinh khoảng $1,15\text{ m}^3/\text{ngày}$. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,... được thu gom về bể lắng kích thước: $2,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{ m}$ (bể lắng nước rửa xe) thời gian lắng 2h bố trí gần lán trại thi công, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót

đáy và thành để chống thấm để xử lý nước rửa tay chân của công nhân trước khi thoát vào mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, Nhà thầu thi công thuê 03 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại 2 cái. Còn lại 1 cái bố trí tại 3 góc trên công trường thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 500 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 02 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý. Ngoài ra, Công ty yêu cầu đơn vị thi công xây dựng, giáo dục và ngăn cấm công nhân phóng uế ở những nơi không được phép.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Trong suốt quá trình thi công sẽ luôn đảm bảo tất cả các nguồn nước hiện có và hệ thống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực dự án được an toàn và không bị ảnh hưởng của vôi, vữa, đất, cát và bất kỳ vật liệu đào đất nào phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Che chắn không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa máy trộn vữa và rửa xe, thiết bị thi công với lượng lớn nhất khoảng 2,8 m³/ngày. Lượng nước thải này được thu gom về 1 bể lắng dung tích 2m³ (kích thước 2,0m x 1,0m x 1,0 m), thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi

lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường dập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

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

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý vật liệu và chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

+ Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng: 14,64 tấn trong toàn bộ thời gian thi công; được thu gom sau mỗi ca làm việc. Lượng chất thải rắn này được tận dụng làm vật liệu nền nền các hạng mục công trình tại dự án.

+ Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng, vỏ thùng sơn...có khối lượng khoảng 3,78 tấn trong giai đoạn triển khai xây dựng...được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân khoảng 50 người lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 16 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 50 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác). Định kỳ 01 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị sử dụng 2 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công hợp đồng với Đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Lượng dầu thải không phát sinh nhưng trong quá trình thi công. Tuy nhiên, để đề phòng trường hợp có dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường, chủ đầu tư vẫn sẽ trang bị 01 thùng chứa (dung tích 50l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại. Trường hợp này, dầu thải được tính phát sinh tối đa 50 lít/giai đoạn thi công.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

3.1.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng:

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;
- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;
- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

b. Độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung (khu dân cư hiện trạng).

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển như tuyến đường 47 phải tiến hành sửa chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

- + Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

- + Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBNDTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

- Xây dựng nội quy quy định tại công trường thi công, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc, rượu chè và các tệ nạn khác.

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động của công nhân và lao động trên cao

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế

như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

- Quá trình thi công trên cao sẽ che chắn lưới chắn bụi để giảm thiểu bụi phát tán và tránh các trường hợp vật liệu rơi vãi, tai nạn lao động tác động đến công nhân thi công ở dưới.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công, đặc biệt khi thi công trên cao (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng tối đa rủi ro có thể xảy ra.

- Các công nhân trong quá trình thi công đặc biệt đối với công nhân thi công trên dàn giáo phải có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông phía Nam dự án, tuyến đường tỉnh 505 đoạn qua gần khu vực dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân thôn Thọ Khang sống xung quang khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1h để được sử cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Đối với những khu vực nhạy cảm, tập trung đông người như trường học, chợ, cơ quan gần dự án, tuyến đường tỉnh 505 đoạn qua gần dự án có mật độ giao thông cao, nên khi công nhân tham gia giao thông đảm bảo an toàn, tuân thủ Luật giao thông.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực nối từ khu vực dự án ra tuyến đường tỉnh 505 với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn trên công trường thi công nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển vật liệu tại dự án có thể ảnh hưởng tới công nhân.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

f. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

f.1. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

- Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

f.2. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ

- Bổ sung sơ đồ phòng cháy chữa cháy cũng như phương án chữa cháy tại chỗ bao gồm các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kềm báo,...

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

+ Cắm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cắm lửa hoặc gần chất cháy. Cắm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cắm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Sử dụng phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 3,0m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

f.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường, cán bộ công nhân mang đồ ăn nhanh, ăn vặt đến công trường tuyệt đối không được dùng các loại hóa chất độc hại để bảo quản thức ăn.

f.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó với thiên tai: gia cố nhà cửa, che chắn nguyên vật liệu, dừng thi công,...

+ Quá trình thi công nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì có thể làm hư hại công trình, phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Nếu xảy ra sự cố thiên tai như lốc xoáy, bão rất dễ làm tốc mái nhà ở tại khu vực lán trại. Đây là khu vực gần biển nên thường chịu tác động mạnh của gió bão do đó quá trình thi công cần chú ý vào mùa mưa bão.

+ Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

f.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố nứt, lún, sập đổ công trình

+ Hạn chế sử dụng các máy móc có độ rung lớn trong cùng thời điểm thi công
+ Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và đúng tốc độ
+ Bồi thường, khắc phục các thiệt hại khi xảy ra hiện tượng nứt, lún, sập đổ công trình xung quanh.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

- 100% cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

- Tại tất cả khu vực lán trại, cổng ra vào công trường... đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả công nhân và khách đến dự án khi đến làm việc sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ trực sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ).

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với công nhân thi công để phòng, chống dịch bệnh.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng container nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, nhà vệ sinh di động... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30,00 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- ***Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:*** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- ***Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:*** Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe

vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng container sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các hồ lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ tấm vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 366/QĐ-UBND, ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 214.991 đồng/m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

- ***Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:*** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- ***Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:*** Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường

này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN.

3.2.1 Đánh giá dự báo các tác động

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.1. Các hoạt động, nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Nguồn phát thải	Loại chất thải có thể phát sinh
I	Hoạt động liên quan đến chất thải	
1	Quá trình giao thông ra vào nhà máy để nhập nguyên liệu và xuất sản phẩm	- Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂
2	Do hoạt động của các máy móc trong nhà máy	- Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂
3	Hoạt động của máy phát điện	- Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ , THC...
4	Sự phân hủy của các chất thải sinh hoạt	- Mùi, các chất hữu cơ bay hơi
5	Nước mưa chảy tràn	- Chất rắn lơ lửng, tạp chất hữu cơ.
6	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	+ Nước thải sinh hoạt; + CTR sinh hoạt: túi giấy, nilon, bao bì....
7	Hoạt động sản xuất của nhà máy: cắt, may, dán, hoàn thiện sản phẩm...	- Bụi, hơi keo, hơi dung môi... - CTR thông thường, vải thừa, da thừa, sản phẩm hư hỏng...
II	Hoạt động không liên quan đến chất thải	
1	Quá trình giao thông ra vào nhà máy	- Tiếng ồn, độ rung.
2	Hoạt động của máy phát điện	- Tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ cao (khoảng từ 35 - 40°C)
3	Hoạt động sản xuất của nhà máy	- Ô nhiễm nhiệt - Tác động đến điều kiện phát triển kinh tế - xã hội

Dựa trên các nhận định về nguồn thải và các yếu tố gây ô nhiễm chúng tôi đánh giá tác động thông qua các nguồn sau:

3.2.2.1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Tác động do nước mưa chảy tràn

Do tính chất của dự án nước mưa chảy tràn đổ từ trên mái tòa nhà và qua sân khu vực, sẽ chứa rác thải vương vãi, đất, cát thông thường, ảnh hưởng tới môi trường nguồn tiếp nhận, làm tăng nồng độ chất rắn lơ lửng. Để tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất của khu vực dự án được tính như sau:

$$Q = k \times I \times F \times 10^{-3} \text{ (m}^3\text{/h)}.$$

Trong đó:

k - Hệ số dòng chảy, (*k* = 0,8 cho khu vực đường bê tông, mái nhà; 0,2 cho khu vực bồn hoa cây xanh);

I: Cường độ mưa lớn nhất là 53,7mm/h - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích khu vực (m²) (diện tích cây xanh 8.986,5m²; diện tích công trình và sân đường 33999,7 m²)

Nước mưa chảy tràn lớn nhất khu vực dự án khi đi vào vận hành là:

$$Q = [0,8 \times 53,7 \times 33999,7 \times 10^{-3}] + [0,2 \times 53,7 \times 11.596,2 \times 10^{-3}] = 1.990 \text{ m}^3\text{/giờ}$$

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là bụi từ trên mái các tòa nhà của nhà máy (như: nhà xưởng sản xuất, nhà ăn ca, nhà văn phòng, nhà kho...) bị cuốn theo nước mưa, ngoài ra còn có các loại vật liệu thải loại rơi vãi, các hóa chất rơi vãi, đất, cát (tạo nên thông số SS). Loại ô nhiễm này không có tính độc hại và sự ô nhiễm tập trung vào đầu cơn, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

So với nước thải, nước mưa khá sạch nên nó sẽ pha loãng các chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực cơ sở ước tính:

Độ pH:	6,5 - 8
SS:	800 - 1.500 mg/l
Tổng Nitơ:	0,5 - 1,5 mg/l
Photpho:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxy hóa học (COD):	10 - 20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):	10 - 20 mg/l
Trùng giun sán:	10 ³ (MPN/100 ml).

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này giảm nhiều do tất cả các công trình xây dựng và hạ tầng kỹ thuật đã được xây dựng hoàn thiện. Vì vậy, các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là gây ra là sự ngập úng cục bộ, đặc biệt là trong trường hợp đường ống thoát nước mưa bị tắc, song chắn rác bị nghẽn... gây mất cảnh quan khu vực.

Ngoài ra, cùng với thời gian nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu của công trình đặc biệt là các vật liệu bằng sắt, thép.

b. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ CNV Nhà máy. Trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động, nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu bao gồm: nước thải nhà vệ sinh, nước thải rửa tay, chân và một lượng nhỏ nước thải rửa dụng cụ đồ án tại nhà ăn.

Theo số liệu tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân ngày lớn nhất là: 122 m³/ngày. Theo QCVN 01:2021/BXD lưu lượng nước thải được tính bằng tối thiểu 80% tổng lượng nước cấp. Để đánh giá tác động và có biện pháp giảm thiểu hiệu quả, lưu lượng nước thải của nhà máy được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp:

$$Q_{tsh} = 122 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 122 (\text{m}^3/\text{ngày})$$

Trong đó:

+ Nước thải từ nhu cầu vệ sinh tay chân, giặt giũ (chiếm khoảng 56m³/ngày). Đặc trưng của nguồn nước thải này chứa nhiều chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng và các hợp chất hữu cơ khác. Ảnh hưởng lớn nhất do nguồn thải này gây ra là sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt làm ức chế hoạt động có lợi của vi sinh vật trong môi trường nước, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) (chiếm khoảng 56 m³/ngày). Đặc trưng của nguồn nước thải này là có chứa nhiều chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD, hàm lượng Nitơ, chất hữu cơ cao.

+ Nước thải từ quá trình rửa dụng cụ chứa đồ ăn (chiếm khoảng 10 m³/ngày); đặc trưng nước thải từ nguồn này là có hàm lượng dầu mỡ cao và chất rắn lơ lửng.

Tổng số cán bộ, công nhân trong nhà máy tối đa trong giai đoạn này là 2.500 người. Theo Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Trần Đức Hạ, Nxb Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2003 tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của công nhân thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (*) (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN14:2008/ BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	109800	523	50
COD	82 - 102	207400	988	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	294833	1404	100
Tổng Nitơ	6 - 12	24400	116	-
Amoni	2,8 - 4,8	9760	46	10
Tổng Photpho	0,8 - 4,0	8133	39	10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹			5.000

(MPN/100 ml)		
--------------	--	--

Ghi chú: (*): *Tải lượng chất ô nhiễm tính cho 1 người ở lại nhà máy, hoặc 3 người làm việc theo ca.*

- + QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- + Cột B: *Quy định các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

Nhân xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 11 lần;
- Chỉ tiêu TSS vượt QCCP 14 lần;
- Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP 5 lần;
- Chỉ tiêu Tổng Phospho vượt QCCP 4 lần;
- Chỉ tiêu Coliform vượt QCCP 2000 lần.

c. Tác động do nước thải từ quá trình sản xuất

Nguồn phát sinh nước thải từ quá trình sản xuất bao gồm: từ quá trình vệ sinh dụng cụ pha chế keo, hóa chất, nước thải từ quá trình in xoa.

c1. Nước thải từ quá trình in xoa:

Theo tính toán tại chương 1, lưu lượng nước cấp tối đa cho quá trình rửa khung bản in xoa là 15 m³/ngày, lưu lượng nước thải ước tính 100% lưu lượng nước cấp. Lưu lượng nước thải là: Q₁ = 15 m³/ngày.

Nước thải này phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa khuôn in và các dụng cụ in của phân xưởng in xoa.

- Nước thải này chứa các thành phần ô nhiễm của mực in xoa bao gồm:
 - + Độ màu cao.
 - + Pigment.
 - + Dầu liên kết: nhựa cứng, nhựa alkyd, dầu thực vật đã qua xử lý, các sản phẩm từ dầu mỏ.
 - + Chất làm khô.
 - + Phụ gia (tùy theo loại mực).
 - + Các loại sáp (chống trầy xước và tăng độ dính).
 - + Các chất phụ gia làm giảm sự khô mực tại máng mực và trong quá trình vận chuyển.

c2. Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ pha chế keo, pha chế hóa chất:

Theo tính toán tại chương 1, lưu lượng nước cấp cho quá trình vệ sinh dụng cụ pha chế keo, hóa chất là $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải bằng lưu lượng nước cấp $Q_2 = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thành phần của nước thải loại này chủ yếu gồm các chất sau:

+ Toluen, Methyl acetate, Hydrocarbons, Ethyl acetate, Heptane,...

+ Phụ gia (tùy theo loại keo).

Tổng lượng nước thải sản xuất lớn nhất trong 1 ngày của nhà máy khi hoạt động tối đa là $20 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đặc trưng của nguồn nước thải sản xuất là chứa hàm lượng chất lơ lửng cao, chất hữu cơ khó phân hủy, chứa nhiều cặn keo chết, mực in chết. Do đó nếu không được xử lý khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, môi trường đất, ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh sống trong môi trường nước, đất.

3.2.2.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

a. Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào nhà máy

Nhà máy chỉ có một số các phương tiện vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào bốc xếp hàng hóa.

Căn cứ vào tổng nhu cầu nguyên vật liệu của dự án mỗi năm khoảng $3.587.040 \text{ kg}$ cần vận chuyển đến nhà máy. Theo quy trình sản xuất của dự án và cân bằng vật chất trong quá trình sản xuất thì tổng lượng sản phẩm và chất thải cần vận chuyển ra khỏi nhà máy tương đương với nguyên liệu đầu vào là $3.587.040 \text{ kg}$. Tổng khối lượng vận chuyển vào và ra của nhà máy mỗi năm khoảng $7.174.080 \text{ kg}$. Nhà máy vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm bằng các xe tải thùng và container với khả năng vận chuyển trung bình 10 tấn/chuyến . Như vậy, trung bình mỗi ngày có từ 2-3 chuyến xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra khỏi nhà máy. Đây là khối lượng phương tiện vận chuyển không lớn, bên cạnh đó giai đoạn vận hành sân đường nhà máy được hoàn thiện mặt bê tông và thực hiện tưới rửa hàng ngày nên khả năng phát sinh bụi là nhỏ.

Trong thời gian bốc xếp hàng hóa các phương tiện tắt máy không hoạt động, do đó bụi và khí thải từ các hoạt động phương tiện giao thông ra vào nhà máy là không đáng kể, phát sinh gián đoạn không thường xuyên. Vì vậy các tác động do nguồn này là không đáng kể. Chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý và giảm thiểu nguồn này.

b. Tác động do bụi và khí thải phát sinh khi vận hành máy phát điện

Quá trình chạy máy phát điện sẽ phát sinh các chất ô nhiễm chủ yếu là: bụi cơ học, khí thải độc hại: CO_2 , SO_2 , NO_x , CO ...

Theo tính thông kê chương 1, trung bình lượng dầu diesel sử dụng phục vụ chạy 1 máy phát điện của nhà máy là 40 lít/máy/giờ.

Tỷ trọng của dầu là $d = 0,89 \text{ kg/lít}$, khối lượng dầu tiêu hao là:

$$M_{\text{dầu}} = 40 \text{ lít/h} \times 0,89 \text{ kg/lít} = 35,6 \text{ kg/máy/giờ.}$$

- Tính toán lưu lượng khí thải:

Lượng không khí cần thiết để đốt cháy 01 kg dầu diesel là:

$$\begin{aligned} A_t &= 11,35C + 34,34 (H - 1/8 O_2) + 4,29S \\ &= 11,53 \times 0,857 + 34,34 (0,105 - 1/8 \times 0,0092) + 4,29 \times 0,1 \\ &= 13,49 \text{ kg/kg dầu diesel} \\ &= 11,24 \text{ m}^3 \text{ không khí/kg dầu DO.} \end{aligned}$$

Lượng khí tạo thành: $V_t = (m_t - m_{NC}) + A_t$

Trong đó: $m_t = 1$

$$m_{NC} = 0,001 \text{ (độ tro trong nhiên liệu)}$$

Vậy $V_t = (1 - 0,001) + 11,24 = 12,24 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO.}$

Lượng khí thải phát sinh ở điều kiện nhiệt độ 473^0K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 12,24 \times 1,15 \times (273 + 200)/273 = 29,34 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO.}$$

Vậy lượng khí thải thực tế sinh ra do đốt dầu diesel là:

$$L_T = (29,34 \times 35,6)/1 = 1045 \text{ m}^3/\text{h} = 0,29 \text{ m}^3/\text{s.}$$

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:

Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải khi đốt dầu diesel

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu) (*)	Tải lượng các chất ô nhiễm (g/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,94	33,46	9,30
2	SO ₂	$18 \times S = 0,9$ ($S = 0,05$)	32,04	8,90
3	NO _x	11,8	420,08	116,69
4	CO	0,05	1,78	0,49

(Nguồn: Hệ số (*) đánh giá nhanh nguồn gây ô nhiễm không khí, nước và đất - Phần 1, WHO, 1993)

Với lưu lượng khí thải $L_T = 0,29 \text{ m}^3/\text{s}$, ta tính được nồng độ khí thải sinh ra từ hoạt động của máy phát điện như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ môi trường nền (mg/m ³)	Nồng độ tổng cộng (mg/m ³)	QCVN 19:2009/ BTNMT (cột B)
--------------	------------------	--	------------------------------	---	--	-----------------------------

Bụi	9,30	0,29	32,05	0,057	32,11	200
SO ₂	8,90		30,69	0,022	30,71	500
NO _x	116,69		402,38	0,023	402,40	850
CO	0,49		1,70	2,5	4,20	1000

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

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện thải ra nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B). Nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của dự án nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

Bên cạnh đó máy phát điện của dự án được bố trí trong nhà chứa máy phát điện riêng, kín và được bố trí ống khói thoát ra môi trường. Máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp mất điện bất ngờ. Do vậy các tác động từ khí thải của máy phát điện là không lớn.

a. Bụi, khí thải từ các phân xưởng sản xuất

c.1. Bụi từ công đoạn pha cắt, may và vệ sinh sản phẩm.

Do đặc thù của công đoạn cắt, may chủ yếu là tác động công nhân do bụi vải.

Theo tài liệu “Hướng dẫn sản xuất sạch hơn trong ngành da giày” của Trung tâm sản xuất sạch hơn năm 2008, lượng bụi tạo ra tại khu vực cắt và may trung bình vào khoảng 30-45g/tấn nguyên liệu sử dụng. Theo số liệu nhu cầu nguyên liệu trong giai đoạn sản xuất, nhu cầu vải 539tấn/năm:

Khi đó khối lượng bụi tạo ra hàng ngày trung bình vào khoảng $35\text{g/tấn} \times 1700\text{tấn/năm} \times 1000 / (312 \times 8 \times 3600) = 6,6(\text{mg/s})$.

Giả sử thời gian tồn tại trung bình của bụi vải trong không khí trong trường hợp vận hành liên tục 4 giờ.

Tổng thể tích xưởng cắt, may của dự án (nhà xưởng số 1 và xưởng số 4) là $(5.280 \text{ m}^2 + 2640 \text{ m}^2) \times \text{cao } 7\text{m} = 55440\text{m}^3$.

Nồng độ bụi sau 2 giờ hoạt động liên tục nếu không có các biện pháp giảm thiểu: $C_{\text{bụi}} = 6,6 \times 3600 \times 2 / 55440 = 0,86\text{mg/m}^3$.

So sánh với giá trị cho phép của bụi bông ở nơi làm việc tại QCVN 02 : 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. có giá trị $C = 1,0\text{mg/m}^3$.

Như vậy trong trường hợp không có các biện pháp giảm thiểu, bụi sinh ra tồn tại liên tục trong thời gian làm việc (2 giờ) nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Tuy nhiên với đặc tính bụi vải là dễ đi vào hệ thống hô hấp gây chứng bệnh về phổi, đường hô hấp rất cao, làm giảm năng suất lao động. Nếu trong quá trình sản xuất, công nhân không được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động, bụi loại này có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp như: viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, co thắt phế quản, gây phù nề niêm mạc, đường hô hấp. Bệnh có thể làm giãn phế quản, phế nang dẫn đến suy hô hấp mãn tính. Ngoài ra, bụi bông, bụi vải còn có thể gây ra viêm da dị ứng, viêm bờ mi mắt, kích thích hen phế quản. Đối tượng chịu tác động của bụi vải chính là công nhân trực tiếp sản xuất trong các dây chuyền cắt, may tại xưởng sản xuất số 1 và số 4 của dự án.

c.2. Mùi, hơi dung môi từ công đoạn in xoa

Trong công đoạn in xoa và chùi rửa sản phẩm sử dụng một lượng dung môi dưới dạng keo nước (Water-base) gồm: Dung môi hữu cơ được sử dụng chủ yếu trong công tác làm sạch khô (tetrachlorethylene), dung môi tẩy keo (acetone, methyl acetate, ethyl acetate). Đặc tính các loại dung môi này như sau:

+ Tetrachloroethylene là một chất lỏng không màu, không cháy. Hầu hết mọi người có thể ngửi thấy mùi tetrachloroethylene khi nó hiện diện trong không khí ở mức 1 phần trong 1 triệu phần không khí (1 ppm) hoặc hơn. Tetrachloroethylene là một chất hóa học được sản xuất sử dụng để làm sạch khô. Tetrachloroethylene có thể được phát tán nhanh vào không khí. Hít phải lượng cao tetrachloroethylene một thời gian dài có thể gây chóng mặt hoặc buồn ngủ, nhức đầu, và mất phối hợp; mức độ cao hơn có thể gây ra tình trạng bất tỉnh. Tiếp xúc trong thời gian dài hơn để các mức thấp của tetrachloroethylene có thể làm thay đổi tâm trạng, sự chú ý, thời gian phản ứng, và tầm nhìn.

+ Aceton là một trong những dung môi công nghiệp phổ biến, được dùng nhiều trong sản xuất chất dẻo, nhựa, plastic, sản xuất sơn,... Đồng thời còn được sử dụng làm dung môi trong sản xuất dược phẩm, là thành phần tá dược trong một số loại thuốc. Đặc biệt còn là dung môi cho cao su tổng hợp, acrylic, nitrocellulose và nhiều ngành công nghiệp khác Acetone. Trong đất, nước vô hại do bị biến đổi rất nhanh vì được các vi sinh vật chuyển biến chúng ra các hợp chất khác nhưng khi kết hợp với chất khác như hydrogen peroxide, chloroform thì axeton trở thành có hại. Acetone sẽ được gan chuyển hóa thành các sản phẩm vô hại và có thể trở thành năng lượng cung cấp cho cơ thể chỉ khi có một lượng acetone nhỏ. Tuy nhiên, nếu lượng lớn aceton xâm nhập vào cơ thể, sẽ gây ra những ảnh hưởng không tốt cho sức khỏe như ói mửa, nặng hơn có thể ói ra máu. Với mắt khi bị dung dịch này bắn vào sẽ gây cay mắt, tổn thương giác mạc nhưng thường sẽ lành sau vài ngày. Nếu tiếp xúc trong thời gian dài có thể làm giác mạc bị đục tạm thời hoặc vĩnh viễn. Khi uống hoặc hít phải hơi acetone có thể dẫn đến niêm mạc họng bị kích thích, sưng, ngửi mùi acetone lâu ngày sẽ gây tổn thương niêm mạc mũi, suy yếu hệ hô hấp và khó thở. Nếu bị ngộ độc

acetone, nhịp tim sẽ đập rất nhanh và huyết áp giảm đáng kể. Nhiễm độc acetone thì thần kinh trung ương giảm hoạt động, công nhân thấy buồn ngủ, cử động không phối hợp, thân thể chuyển động liên tục và có thể bị hôn mê. Nó có thể gây khó thở, nhịp thở chậm, hơi thở yếu, ngứa phế quản. Đặc tính nguy hiểm của Acetone là bắt lửa nhanh, gây cháy nổ nên khi sử dụng, bảo quản phải để xa nguồn nhiệt, tránh ánh nắng chiếu vào trực tiếp, cùng với tính chất dễ bay hơi nên phải bảo quản trong các vận dụng kín, không để không khí lọt vào.

+ Ethyl axetat (hệ thống etylat ethylan, thường được viết tắt là EtOAc hoặc EA) công thức hóa học $C_4H_8O_2$. Chất lỏng không màu này có mùi ngọt đặc trưng (tương tự như giọt lê) và được sử dụng trong keo, chất tẩy sơn móng, tách cafein và trà, và thuốc lá. Ethyl axetat là este của ethanol và axit axetic; Nó được sản xuất trên quy mô lớn để sử dụng như một dung môi. LD50 cho chuột là 5620 mg / kg, cho thấy có độc tính thấp. Do hóa chất này tự nhiên có trong nhiều sinh vật, nên ít có nguy cơ độc tính. Tiếp xúc quá mức với ethyl acetate có thể gây kích ứng mắt, mũi và cổ họng. Tiếp xúc quá mức nghiêm trọng có thể gây suy nhược, buồn ngủ và bất tỉnh. Con người tiếp xúc với nồng độ 400 ppm trong 1,4 mg / l ethyl acetate trong một thời gian ngắn bị ảnh hưởng bởi chúng kích ứng mũi và họng. Ethyl acetate là chất kích thích của màng kết và niêm mạc của đường hô hấp. Ở người, nồng độ 400 ppm gây kích ứng mũi và họng; Các trường hợp cũng đã được biết đến về kích ứng màng kết với độ mờ tạm thời của giác mạc. Trong một số ít trường hợp, phơi nhiễm có thể gây ra sự nhạy cảm của màng niêm mạc và phun trào của da.

Theo bố trí sản xuất công in xoa được bố trí tại nhà xưởng số 2. Trong giai đoạn vận hành nhà máy tiếp tục tăng cường sử dụng các loại dung môi và keo được các đơn vị sản xuất và cung cấp tuân thủ các tiêu chuẩn E2 châu Âu và tiêu chuẩn EN2 châu Âu. Do vậy các thành phần và mức độ độc hại của các dung môi đến con được kiểm soát. Tuy nhiên thực tế khi sử dụng các loại dung môi vẫn sẽ phát sinh mùi gây khó chịu cho công nhân. Lượng khí thải này rất ít, không có khả năng tác động đến môi trường không khí xung quanh mà chỉ có khả năng tác động lên công nhân trực tiếp sản xuất tại khu vực đó. Bên cạnh đó, nhà máy cũng lắp đặt hệ thống hút và khử mùi dung môi từ công đoạn in xoa, đảm bảo mức độ độc hại của các dung môi đến con người được kiểm soát.

c.3. Mùi, hơi keo từ khu vực pha chế keo.

Thành phần chính trong keo dán gồm: Toluene 35%, Rubber (cao su) 25%, Methylene Chloride 10%, Ethyl acetate 10%, thành phần khác 20%. Các thành phần này được pha trộn để tạo thành keo phục vụ sản xuất. Theo tính toán nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất tại chương 1, cho thấy tổng khối lượng keo dán cho nhà máy giai đoạn vận hành lớn nhất là 11302 kg/tháng, tương đương lượng keo sử dụng lớn nhất khoảng 435kg/ngày.

Nhận thấy, hầu hết các chất sử dụng pha chế keo là các chất có khả năng bay hơi. Methylene Chloride, Toluene và Ethyl acetate. Các dung môi này tuy độ độc không cao nhưng khi tiếp xúc thời gian dài hoặc nồng độ cao vẫn gây ra những tác động đến con người như:

+ Biểu hiện của trúng độc Toluen, Ethyl acetate, Methylene Chloride cấp tính là tê liệt hệ thống thần kinh trung ương, còn biểu hiện của trúng độc mãn tính là hội chứng suy nhược thần kinh.

Ví dụ: Sau khi bị trúng độc toluen nồng độ cao, người trúng độc sẽ thể hiện sự hưng phấn quá độ, bất an, khóc cười bất thường, hoặc bị trầm uất, thích ngủ, nghiêm trọng hơn là có hiện tượng hôn mê. Các nghiên cứu phát hiện ra rằng, khi nồng độ toluen trong máu lên tới 1250mg/m³, trí nhớ và sức chú ý sẽ giảm rất nhanh chỉ trong một thời gian ngắn.

+ Các dung môi Toluen, Ethyl acetate, Methylene Chloride có tính kích ứng, việc hít phải chúng có thể có cảm giác đau rát cổ họng, sốt. Kích thích tới mắt và màng nhầy, làm chảy nước mắt, đỏ mắt, sưng huyết. Khi dính vào da gây dị ứng da, da đỏ, đau rát và nổi mụn nước...

Theo bố trí sản xuất công đoạn pha chế keo được bố trí tại nhà keo (dự kiến là nhà phụ trợ 3). Keo sau khi pha chế được chuyển đến các công đoạn sản xuất tại các xưởng và sử dụng trong ca làm việc.

c.4. Mùi và chất hữu cơ bay hơi từ khu quét keo, ép nhiệt:

Trong dây chuyền sản xuất có công đoạn quét keo, ép nhiệt để dán các chi tiết mặt giấy. Theo tính toán nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất tại chương 1, cho thấy tổng khối lượng keo dán cho nhà máy giai đoạn vận hành lớn nhất là 11302 kg/tháng, tương đương lượng keo sử dụng lớn nhất khoảng 435kg/ngày.

Các loại keo sử dụng có thành phần hóa học chủ yếu như:

Toluene 35%, Rubber (cao su) 25%, Methylene Chloride 10%, Ethyl acetate 10%, thành phần khác 20%. Ngoài ra, trong nhà máy còn sử dụng các dung môi hữu cơ sử dụng cùng với keo dán. Các dung môi hữu cơ này cũng là một nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu xưởng.

Theo kết quả quan trắc của Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Thanh Hóa cho thấy, nồng độ khí thải và chất hữu cơ bay hơi tại một số vị trí trong các nhà máy có loại hình hoạt động tương tự được thể hiện như sau:

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm tại một số khu vực sản xuất

TT	Thông số	Đơn vị	Khu in xoa	Khu thủ công (quét keo)	QCVN 03: 2019/BYT
1	Xylen	mg/m ³	KPH	139	300
2	Methyl ethyl keton	mg/m ³	KPH	57	250

3	Aceton	mg/m ³	21	67	1.000
4	Toluen	mg/m ³	KPH	11	300

(Nguồn: Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Thanh Hóa, tháng 8/2022)

Qua bảng kết quả trên cho thấy: tại các vị trí như khu quét keo, khu in xoa phát sinh mùi và hơi dung môi trong quá trình sản xuất. Kết quả phân tích tại thời điểm nhà máy đang hoạt động hiện tại cho thấy nồng độ các khí Axeton, Toluen, Xylen, Methyl ethyl keton (dung môi chính được sử dụng trong quá trình in xoa và pha chế keo) có nồng độ nằm trong hơn giới hạn cho phép.

Tuy nhiên khảo sát thực tế tại các vị trí này mùi hơi keo, hơi dung môi gây cảm giác khó chịu, do đó, chủ dự án sẽ lắp đặt các thiết bị và có các biện pháp nhằm xử lý, giảm thiểu các tác động của nguồn khí thải này.

*** Tác hại của một số hóa chất đặc trưng chiếm tỷ lệ lớn trong các sản phẩm làm nguyên liệu sản xuất của nhà máy:**

- **Methyl ethyl keton:**

Methyl ethyl keton là chất dễ bay hơi và rất dễ cháy, được xem là có hại cho con người: nó là một chất gây kích thích da, có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt khi tiếp xúc, có thể gây tử vong nếu ăn phải và hút vào phổi với khối lượng lớn. Hơn nữa, nó được coi là "độc đối với động vật thủy sinh".

- **Toluen, Xylen:**

Khi tiếp xúc nghề nghiệp với toluen, xylen có thể gây bệnh nhiễm độc cấp tính và mạn tính. Nồng độ toluen, xylen trong môi trường lao động vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc theo tiêu chuẩn vệ sinh cho phép. Bệnh vẫn có thể xuất hiện sau khi tiếp xúc 1 tháng và có thể phát bệnh sau khi đã ngừng tiếp xúc sau 15 năm. Bệnh lý não mạn tính như: trầm cảm, dễ cáu giận, giảm sự tập trung chú ý, giảm trí nhớ, giảm tập trung, mất năng lực trí tuệ nghiêm trọng... ảnh hưởng tới hoạt động xã hội hoặc kỹ năng công việc.

Trong nhiễm độc cấp tính thường do toluen, xylen trong môi trường lao động vượt quá giới hạn tiếp xúc ngắn cho phép theo tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Nhiễm độc cấp tính thường có các biểu hiện lâm sàng như kích ứng da, mắt và đường hô hấp với các triệu chứng như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn và thậm chí tử vong. Diễn biến thay đổi theo nồng độ benzen trong môi trường lao động và thời gian tiếp xúc. các biểu hiện nhiễm độc như: Đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn, lảo lộn, mất ý thức, hôn mê, mất trí nhớ; Giảm sức nghe; Viêm phổi;

- **Acetone:**

Axeton là một chất lỏng, hòa tan trong nước, không màu, dễ bay hơi, dễ cháy, và có mùi vị đặc biệt

Ảnh hưởng của Acetone đến sức khỏe: Khi cơ thể tiếp cận với acetone, hóa chất này sẽ lan vào máu và xâm nhập tất cả các bộ phận khác. Nếu chỉ là số lượng nhỏ, acetone sẽ được gan biến hóa thành các phân tử vô hại và có thể được chuyển thành năng lượng cung cấp cho các chức năng của cơ thể. Trái lại, nếu hít thở không khí có mức độ acetone cao dù chỉ trong thời gian ngắn, cũng ảnh hưởng không tốt cho sức khỏe.

Tác dụng trên sự tiêu hóa. Hít thở hoặc sờ mó vào acetone có thể gây ới mửa, nhất là khi nồng độ hơi acetone trong không khí cao. Một số trường hợp ới ra máu khi bệnh nhân gãy xương được bó bột có chất acetone.

Như vậy, trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy việc sử dụng các hóa chất pha chế keo, mực in thường xuyên và trong một không gian tương đối hẹp của nhà xưởng sẽ gây những tác động tiêu cực đến sức khỏe người công nhân làm việc trong xưởng. Đây là một trong những nguồn ô nhiễm sẽ được Công ty kiểm soát và có những biện pháp giảm thiểu nhằm đảm bảo môi trường làm việc và sức khỏe cho người lao động.

d. Tác động mùi và khí thải từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

Nước thải của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt với đặc tính hàm lượng chất hữu cơ cao, tại hệ thống XLNT tập trung của dự án, diễn ra quá trình phân hủy yếm khí, hiếu khí các chất hữu cơ. Do đó trong quá trình xử lý nước thải các chất hữu cơ phân hủy có thể phát sinh các khí thải như: CH₄, CO₂, NH₃, H₂S... tùy vào điều kiện phân hủy.

Trong giai đoạn vận hành, lượng nước thải không gia tăng so với nhà máy hiện tại. Chủ dự án đã xây dựng 1 hệ thống xử lý nước thải công suất 400m³/ngày để xử lý lượng nước thải phát sinh. Vì tính chất nước thải và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải giống với nước thải hiện tại của nhà máy. Do vậy quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện hiếu khí, ít tạo ra mùi khó chịu và các sản phẩm yếm khí như CH₄, H₂S,... phát sinh tại trạm xử lý nước thải của dự án giai đoạn vận hành.

Bảng 3.6: H₂S phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải giai đoạn vận hành

Các vị trí	Tải lượng (g/s)	Nồng độ trung bình (µg/m³)	QCVN 06: 2009/BTNMT (µg/m³)
Cổng thu gom	0,019	25,4	42
Song rác	0,005	11,4	
Bể gom	0,113	32,2	
Bể hiếu khí	6,08*10 ⁻³	8,7	
Bể lắng	7,44*10 ⁻³	12,1	

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường. Phát thải mùi trong nhà máy xử lý nước thải nhỏ, 2001)

Nồng độ H_2S trung bình tại các vị trí trong hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án nhỏ hơn so với giới hạn cho phép tại QCVN 06: 2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong môi trường xung quanh. Thực tế, H_2S phát tán từ hệ thống xử lý nước thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như pH, mức độ lưu thông không khí, hàm lượng oxy hòa tan trong nước thải,...

Ngoài ra, trạm xử lý nước thải còn là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió. Trong sol khí, thường bắt gặp vi khuẩn, nấm mốc,... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại trạm xử lý nước thải tập trung là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc,...

Do vậy, mùi và khí thải do hệ thống xử lý chất thải của Dự án là không đáng kể, và có thể có các biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

3.2.2.3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn thông thường

a. Tác động của CTR sinh hoạt

CTR sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt cán bộ CNV, thành phần chủ yếu: Thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa các tông, giẻ vụn, túi nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp...

Căn cứ tổng lượng rác thải phát sinh hiện tại của nhà máy trung bình là 0,3kg/công nhân. Với tổng số cán bộ CNV làm việc tại nhà máy trong giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất tối đa là 2.500 người trong đó làm việc theo ca là 2480 người, ở lại nhà máy là 20 người. Do vậy định mức rác thải cho công nhân làm việc theo ca được tính là 0,3 kg/người/ca, cán bộ nhân viên ở tại nhà máy là 1 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là:

$$Q_{tsh} = 2480 \times 0,3 \text{ kg/người/ca} + 20 \times 1 \text{ kg/người/ngày} = 764 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Chất thải rắn hữu cơ như: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, giấy ăn... chiếm 60%, tương đương 458,4 kg/ngày.
- Chất thải rắn có thể tái chế: vỏ chai nhựa, vỏ lon,...chiếm 15%, tương đương 114,6 kg/ngày.
- Chất thải khác: chiếm 25% tương đương 191 kg/ngày

Ngoài ra trong quá trình dọn dẹp vệ sinh còn phát sinh một lượng chất thải từ khu vực cây xanh và giao thông nội bộ. Thành phần chủ yếu là lá cây, cỏ, xác côn trùng,... khối lượng ước tính 50kg/ngày.

Khối lượng CTR sinh hoạt trong giai đoạn Nhà máy đi vào vận hành là tương đối lớn, nếu không được thu gom và xử lý sẽ phát sinh ra các khí gây nên mùi hôi, thối, phát sinh côn trùng gây tác động đến chất lượng không khí khu vực, gây khó chịu cho sinh

hoạt của người lao động trong nhà máy... Chất thải rắn không được thu gom, xử lý cũng có thể theo nước mưa chảy tràn gây ách tắc dòng chảy, ô nhiễm lưu vực tiếp nhận.

b. Tác động do chất thải rắn sản xuất

Căn cứ lượng chất thải rắn phát sinh hiện tại của nhà máy với công suất hoạt động sản xuất 1,9 triệu sản phẩm/năm trung bình là 470kg/ngày. Các loại chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất bao gồm các loại đầu mẩu vải, da, mút xóp; các loại nguyên liệu vụn như chỉ may, kim khâu gãy, lõi cuộn chỉ, vỏ thùng cacton, giấy, nilon.

Căn cứ vào công suất sản xuất của nhà máy giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất là 9,6 triệu đôi sản phẩm /năm (gấp 5 lần thời điểm hiện tại) dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 707.600kg/năm, tương đương khoảng 2358 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sản xuất phát sinh bao gồm các loại đầu mẩu vải, da, mút xóp; các loại nguyên liệu vụn như chỉ may, kim khâu gãy, lõi cuộn chỉ, vỏ thùng cacton, giấy, nilon.

Bảng 3.6: Thống kê chất thải sản xuất của nhà máy giai đoạn vận hành

TT	Tên nguyên liệu	Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng (kg/năm)	Hệ số sử dụng	Khối lượng chất thải (kg/năm)
I	Nguyên liệu chính			
1	Da	1596000	80%	319.200
2	Vải	1700160	80%	340.000
3	Mút xóp	193920	80%	38.700
II	Nguyên liệu phụ			0
4	Vật liệu phụ	96960	90%	9.700
Tổng cộng		3.587.040		707600

Các loại chất thải sản xuất có tính bền vững hóa học, ít bị phân hủy, không tạo ra mùi. Tuy nhiên, với khối lượng phát sinh nếu không được thu gom, xử lý thường xuyên và đúng quy trình có thể gây mất mỹ quan khu vực, chất thải rắn này nếu đi vào nguồn nước hoặc môi trường đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước.

- Chất thải từ các công trình XLMT:

Theo giáo trình “Xử lý nước thải” NXB Xây dựng năm 2013 của PGS.PTS Hoàng Huệ, Trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội, trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,3 - 0,5% tổng lưu lượng nước thải).

Theo số liệu thống kê thực tế tại nhà máy, lượng bùn cặn từ công trình xử lý nước thải của nhà máy gồm:

+ Bùn cặn từ hệ thống thu gom và bể tự hoại 3 ngăn: với khối lượng trung bình 120m³/năm. Thành phần là cặn bã hữu cơ không chứa các thành phần nguy hại.

+ Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất: với khối lượng trung bình 25kg/ngày, tương đương 7,8 tấn/năm. Thành phần là cặn keo chết, mục in chết chứa các thành phần nguy hại.

+ Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: với khối lượng trung bình 350kg/ngày, tương đương 109 tấn/năm. Thành phần là bùn, cặn hữu cơ, xác vi sinh vật. Chủ dự án chưa thực hiện lấy mẫu phân tích đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải tập trung theo QCVN 50/2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn từ quá trình XLNT.

3.2.2.4. **Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại**

Căn cứ lượng chất thải nguy hại phát sinh hiện tại của nhà máy với công suất hoạt động sản xuất 1,9 triệu sản phẩm/năm và công suất sản xuất của nhà máy giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất là 9,6 triệu đôi sản phẩm /năm (gấp 5 lần thời điểm hiện tại) dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khi đi vào vận hành với khối lượng trong bảng sau:

Bảng 3.7: Thống kê chất thải nguy hại của nhà máy giai đoạn vận hành

Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (kg/tháng)
Keo dán giày thải	08 03 01	3378
Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	253
Hỗn hợp chất thải nguy hại, Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải nhiễm các TPNH	18 02 01	4156
Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa các TPNH	18 01 03	162
Bùn có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước sinh học	12 06 05	1227
Bao bì kim loại thải có chứa các thành phần nguy hại	18 01 02	808
Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải	17 02 04	12
Tổng		9996

Chất thải nguy hại nếu không được lưu trữ và xử lý đúng cách sẽ gây ô nhiễm môi trường do các thành phần chất ô nhiễm độc hại tồn tại. Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải nguy hại sẽ tồn tại bền vững trong môi trường, dễ dàng chuyển hóa từ môi trường sang cơ thể con người và động vật, gây nhiễm độc nên việc bảo quản và xử lý phải đảm bảo đúng theo quy định.

Khối lượng chất thải nguy hại của nhà máy theo thống kê là khá lớn, thành phần chất thải đa dạng, do đó nếu không có biện pháp thu gom lưu chứa và chuyển giao xử lý phù hợp sẽ gây tác động lớn, lâu dài cho con người và môi trường.

3.2.2.5. **Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, máy móc sản xuất trong các chuyên, các nhà xưởng.

Bảng 3.8 Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc chính của nhà máy

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn tối đa (dBA)
----	-------------------	---------------------

1	Máy chặt liệu	80
2	Máy cắt liệu	88
3	Máy đập	75
4	Máy nén khí	79
5	Máy phát điện	86
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA

Với mức ồn lớn như trên sẽ gây tác động đến tâm sinh lý của công nhân trực tiếp vận hành tại các công đoạn này. Tuy nhiên, Nhà máy sẽ có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn tại các công đoạn này cũng như trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho các công nhân trực tiếp tham gia vận hành nên đã hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của tiếng ồn.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm ra vào nhà máy cũng là nguồn gây ra tiếng ồn, mức ồn thường dao động trong khoảng 82- 90 dBA. Tác động của nguồn tiếng ồn này chỉ mang tính chất cục bộ, chủ yếu tác động đến người trực tiếp điều khiển phương tiện và công nhân tại các khu vực tập trung phương tiện như: khu công ra vào, nhà kho chứa nguyên liệu và sản phẩm.

3.2.2.5. Tác động do khai thác nước dưới đất

Khu vực dự án chưa có hệ thống cấp nước sạch, bên cạnh đó các nguồn nước ngầm cách xa, vì vậy nhà máy phải khai thác nước dưới đất để phục vụ sinh hoạt và sản xuất. Hiện tại nhà máy đang khai nước dưới đất với 1 công trình giếng khoan độ sâu 65m, lưu lượng khai thác 45m³/ngày, tầng chứa nước khai thác Hệ tầng Cò Nòi – T1cn. Trong quá trình khai thác nhà máy đã chấp hành các quy định về khai thác nước và chưa có hiện tượng sụt lún đất khu vực xung quanh. Chất lượng nước khai thác đảm bảo chất lượng phục vụ sản xuất và sinh hoạt tại nhà máy

Để phục vụ các hoạt động sản xuất và sinh hoạt trong giai đoạn vận hành khi nâng công suất, Công ty dự kiến tăng quy mô khai thác nước dưới đất lên 135m³/ngày.

Việc tăng quy mô khai thác, sử dụng nước dưới đất có thể dẫn tới sự biến đổi mực nước, lưu lượng và chất lượng nước dưới đất khu vực công trình theo từng thời kỳ khai thác, sử dụng nước, như: Làm hạ thấp mực nước tại vị trí khai thác. Ảnh hưởng đến trữ lượng nước. Bên cạnh đó việc gia tăng khai thác nước dưới đất sẽ tăng nguy cơ sụt lún đất, ảnh hưởng đến địa chất, công trình khu vực khai thác.

Khai thác nước dưới đất nếu không có biện pháp bảo hộ nguồn nước sẽ làm tăng nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước làm giảm chất lượng nguồn nước.

Khu vực dự án tại Định Liên, huyện Yên Định, theo báo cáo tổng hợp tình hình khai thác nước dưới đất khu vực huyện Yên Định hiện tại có các công trình khai thác nước dưới đất cụ thể như sau:

Bảng: Tổng hợp các công trình khai thác nước dưới đất huyện Yên Định

STT	Công trình khai thác	Lưu lượng khai thác (m ³ /ng.đ)	Xã
1	Hộ kinh doanh cá thể ông Nguyễn Trí Tám	50	Xuân Thành
2	Công ty TNHH Một thành viên Bò sữa Việt Nam tại Định Liên, huyện Yên Định	280	Xuân Phú
3	Công ty TNHH Một thành viên Bò sữa Việt Nam - Trang trại Bò sữa Thanh Hóa	300	Xuân Phú
4	Cty TNHH Giày Phúc thành	31	Xuân Bái
5	Cty TNHH DV và TM Cẩm Hoàng.	50	Xuân Lai
6	Cty giống và phát triển chăn nuôi Thọ Xuân	22,63	Tây hồ
7	Công ty CP Phú Gia	183	Xuân Phú
8	Công ty CP May Minh Anh Thọ Xuân	50	Xuân Hồng
9	Cảng hàng không Thọ Xuân	50	TT Sao Vàng
10	Công ty TNHH Speed Motion Việt Nam	40	Xuân Minh

Ngoài ra, theo khảo sát thực tế, khu vực xung quanh khu đất thực hiện dự án, ngoài phạm vi vùng ảnh hưởng của công trình, có một số công trình khai thác nước dưới đất quy mô hộ gia đình. Cách dự án khoảng 300m là khu vực dân cư nằm ở phía Tây và phía Nam, tại đây có một số hộ gia đình khoan giếng và khai thác nước dưới đất với lưu lượng không lớn, trung bình khoảng 1m³/ngày. Độ sâu khai thác trung bình nhỏ hơn 40m.

Tầng nước khai thác của nhà máy là Hệ tầng Cò Nòi – T1cn được đánh giá có trữ lượng nước tương đối dồi dào. Kết quả tính trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất tỉnh Thanh Hoá là: 1.614.208 m³/ngày (Báo cáo dự án “Xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước tỉnh Thanh Hóa”).

Để đảm bảo các yêu cầu về khai thác tài nguyên nước và bảo vệ nguồn nước, trước khi tăng công suất khai thác nước dưới đất, chủ dự án sẽ thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp phép khai thác tài nguyên nước trình cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo quy định.

3.2.2.6. Đánh giá, dự báo tác động khác

a. Đánh giá, dự báo tác động do ô nhiễm nhiệt

Với tính chất đặc thù của Nhà máy là tập trung nhiều công nhân lao động trong cùng thời điểm tại các phân xưởng sản xuất sẽ làm gia tăng nhiệt độ trong nhà xưởng từ 1 - 2°C. Tại một số khu vực sản xuất có sử dụng các thiết bị sinh nhiệt như: máy ép nhiệt, máy phát điện, máy in cao tần... nhiệt độ sẽ tăng lên 3 - 4°C.

Quá trình gia tăng nhiệt độ sẽ tác động rất lớn tới sức khỏe của công nhân (gây khó chịu, mệt mỏi...) cũng như giảm năng suất lao động.

Trong điều kiện thời tiết nắng nóng còn có nhiệt bức xạ từ các bức tường, mái nhà công trình, sân nền bê tông: lượng nhiệt phát sinh này là điều không thể tránh khỏi vì kết cấu công trình là BTCT, sân nền là bê tông tuy nhiên lượng nhiệt này không lớn (dao động từ 3⁰ - 4⁰C) và chỉ ảnh hưởng trong khoảng thời gian từ 3 - 5 tháng nắng nóng trong năm.

Tất cả các nguồn ô nhiễm này đều tác động trực tiếp đến công nhân lao động trong các xưởng sản xuất của nhà máy. Do đó, trong giai đoạn Nhà máy đi vào vận hành tổng thể chủ dự án cần có các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

b. Ảnh hưởng đến tình hình giao thông khu vực

Khu dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút lượng lớn người lao động với 6000 cán bộ công nhân và sẽ làm tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường giao thông và tiềm ẩn nguy cơ ách tắc, tai nạn giao thông trong giờ cao điểm (giờ đi làm, giờ tan ca, xe ra vào...).

Đặc biệt dự án bố trí nhà xe khu vực đối diện qua đường QL47, do vậy vào thời gian vào ca và tan ca công nhân đi qua đường gửi xe, lấy xe rất đông gây nguy cơ mất an toàn giao thông rất cao.

QL 47 đoạn qua khu vực dự án là đường 1 chiều có mặt đường rộng, mật độ giao thông ở mức trung bình. Mật độ giao thông trên tuyến đường sẽ gia tăng nguy cơ mất an toàn giao thông, làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

Tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến tâm lý, sức khỏe và cả tính mạng con người, thường gây thiệt hại lớn. Do đó chủ dự án đã và sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động này.

c. Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn vận hành nhà máy sẽ tạo ra các tác động đáng kể đến kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án. Các tác động trên cả 2 phương diện là tích cực và tiêu cực.

- Tác động tích cực:

+ Hoạt động của Nhà máy thu hút và giải quyết việc làm cho khoảng 2.500 người làm việc trực tiếp tại nhà máy.

+ Năng suất lao động được nâng cao nhờ các điều kiện về lao động, máy móc thiết bị hiện đại đồng thời từng bước nâng cao tay nghề cho người lao động do yêu cầu việc vận hành máy móc thiết bị và kỹ thuật trong sản xuất.

+ Đồng thời, kéo theo sự phát triển ngành dịch vụ khác phát triển: kinh doanh hàng hóa, dịch vụ vận tải... góp phần làm chuyển dịch cơ cấu ngành nghề của huyện Yên Định nói riêng và của tỉnh Thanh Hóa nói chung.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung số lượng lớn công nhân lao động trong nhà máy, tiềm ẩn nguy cơ mất an ninh trật tự trong nhà máy do các mâu thuẫn cá nhân, do khác biệt trong thói quen sinh hoạt... Đồng thời, cũng có các nguy cơ bùng phát các dịch bệnh vào những thời gian cao điểm của các dịch bệnh như: tiêu chảy, sốt xuất huyết, Covid 19...

+ Ảnh hưởng đến tình hình giao thông trong khu vực: Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút lượng lớn người lao động và sẽ làm tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường giao thông và tiềm ẩn nguy cơ ách tắc, tai nạn giao thông trong giờ cao điểm (giờ đi làm, giờ tan ca, xe ra vào...). Đặc biệt, trên các tuyến đường từ cổng nhà máy đến tuyến đường QL 47 đoạn qua khu vực dự án.

+ Vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm đối với khu vực nhà ăn không kiểm soát chặt chẽ cũng ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, tính mạng người lao động.

+ Các tác động tiêu cực có thể xảy ra khi các nguồn chất thải phát sinh từ hoạt động của nhà máy không được kiểm soát và xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm môi trường; gây tâm lý bất an, nảy sinh các mâu thuẫn xã hội khác, gây mất an ninh trật tự khu vực.

Xác định được những nguy cơ tiềm ẩn, với kinh nghiệm quản lý nhiều năm, Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng (Sở y tế, Sở Tài nguyên Môi trường, Chi cục Vệ sinh an toàn thực phẩm...) để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho người lao động.

Vì vậy, xét tổng thể giữa lợi ích và những tiêu cực của dự án có thể thấy: lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội lớn; với những tác động tiêu cực trên Công ty có đủ khả năng kiểm soát và hạn chế được.

3.2.2.7. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố

Sự cố tai nạn lao động tại Nhà máy có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khách quan, chủ quan khác nhau. Có thể thống kê một số nguyên nhân chính dẫn đến tai nạn lao động như:

- Nguyên nhân tổ chức: Đây là những nguyên nhân đến từ sự sai sót trong tổ chức thực hiện sản xuất, lao động.

Việc bố trí không gian sản xuất không hợp lý; diện tích làm việc chật hẹp; máy móc, dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu để sai chỗ sẽ gây ra cản trở cho thao tác của người lao động, dễ dẫn đến tai nạn.

Sự thiếu nghiêm chỉnh trong các chế độ về bảo hộ lao động (chế độ giờ làm việc, nghỉ ngơi, chế độ bồi dưỡng độc hại...) cũng gây ra nguy cơ tai nạn trong quá trình sản xuất. Ngoài ra, nguyên nhân gây ra mất an toàn lao động còn đến từ sự lơ là, thiếu kiểm tra giám sát, quản lý lỏng lẻo của Nhà máy.

- Trang phục không gọn gàng, gây vướng víu vào dây chuyền sản xuất, máy móc.

- Do máy móc không được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên dẫn đến không đảm bảo độ an toàn hoặc thiếu các thiết bị an toàn, phòng ngừa như thiết bị khống chế quá tải, gây sự cố hỏng hóc gây mất an toàn cho người lao động.

- Nguyên nhân con người: Khi bản thân người lao động không đảm bảo đủ sức khỏe, thể trạng, tâm lý thì rất dễ xảy ra tai nạn lao động. Đặc biệt, việc người lao động chủ quan, tự ý vi phạm kỷ luật lao động, không mang trang bị bảo hộ lao động là một trong những nguyên nhân chính yếu gây ra mất an toàn và để lại nhiều hậu quả nặng nề.

Khi xảy ra sự cố tai nạn lao động, đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp và nặng nề nhất đó là công nhân lao động, nhẹ thì có thể bị xây xát, trầy xước, nặng có thể dẫn đến các chấn thương nghiêm trọng như đứt tay, gãy tay, gãy chân, bỏng do hóa chất, điện giật... hoặc có thể bị tử vong. Về phía chủ dự án, cũng bị ảnh hưởng không nhỏ do phải chịu các chi phí điều trị cho người lao động, chi phí khắc phục hậu quả và ảnh hưởng đến năng suất lao động...

b. Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân, có thể tóm tắt một số nguyên nhân chính như sau:

- Do sử dụng điện quá mức:

Đây là một nguyên nhân dẫn đến các vụ cháy, nổ vô cùng phổ biến. Theo thống kê có tới 70 % các sự cố cháy nổ có nguyên nhân xuất phát từ sử dụng điện quá tải, không đúng cách. Một số thực trạng phổ biến như đấu nối dây dẫn điện một cách tùy tiện, không theo hướng dẫn, không đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật điện; đường dây dẫn điện không được kiểm tra, thay thế kịp thời dẫn đến tình trạng mất an toàn phòng cháy chữa cháy trong việc sử dụng điện.

- Thiếu các phương tiện chữa cháy cần thiết:

Hiện tượng không trang bị các phương tiện chữa cháy ngay tại chỗ, hoặc có trang bị nhưng không biết cách sử dụng, sử dụng không đúng cách sẽ tạo điều kiện cho đám cháy phát triển ngày càng mạnh, dẫn đến cháy lan, chữa cháy sai quy cách thậm chí còn gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn.

- Nguyên nhân khác:

Các nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ còn có thể xuất phát từ những nguyên nhân khác như: tràn đổ hóa chất dẫn đến cháy, thời tiết, thiên tai như động đất, sét đánh, do tia bức xạ mặt trời, do áp suất thay đổi đột ngột, hay tự bốc cháy.

- Tác động của sự cố cháy nổ:

Trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại về tài sản cũng như tính mạng con người. Để lại hậu quả và gánh nặng cho xã hội, ảnh hưởng đến an ninh kinh tế và an sinh xã hội của địa phương... ngoài ra khi xảy ra cháy nổ sẽ phát sinh một lượng lớn khí thải độc hại vào môi trường, gây tràn hóa chất, phát sinh các loại chất

thải rắn sau cháy nổ... gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, người dân xung quanh khu vực dự án. Các loại hóa chất khi thấm vào lòng đất vào mạch nước ngầm sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm.

Cháy nổ tại dự án nếu không được dập tắt kịp thời có thể cháy lan sang khu vực lân cận đặc biệt là cây xăng dầu Xuân Phú đối diện công nhà máy. Khi cháy lan rộng hậu quả sẽ rất lớn.

Do vậy, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động vấn đề PCCC cần phải được quan tâm hàng đầu và có các biện pháp nhằm phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

c. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, tuy nhà máy không tổ chức nấu ăn cho công nhân nhưng công nhân được chuẩn bị đồ ăn ở nhà và mang tới nhà máy để ăn ca tại khu vực Nhà ăn ca và cán bộ ở lại nhà máy. Do vậy, ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Do đồ ăn của công nhân chuẩn bị không đảm bảo như: nguyên liệu chế biến bị nhiễm độc tố, nhiễm vi sinh vật hoặc hóa chất bảo vệ thực vật...

- Do dụng cụ chứa đồ ăn không đảm bảo.

- Do đồ ăn được lưu giữ trong thời gian dài gây ra quá trình chuyển hóa của vi sinh vật hoặc do sự chuyển hóa hóa học gây ngộ độc thực phẩm.

Sự cố ngộ độc thực phẩm trong giai đoạn này được đánh giá là không lớn, có thể xảy ra trên một số công nhân. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ có biện pháp nhằm phòng ngừa cũng như ứng phó khi có sự cố xảy ra.

d. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải

Trong giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động tổng thể, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra như: Đường ống thu và thoát nước thải bị vỡ hoặc tắc nghẽn, bể tự hoại bị nứt gây rò rỉ nước thải, hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố bị ngưng hoạt động... Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng thu gom và xử lý chất thải bị tạm ngưng hoạt động, kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải xâm nhập toàn bộ vào môi trường đất với nồng độ cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Theo đó môi trường đất, nước ngầm, nước mặt sẽ bị ảnh hưởng bởi sự cố này.

Đây là sự cố có thể xảy ra do một số nguyên nhân như: chất lượng đường ống kém, áp lực nước quá mạnh hoặc do thời gian sử dụng quá lâu mà không được bảo trì, bảo dưỡng hoặc hệ thống XLNT tập trung bị các tác động lực từ bên ngoài như thời tiết, động đất...

Tuy nhiên, các sự cố môi trường ít có khả năng xảy ra do các công trình được thiết kế, thi công theo quy trình, quy phạm kỹ thuật đảm bảo độ an toàn an toàn cao trong quá trình vận hành.

e. Sự cố do mưa bão, thiên tai

Theo các số liệu thống kê trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra với quy mô và mức độ ngày càng lớn. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Ngoài ra, mưa, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ gây ảnh hưởng lớn tới hệ thống xử lý chất thải (Mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát.... gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng trong giai đoạn từ năm 2018 – 2022 số cơn bão hàng năm từ 2 - 3 cơn bão, áp thấp nhiệt đới từ 2 - 4 cơn/năm.

Do vậy, trong quá trình hoạt động của Nhà máy, chủ đầu tư cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu thiệt hại do mưa bão gây ra.

g. Sự cố tại khu vực kho hóa chất

*** Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất:**

- Nguyên nhân:

+ Các thùng chứa không đảm bảo tiêu chuẩn gây rò rỉ hóa chất ra bên ngoài hoặc do quá trình vận chuyển đến nhà máy, các thùng đựng hóa chất bị va chạm với nhau gây nứt, thủng các thùng đựng hóa chất.

+ Công nhân trong quá trình san chiết hóa chất bị rò rỉ, đổ một lượng nhỏ hóa chất ra bên ngoài.

- Hậu quả khi xảy ra sự cố:

+ Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất nếu có người lao động làm việc tại khu vực rò rỉ, tràn đổ thì thông qua tiếp xúc đường hô hấp, hóa chất sẽ gây tác động xấu tới sức khỏe người lao động. Các tác động này biểu hiện ngay lập tức và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng cho người lao động.

+ Khi hóa chất thâm nhập vào môi trường có thể gây ra những ảnh hưởng xấu đến môi trường đất, nước và không khí. Gây độc cho các loài động, thực vật, vi sinh vật sống trong môi trường đất, nước.

Ngoài ra, khi xảy ra sự cố rò rỉ, đổ hóa chất sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy nổ do các phản ứng hóa học xảy ra.

*** Sự cố cháy nổ hóa chất:**

- Nguyên nhân xảy ra:

Dự án sử dụng nhiều loại hóa chất phục vụ sản xuất cũng như xử lý nước thải, trong thành phần hóa chất có chứa nhiều loại chất hóa học dễ cháy nổ như : Toluen, Xylen, Heptance, Methylcyclohecan, Acetone... các hóa chất này khi tích tụ ở nồng độ cao hoặc bị rò rỉ gặp phải ngọn lửa sẽ gây ra cháy nổ gây thiệt hại về tài sản cũng như an toàn tính mạng của công nhân.

Sự cố cháy nổ hóa chất có thể xảy ra trong các trường hợp sau:

- + Kho hóa chất bị chập điện phát cháy.
- + Do bất cẩn của công nhân trong quá trình bảo quản cũng như quá trình sản xuất hóa chất gây đổ hóa chất gây cháy nổ tại kho hóa chất.
- + Do các điều kiện thời tiết như sét đánh gây cháy nổ tại kho hóa chất.
- Hậu quả khi xảy ra sự cố:

Trong trường hợp xảy ra cháy nổ tại kho hóa chất sẽ gây ra thiệt hại rất lớn về người cũng như tài sản của Nhà máy. Ngoài ra, khi cháy nổ sẽ phát sinh một lượng lớn khí thải độc hại ra ngoài môi trường và làm tràn hóa chất ra bên ngoài gây ô nhiễm đến môi trường đe dọa tới sức khỏe của công nhân.

Do đó, chủ đầu tư cần có các biện pháp ứng phó an toàn hóa chất cho toàn bộ Nhà máy.

*** Sự cố ngộ độc hóa chất:**

- Nguyên nhân xảy ra:

Dự án sử dụng nhiều loại hóa chất phục vụ sản xuất, trong thành phần hóa chất có chứa nhiều loại chất có khả năng bay hơi như : Cyclohexane, Heptance, Acetone... trong các điều kiện không đảm bảo lưu thông không khí, nồng độ các chất hữu cơ tăng cao, công nhân làm việc tại khu vực này có thể hít phải hơi dung môi hữu cơ. Ở mức độ tiếp xúc cao và thời gian dài có thể gây ngộ độc hóa chất. Bên cạnh đó việc ăn uống trong khu vực có hóa chất cũng có thể dẫn đến ngộ độc hóa chất do ăn, uống nhầm hóa chất hoặc thực phẩm nhiễm hóa chất.

Trong trường hợp xảy ra ngộ độc hóa chất tùy thuộc mức độ ngộ độc sẽ gây ra ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng con người.

h. Tác động do rủi ro, sự cố đình công lẫn công

Nhà máy là cơ sở sử dụng nhiều lao động, chủ yếu là lao động phổ thông với các dân tộc khác nhau (chủ yếu là Kinh, Mường, Thái). Bên cạnh đó chủ nhà máy là người nước ngoài, do vậy giữa công nhân và chủ sử dụng lao động có những khác biệt về văn hóa, trình độ và phong tục tập quán. Những mâu thuẫn giữa chủ sử dụng và công nhân nếu không được giải quyết kịp thời có thể phát sinh đình công, lẫn công ảnh hưởng đến nhà máy, công nhân và xã hội.

Các nguyên nhân dẫn đến đình công, lẫn công chủ yếu do quyền lợi người lao động không được đảm bảo. Việc điều chỉnh tiền lương, phụ cấp tại doanh nghiệp thiếu

sự tham khảo ý kiến người lao động và tổ chức công đoàn; không điều chỉnh kịp thời tiền lương cơ bản của người lao động, chậm thanh toán tiền lương, nợ đóng bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp; giải quyết chậm chế độ bảo hiểm xã hội; thanh toán không đúng quy định tiền nghỉ hằng năm, phụ cấp nghề độc hại, nguy hiểm; định mức lao động không phù hợp; làm thêm giờ vượt quá quy định; điều kiện làm việc, vệ sinh môi trường không bảo đảm....

Đình công, lãn công xảy ra gây đình trệ sản xuất, thiệt hại cho nhà máy và người lao động. Ảnh hưởng xấu đến tình hình an ninh trật tự của địa phương.

k. Tác động do rủi ro, sự cố do dịch bệnh

Hiện nay có nhiều dịch bệnh mới phát sinh và lây nhiễm nhanh trong cộng đồng, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp như: COVID 19, SARS, Cúm,...

Các dịch bệnh có thể phát sinh do người mang mầm bệnh tiếp xúc với người khỏe mạnh và lây nhiễm mầm bệnh qua môi trường không khí.

Với đặc điểm nhà máy sử dụng số lượng lao động rất lớn lên đến 2.500 người. Do vậy khi phát sinh dịch bệnh có thể lây lan nhanh, ảnh hưởng đến số lượng lao động lớn.

Bên cạnh đó, nhà máy sử dụng nhiều cán bộ quản lý người nước ngoài, đây cũng có thể là nguồn lây nhiễm bệnh dịch từ nước ngoài vào Việt Nam.

k. Tác động do rủi ro, sự cố trong quá trình khai thác nước dưới đất

Quá trình khai thác, sử dụng nước dưới đất có thể phát sinh một số sự cố như:

- + Sự cố sụt lún đất, ảnh hưởng đến địa chất, công trình khu vực khai thác.
- + Sự cố nước khai thác không đảm bảo lưu lượng
- + Sự cố chất lượng nước khai thác không đảm bảo

Nguyên nhân dẫn đến các sự cố này có thể là do:

+ Quá trình thăm dò, xin cấp phép khai thác nước chưa đánh giá đúng, đầy đủ địa chất, địa tầng, khả năng chứa nước của khu vực xin thăm dò, khai thác nước dưới đất.

+ Quá trình bơm hút thí nghiệm không đánh giá đúng trữ lượng nước có thể khai thác của công trình.

+ Không xác lập hoặc xác lập không đúng vùng bảo hộ nguồn nước khai thác dẫn đến các chất lượng nước bị ảnh hưởng do quá trình sản xuất, sinh hoạt.

+ Không theo dõi thường xuyên chất lượng nước khai thác.

+ Khai thác vượt quá công suất khai thác được cấp phép.

Các sự cố khai thác nước dưới đất sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động của dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại dự án.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

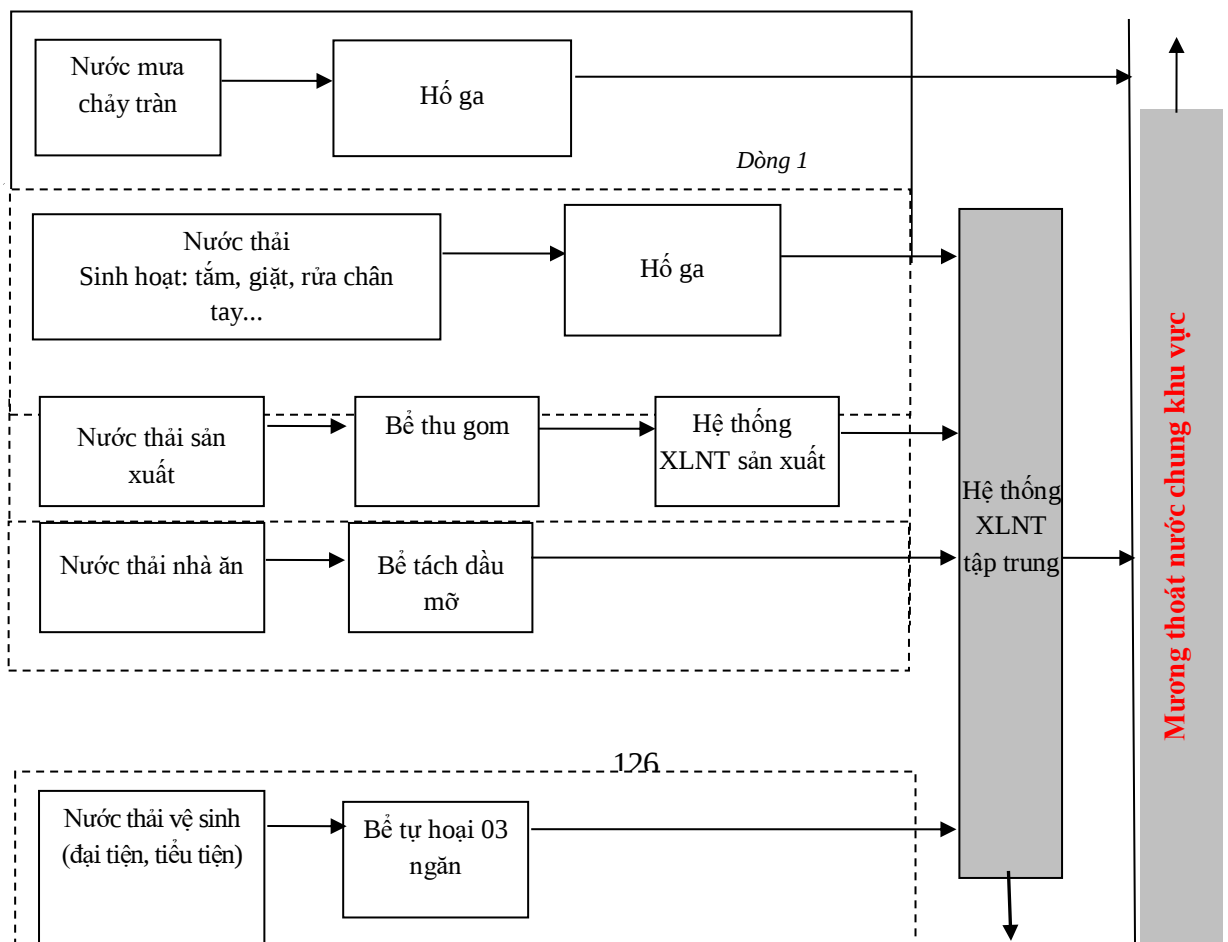
Theo đánh giá, tổng lưu lượng nước thải của nhà máy gồm:

- Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt tại nhà máy (Q_{sh}): $Q_s = 210 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Tổng lưu lượng nước thải từ quá trình sản xuất: $Q_{tsx} = 20 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Hiện tại chủ dự án đã đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom xử lý nước thải sản xuất công suất xử lý $50 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, hệ thống thu gom xử lý nước thải sinh hoạt xuất công suất xử lý $400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Các hệ thống xử lý đáp ứng được nhu cầu thu gom xử lý nước thải giai đoạn vận hành.

Trong quá trình xây dựng các công trình mới, chủ dự án đã thực hiện xây dựng lắp đặt bổ sung các công trình thu gom thoát nước mưa xung quanh các công trình mới kết nối với hệ thống thoát nước mưa hiện có của dự án và cùng thoát ra mương phía Đông dự án. Xây dựng lắp đặt đường ống thu gom, bể tự hoại 3 ngăn khu vực các nhà vệ sinh kết nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án. Lắp đặt hệ thống đường thu gom nước thải sản xuất các nhà xưởng mới kết nối về hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

Sau khi hoàn thiện xây dựng, hệ thống thu gom xử lý và thoát nước của dự án được phân dòng và xử lý theo sơ đồ sau:





Sơ đồ 3.1 Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải tại Nhà máy

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Theo đánh giá, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là $Q_{\text{mưa}} = 1557 \text{ m}^3/\text{h}$. Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Nước mưa trên mái của các xưởng, nhà văn phòng... được thu gom qua máng thu gom dẫn về đường ống dẫn nước và chảy theo mái chảy xuống các rãnh thoát nội bộ và thoát ra ngoài mương thoát nước của khu vực.

+ Nước ngưng từ các máy điều hoà không khí thoát chung vào hệ thống thoát nước mưa.

+ Mạng lưới rãnh thoát nước là rãnh thoát nước kín được xây dựng xung quanh khuôn viên dự án để thu nước mưa từ trên mái đổ xuống và nước chảy tràn trên sân.

+ Trên chiều dài và những chỗ ngoặt của hệ thống thu dẫn nước mưa có lắp đặt song chắn rác, xây các hố ga để thu cặn trước khi dẫn hệ thống thoát nước của khu vực, cụ thể như sau:

Nhà máy xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa bằng hệ thống rãnh xây B400-600 (với tổng chiều dài 1250m) kết hợp hố ga (số lượng 24 hố kích thước 1,2m x 1,2m x 1,2m) bố trí đi ngầm dọc các tuyến đường giao thông, tự chảy theo độ dốc thiết kế về vị trí của xả phía Đông khu đất dự án qua cống tròn D800 và thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

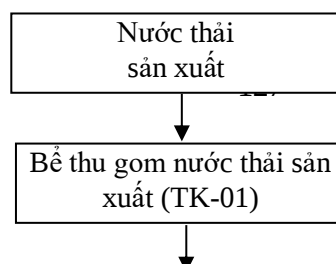
- Dòng 2: Nước thải phát sinh trong quá trình tắm giặt, rửa tay chân, vệ sinh cá nhân:

Nước thải phát sinh trong quá trình tắm giặt, rửa tay chân, vệ sinh cá nhân với lưu lượng $105 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Dòng nước thải này được thu gom riêng bằng các đường ống PVC D90-110 qua thoát sàn nhà vệ sinh nhà tắm, sau đó lắng tạm qua hố ga sau khi lắng được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý đạt chuẩn trước khi tái sử dụng và xả thải.

- Dòng 3: Nước thải từ quá trình sản xuất

Theo đánh giá lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh tại nhà máy tối đa trong giai đoạn vận hành là $20 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải sản xuất như sau:



Sơ đồ 3.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất của Nhà máy

Thuyết minh:

Để xử lý lượng nước này đảm bảo tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường, chủ dự án đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sản xuất riêng có công suất 50 m³/ngày.đêm.

Nước thải sản xuất phát sinh từ các khu rửa khung bản in, rửa dụng cụ pha chế mực in, pha chế keo sẽ được thu gom bằng hệ thống ống riêng PVC D110, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất, tại đây nước được xử lý hoá lý để loại bỏ các loại thành phần hoá học độc hại có trong nước như mực in, cặn keo, chất hữu cơ... sau đó nước tiếp tục được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy xử lý tiếp đạt QCVN 40:2011/QCVN trước khi dẫn về bể thu gom nước sau xử lý để tái sử dụng trong nhà máy như: dội nhà vệ sinh, tưới cây... phần không sử dụng hết được xả thải.

Nước thải từ quá trình sản xuất được thu gom về bể thu gom nước thải sản xuất (TK-01). Từ bể thu gom nước thải được bơm lên bể khuấy nhanh (TK-02), tại đây nước thải được điều chỉnh pH bằng NaOH và châm thêm PAC để tạo các bông cặn dễ lắng và tràn qua bể keo tụ (TK-03). NaOH được pha dạng dung dịch NaOH 10% (pha 30kg trong bồn 300l) và châm vào bể bằng bơm định lượng. Lượng PAC bổ sung vào bể khuấy nhanh là 15mg/m³, PAC được pha dạng dung dịch PAC 10% (pha 30kg trong bồn 300l) và châm vào bể bằng bơm định lượng.

Tại bể keo tụ được châm thêm Polymer để keo tụ các bông cặn thành các bông cặn lớn sau đó nước thải tràn qua bể lắng (TK-04). Polymer được pha dạng dung dịch Polymer 0,1% (pha 0,3kg trong bồn 300l).

Tại bể lắng các bông cặn lớn sẽ lắng xuống đáy bể và được thu gom về sân phơi bùn, còn nước thải sau khi xử lý tràn về bể chứa nước ra và được bơm về hệ thống xử lý tập trung cùng với nước thải sinh hoạt để đạt tiêu chuẩn xả thải trước khi thải ra môi trường. Lượng bùn thải được bơm về máy ép bùn, sau đó bùn sẽ được vận chuyển về kho CTNH và xử lý cùng CTNH khác của nhà máy theo quy định.

Bảng 3. 9. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất

TT	Tên công trình	Kích thước (DxRxH)	Thể tích bể (V)	Thời gian lưu nước (giờ)
1	Bể thu gom nước thải	2m x 2m x 2m	8 m ³	1 giờ
2	Bể khuấy nhanh	1,8m x D1,5m	2,5 m ³	2 giờ
3	Bể keo tụ	2m x 2m x 2m	8 m ³	2 giờ
4	Bể lắng	3m x 4m x 2,8m	30 m ³	4 giờ

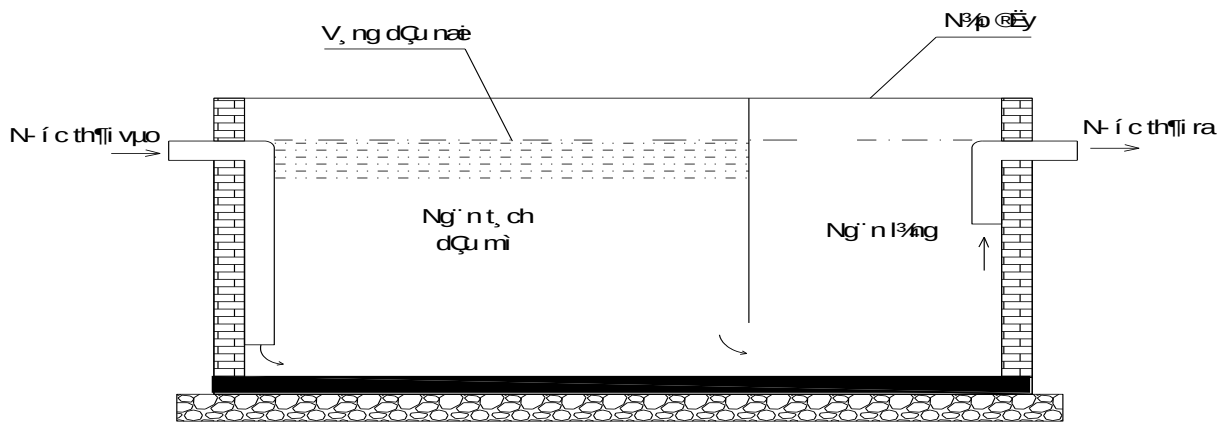
- Dòng 4: Nước thải nhà ăn:

Theo đánh giá, tổng lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống trong giai đoạn dự án đi vào vận hành tối đa là: $Q_{na} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Để xử lý dòng nước thải này trước tiên cần loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nguồn nước. Nước thải sau khi qua bể tách dầu mỡ được dẫn về hệ thống XLNT tập trung để tiếp tục xử lý đạt chuẩn.

Chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể tách dầu gồm 1 bể dung tích 6 m³, (Kích thước bể: DxDxh = 2,0m x 2,0m x 1,5m) tại khu vực nhà ăn công nhân và 01 bể dung tích 2,2m³ (Kích thước bể: DxDxh = 1,5m x 1,5m x 1,0m) tại khu vực nhà làm việc 02 tầng để thu gom và tách văng dầu mỡ từ nước thải khu vực nhà ăn công nhân. Bể tách dầu mỡ được thiết kế 02 ngăn: ngăn tuyển nổi dầu (ngăn tách dầu) và ngăn lắng. Trong đó: ngăn tách dầu chiếm 2/3 thể tích bể, ngăn lắng chiếm 1/3 thể tích bể.

Tại ngăn tuyển nổi dầu, văng dầu mỡ lẫn trong nước thải sẽ nổi lên trên. Nước thải sau khi lắng dầu tại ngăn tách dầu được dẫn qua ngăn lắng nước thải. Thời gian lưu nước thải tối thiểu tại bể tách dầu mỡ là 2h.



Hình 3.4. Sơ đồ nguyên lý bể tách dầu mỡ

Nước thải sau bể tách dầu mỡ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

Váng dầu mỡ hàng ngày được thu gom và chuyển giao xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.

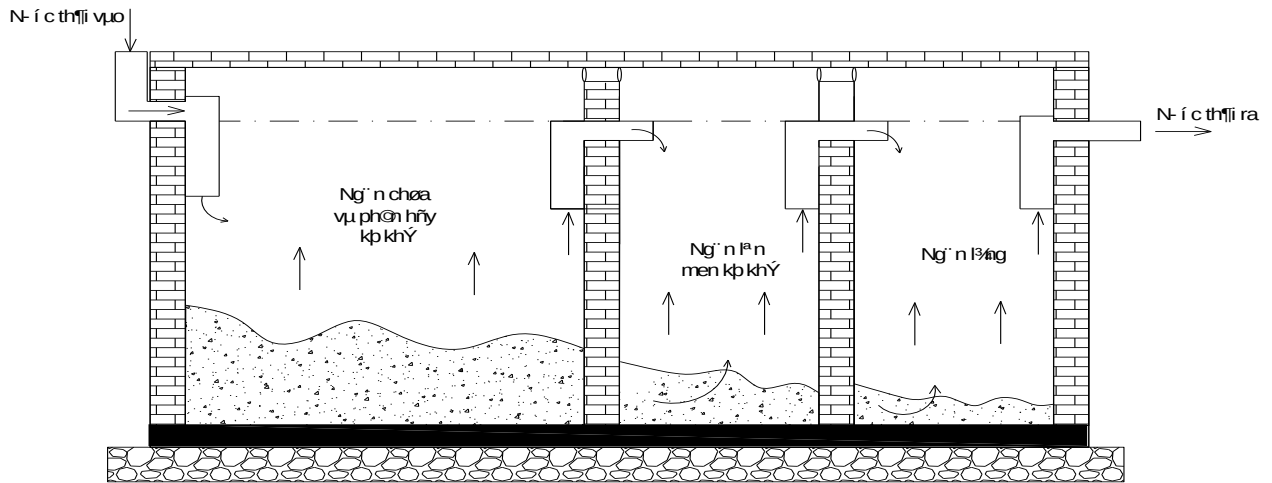
- Dòng 5: Nước thải từ các nhà vệ sinh (thoát nước từ các hố tiêu, hố tiêu):

Dòng nước thải này với lưu lượng lớn nhất $95\text{m}^3/\text{ngàyđêm}$ được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom về hệ thống XLNT tập trung để xử lý.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Bể có 3 ngăn, nước thải trước tiên đi qua ngăn thứ nhất, phần lớn các cặn sẽ được lắng xuống và phân huỷ kỵ khí, sau đó nước thải qua ngăn lắng thứ 2, tại đây các cặn lơ lửng tiếp tục phân huỷ kỵ khí. Dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải qua ngăn thứ 3 vẫn còn chứa nhiều hợp chất hữu cơ do đó cần phải lưu thêm thời gian để phân huỷ tiếp.

Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.



Hình 3.5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán dung tích bể tự hoại:

Theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10334:2014- Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$V = V_U + V_K \quad (m^3)$$

Trong đó:

- V_U là dung tích phần ướt của bể tự hoại (m^3). Được tính theo công thức:

$$V_U = V_n + V_b + V_t + V_v \quad (m^3)$$

+ V_n là dung tích vùng lắng:

$$V_n = Q \times t_n = 95 \times 2 = 190 \, m^3$$

+ V_b là dung tích vùng phân hủy cặn tươi:

$$V_b = 0,5 \times N \times t_b / 1000 = 0,5 \times 6.000 \times 40 / 1000 = 120 \, m^3$$

+ V_t là dung tích vùng lưu bùn đã phân hủy:

$$V_t = r \times N \times T / 1000 = 30 \times 6.000 \times 1 / 1000 = 180 \, m^3$$

+ V_v là dung tích vùng tích lũy váng:

$$V_v = 0,5 \times V_t = 0,5 \times 180 = 90 \, m^3$$

Q - lưu lượng nước thải đi vào bể tự hoại ($m^3/ng.đêm$). $Q = 95 \, m^3/ng.đêm$

N - Số người sử dụng bể, $N = 6.000$ người

t_n - Thời gian lắng, $t_n = 2$ ngày.

t_b - Thời gian phân hủy cặn tươi phụ thuộc vào nhiệt độ. Với nhiệt độ nước thải $25^{\circ}C$ thì lấy $t_b = 40$ ngày.

T - Thời gian giữa hai lần hút cặn, $T = 1$ năm.

r - Lượng cặn đã phân hủy tính theo đơn vị 1 người/năm. Đối với bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám $r = 40$; Bể tự hoại chỉ xử lý nước đen $r = 40$. Dự án chọn $r = 40$.

Do đó, dung tích phần ướt của bể tự hoại là: $V_U = 190 + 120 + 180 + 90 = 580 \, m^3$

- V_K là dung tích phần khô (Phần lưu không trên mặt nước) của bể tự hoại (m^3).
Được tính theo công thức: $V_K = 20\% \times V_U = 20\% \times 850 = 116 m^3$

Như vậy, thể tích của bể tự hoại là: $V = 580 + 116 = 696 m^3$

→ **Tổng thể tích bể tự hoại cần thiết $W = 7.00 m^3$**

Như vậy, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động cần xây hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích bể tối thiểu là: $700 m^3$.

Trong giai đoạn vận hành nhà máy có 8 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực cạnh các xưởng sản xuất, khu vực văn phòng... gồm: 01 bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng tại nhà vệ sinh công nhân 1 (khu vực giai đoạn 1) với thể tích $160 m^3$; 05 bể tự hoại được xây dựng tại 5 nhà vệ sinh số 2 và số 3 (khu vực giai đoạn 2) với thể tích mỗi bể là $120 m^3/bể$; 01 bể tự hoại được xây dựng tại khu vực nhà làm việc với thể tích $60 m^3/bể$; nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ có 01 bể tự hoại có tổng thể tích: $45 m^3$;

Như vậy, tổng thể tích 8 bể tự hoại của Nhà máy là: $865 m^3$ là hoàn toàn đảm bảo.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 150.

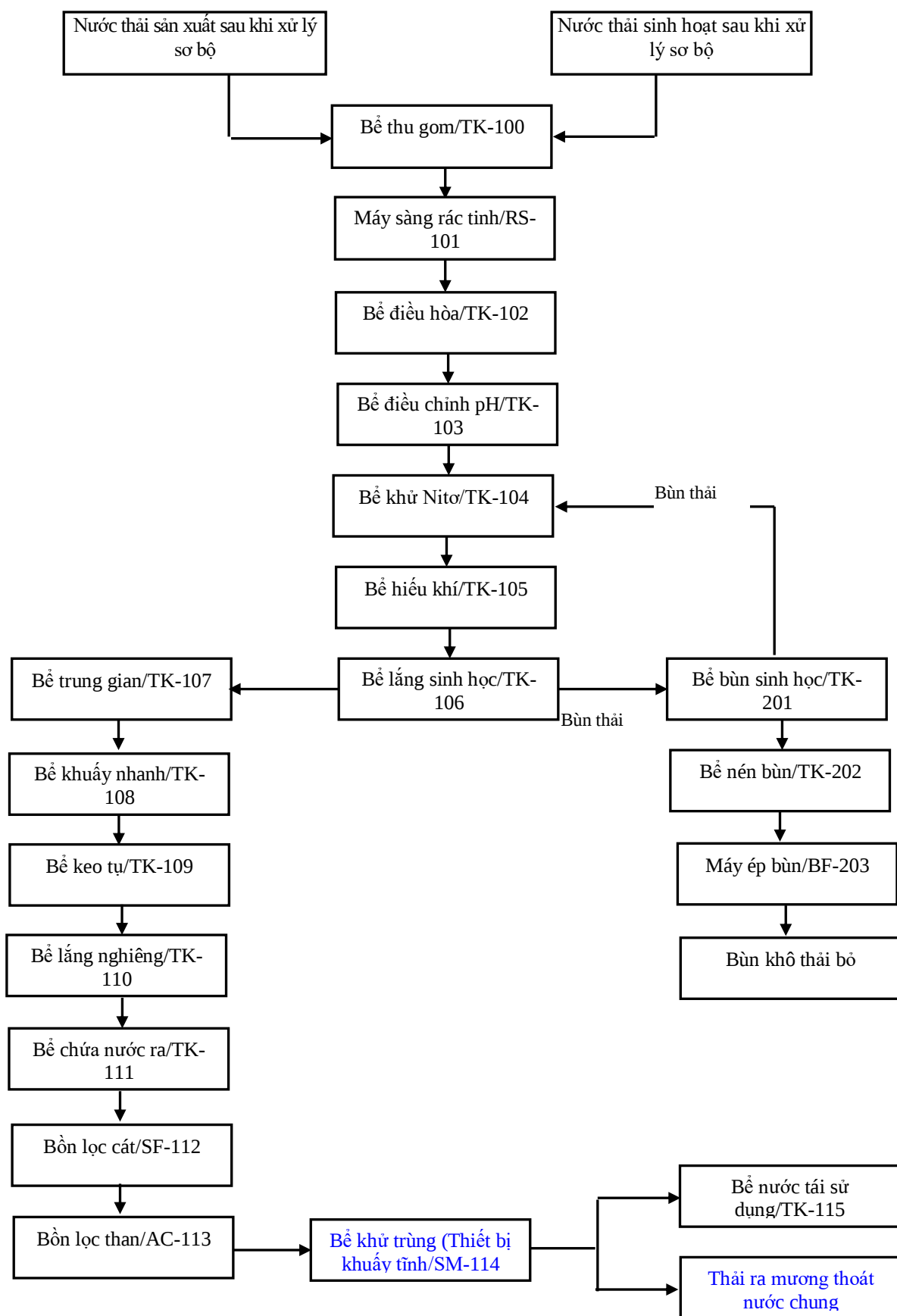
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $400 m^3/ngày.đêm$:

Hiện tại nhà máy đã xây dựng, lắp đặt và đưa vào vận hành hệ thống XLNT tập trung với công suất thiết kế $400 m^3/ngày.đêm$:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tối đa là $210 m^3/ngày$ và lưu lượng nước thải sản xuất tối đa là $20 m^3/ngày$: tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt đi vào hệ thống XLNT tập trung là: $Q_{tsh} = 230 m^3/ngày$.

Như vậy, trạm xử lý nước thải có công suất $400 m^3/ngày.đêm$. hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải của nhà máy trong giai đoạn vận hành.

Trên cơ sở công nghệ XLNT tập trung hiện đang được áp dụng cho toàn bộ các nhà máy sản xuất giấy dếp trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và yêu cầu thực tế của nhà máy, chủ dự án đã lựa chọn áp dụng công nghệ xử lý nước thải hiện đang áp dụng đối với các Nhà máy giấy lớn đang hoạt động. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải được thể hiện theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 3.6. Sơ đồ công nghệ XLNT tập trung của Nhà máy

Thuyết minh:

Quá trình xử lý nước thải được thực hiện qua các bể chức năng sau:

(1)- Bể thu gom (TK-100): Có chức năng thu gom nước thải từ các nhà vệ sinh, căng tin, bể tự hoại và nước thải sản xuất đã xử lý sơ bộ. Trước bể có lắp một song chắn rác để loại bỏ rác thải có kích thước lớn. Trong bể có lắp đặt hai máy bơm chìm (PM-100A/B) để bơm nước thải từ bể thu gom qua máy sàng rác tinh (RS-101) trước khi chảy vào bể điều hòa (TK-102). Bên trong bể thu gom có lắp đặt phao (LS-100) nhằm điều khiển hai máy bơm chìm (PM-100A/B), khi mức nước thải trong bể xuống thấp, bơm sẽ ngừng, khi mức nước thải trong bể lên cao, bơm sẽ tự chạy. Ngoài ra, khi mực nước thải lên quá cao, hai bơm sẽ cùng chạy, đồng thời sẽ có tín hiệu kêu và đèn báo nhấp nháy nhằm thông báo cho nhân viên vận hành chú ý. Đồng thời bơm cũng được kiểm soát theo phao LS-102 lắp đặt ở bể điều hòa TK-102, nếu LS-102 quá cao thì bơm PM-100A/B sẽ ngừng.

(2)- Máy sàng rác tinh (RS-101): Nước thải được 2 máy bơm (PM-100A/B) bơm từ bể thu gom vào máy sàng rác tinh để tách bỏ các chất thải rắn có kích thước nhỏ ra khỏi nước thải trước khi chảy vào bể điều hòa (TK-102).

(3)- Bể điều hòa (TK-102): Bể này có chức năng ổn định nồng độ nước thải, điều hòa lượng nước. Bể được lắp đặt hai máy bơm chìm (PM-102A/B) để bơm nước thải từ bể điều hòa vào bể điều chỉnh pH (TK-103). Bên trong bể có lắp đặt phao (LS-102) nhằm điều khiển hai máy bơm chìm (PM102A/B).

(4)- Bể điều chỉnh pH (TK-103): Tại đây nước thải được châm thêm NaOH để điều chỉnh pH trước khi chảy vào bể khử Nitơ. NaOH được pha dạng dung dịch 10% (pha 50kg trong bồn 500l) và châm vào bể bằng bơm định lượng.

(5)- Bể khử Nitơ (TK-104): Tại bể khử nitơ nước thải được khuấy trộn bằng thiết bị khuấy trộn chìm đặt dưới bể.

(6)- Bể sinh học hiếu khí (TK-105): Nước thải sau khi giảm nồng độ nitơ sẽ tràn qua bể sinh học hiếu khí. Bể này có chức năng giảm nồng độ BOD, COD trong nước thải bằng phương pháp xử lý sinh học bùn hoạt tính. Lượng oxy sẽ được cung cấp bằng máy thổi khí và được phân phối trong bể qua các đĩa sục khí bọt mịn.

(7)- Bể lắng (TK-106): Sau khi nước thải được xử lý sinh học bùn hoạt tính, phần cặn và nước sẽ được tách riêng bằng quá trình lắng. Bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy và dẫn vào bể bùn sinh học (TK-201) sau đó một lượng bùn sẽ được tuần hoàn lại

bể khử nitơ, một phần được bơm bể chứa bùn (TK-202). Nước sạch theo máng răng cưa chảy tràn qua bể trung gian (TK-107).

(8)- Bể trung gian (TK-107): Bể được lắp đặt hai máy bơm chìm (PM-107A/B) để bơm nước thải từ bể trung gian vào bể khuấy nhanh (TK-108).

(9)- Bể khuấy nhanh (TK-108): Tại đây PAC bổ sung vào bể khuấy nhanh là 10mg/m^3 , PAC được pha dạng dung dịch PAC 10% (pha 50kg trong bồn 500l) và châm vào bể bằng bơm định lượng, nước thải được pha với hóa chất PAC, đồng thời pha trộn nhanh để tạo các bông cặn nhằm làm giảm COD, loại bỏ độ màu, độ đục. Sau đó nước thải được đưa qua ở bể keo tụ (TK-109).

(10)- Bể keo tụ (TK-109): Tại đây nước thải được hòa trộn với Polymer (-) bằng máy khuấy tốc độ chậm để tạo phản ứng kết bông, tạo ra các bông cặn lớn hơn thuận lợi cho quá trình lắng và dẫn tiếp vào bể lắng. Polymer được pha dạng dung dịch Polymer 0,1% (pha 0,5kg trong bồn 500l) và châm vào bể bằng bơm định lượng.

(11)- Bể lắng nghiêng (LA-110): Nước thải sau khi xử lý hóa chất sẽ bắt đầu phân riêng bùn và nước tại bể lắng nhanh dạng bản nghiêng. Bể lắng nhanh dạng bản nghiêng cho nước thải chảy từ trên xuống dưới, nước thải có chứa bùn sẽ liên tục đập vào bản nghiêng và bùn sẽ lắng xuống đáy. Như vậy có thể giảm đi nhiều diện tích sử dụng của bể lắng. Ngoài ra, bùn có tỉ trọng nặng sẽ lắng xuống đáy bể. Thiết bị gạt bùn hoạt động liên tục sẽ gom bùn lắng dưới đáy bể vào ngăn tập trung bùn ở giữa bể. Nước sạch sẽ chảy qua máng tràn vào bể chứa nước ra (TK-111), lượng bùn sẽ được bơm định kỳ theo điều khiển của máy ép bùn (BF-203) và xử lý thành từng bánh.

(12)- Bể chứa nước ra (TK-111): Bể này có chức năng chứa nước sạch từ bể lắng nghiêng (LA-110), sau đó được 2 máy bơm PM-111A/B bơm vào bồn lọc cát tự động (SF-112).

(13)- Bồn lọc cát (SF-112): Bồn lọc này có chức năng lọc các cặn lơ lửng không lắng trong nước. Nước đi vào từ trên bồn qua lớp lọc chảy xuống đáy bồn. Sau đó chảy qua bồn lọc than (AC-113). Bùn cát từ quá trình lọc định kỳ 6 tháng/lần sẽ được vét thay thế, lượng bùn cát khoảng $4,5\text{m}^3$ /lần thay thế sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

(14)- Bể lọc than (AC-113): Bể này có chức năng loại bỏ mùi, màu và nồng độ COD, hấp thụ các chất ô nhiễm trong nước thải. Nước sau khi lọc than sẽ chảy qua thiết bị khuấy tĩnh (SM-114). Than hoạt tính từ bể lọc định kỳ 6 tháng/lần sẽ được vét thay thế, lượng bùn than khoảng $2,5\text{m}^3$ /lần thay thế sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

(15)- Bể khử trùng (Thiết bị khuấy tĩnh) (SM-114): Nước thải sau khi lọc sẽ chảy qua thiết bị khuấy tĩnh (SM-114). Thiết bị này có chức năng khuấy trộn nước thải với hóa chất $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ để khử trùng nước thải nhằm giảm lượng Coliform có trong

nước thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Dung dịch khử trùng Ca(OCl)_2 được bơm vào nước thải bằng máy bơm định lượng Ca(OCl)_2 (DP-304). P Ca(OCl)_2 được pha dạng dung dịch Polymer 0,3% (pha 1,5kg trong bồn 500l) và châm vào bể bằng bơm định lượng.

(16)- Bể bùn sinh học (TK-201): Bùn sau khi lắng ở thể lắng (TK-106) sẽ chảy qua bể chứa bùn sinh học (TK-201). Ở bể này có đặt hai máy bơm bùn (PM-201A/B) có chức năng bơm bùn hoạt tính, một lượng tuần hoàn lại chảy vào bể khử nitơ (TK-104), một lượng bùn còn lại chảy vào bể chứa bùn (TK-202) được điều khiển bởi van điện động, chỉ cần mở van là bùn chảy vào bể.

(17)- Bể nén bùn (TK-202): Bể nén bùn có chức năng tiếp nhận bùn thải từ thiết bị lắng nghiêng (LA-110) được xả bởi van xả bùn (MV-110), ở đây lượng bùn sẽ được bơm tới máy ép bùn BF-203 bởi 2 máy ép bùn PM-202A/B. Bùn thải được lưu chứa trong các bao chứa và vận chuyển xử lý định kỳ.

(18)- Hệ thống sục khí, khuấy trộn: Hệ thống sục khí, khuấy trộn cung cấp cho hệ thống xử lý nước thải được thực hiện bởi 3 máy khuấy tại bể điều hòa (P-102A/B/C), 1 máy khuấy tại bể khử nitơ (SM-104), 1 máy khuấy tại bể khuấy nhanh (AG-108), 1 máy khuấy bể keo tụ (AG-109), 1 thiết bị khuấy tĩnh (SM-114), 2 máy thổi khí (BL-105A/B) và 2 máy thổi khí BL-301A/B. Hệ thống sục khí, khuấy trộn sẽ làm xáo động và trộn đều nước thải với hóa chất giúp đẩy nhanh quá trình xử lý, cung cấp không khí cho vi sinh vật.

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án như sau:

Bảng 3.10. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Tên công trình	Kích thước (DxRxH)m	Thể tích bể (m ³)
1	Bể thu gom (TK-100)	4,5m x 4,0m x 4,0m	64,0
2	Bể điều hòa (TK-102)	5,5m x 5,0m x 5,0m	137,5
3	Bể điều chỉnh pH (TK-103)	1,2m x 0,6m x 1,0m	0,72
4	Bể khử Nitơ (TK-104)	7,0m x 5,0m x 5,0m	175,0
5	Bể sinh học hiếu khí (TK-105)	6,5m x 5,0m x 5,0m	162,5
6	Bể lắng sinh học (TK-106)	4,0m x 4,0m x 5,0m	80,0
7	Bể trung gian (TK-107)	2,5m x 2,0m x 4,0m	20,0
8	Bể khuấy nhanh (TK-108)	2,0m x 2,0m x 1,4m	5,6
9	Bể keo tụ (TK-109)	3,0m x 2,2m x 2,5m	16,5
10	Bể lắng nghiêng (LA-110)	6,0m x 5,0m x 5,0m	150
11	Bể chứa nước ra (TK-111)	2,2m x 2,0m x 4,0m	17,6

12	Bồn lọc cát/SF-112	2,2m x 2,0m x 4,0m	17,6
13	Bồn lọc than/AC-113	2,0m x 2,0m x 3,0m	12,0
14	Bể khử trùng/SM-114	2,0m x 2,0m x 3,0m	12,0
15	Bể nước tái sử dụng/TK-115	6,2m x 4,0m x 2,5m	62,0
16	Bể bùn sinh học (TK-201)	2,5m x 2,0m x 2,5m	12,5
17	Bể nén bùn (TK-202)	3,5m x 3,0m x 4,0m	42,0

Theo kết quả quan trắc hệ thống xử lý nước thải của nhà máy tháng 12/2022 cho thấy khả năng xử lý nước thải của dự án hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải.

Bảng 3.11: Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của nhà máy

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2011/ BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,91	5-9
2	Hàm lượng COD	mg/l	21,1	150
3	Hàm lượng N tổng	mg/l	4,20	40
4	Hàm lượng TSS	mg/l	20,6	100
5	Hàm lượng BOD ₅	mg/l	14,1	50
6	Hàm lượng P tổng	mg/l	0,80	6
7	Coliforms	MPN/100ml	1,1.10 ³	5000

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa)

Trong giai đoạn vận hành chủ dự án tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom xử lý và thoát nước thải của dự án.

Bên cạnh đó chủ dự án xây dựng bể PCCC và bể sự cố hệ thống XLNT có thể tích 800m³, gồm 2 ngăn mỗi ngăn 400m³. 1 ngăn chứa nước sau xử lý để PCCC và 1 ngăn để ứng phó sự cố hệ thống XLNT tập trung. Bể sự cố 400m³ đủ khả năng chứa nước thải của dự án trong 1,5 ngày khi xảy ra sự cố hệ thống nước thải tập trung. Bể được xây dựng bằng BTCT ngay cạnh khu vực HTXLNT tập trung.

Trong trường hợp HTXLNT tập trung gặp sự cố phải ngừng hoạt động, bể sự cố sẽ được sử dụng để chứa nước thải phát sinh của dự án. Sau khi sự cố được khắc phục nước thải được bơm trở lại bể thu gom của hệ thống để xử lý.

Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải gồm các hóa chất chính sau:

- PAC: 429 kg/tháng
- Polimer: 73 kg/tháng
- Ca(OCl)₂: 6 kg/tháng
- NaOH: 722 kg/tháng

Ưu, nhược điểm, hiệu quả xử lý của công nghệ XLNT

Theo đánh giá công nghệ xử lý nước thải của dự án có các ưu điểm như: Hệ thống xử lý được thiết kế nhiều bước đảm bảo khả năng xử lý nước thải hiệu quả, đã được áp dụng ở nhiều đơn vị sản xuất giày dép trên địa bàn tỉnh và chứng minh hiệu quả thực tế.

Nhược điểm của hệ thống là: yêu cầu chi phí đầu tư khá lớn, yêu cầu cán bộ vận hành hiểu biết rõ quy trình vận hành và có kiến thức về XLNT.

Chi phí đầu tư hệ thống xử lý nước thải:

- Chi phí xây dựng: 3.000.000.000 đồng
- Chi phí máy móc hệ thống thiết bị: 2.500.000.000 đồng
- Chi phí nhân công và chi phí khác: 300.000.000 đồng
- Tổng chi phí: **5.800.000.000 đồng**

Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải:

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 02 người với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 200.000 đồng x 2 người/ngày = 400.000 đồng/ngày.

- *Chi phí điện năng:* cho một ngày vận hành dự kiến: 1.5-1.8 KWh/ngày x 1.500 đồng/KWh/ngày = 2.250-2.700 đồng/ngày.

Nước xả thải sau xử lý đảm bảo hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước nằm trong giới hạn cho phép QCVN 40:2011/BTNMT cột B và QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

Nước sau xử lý được chứa tại bể chứa nước tái sử dụng và bể PCCC của nhà máy. Khoảng 119 m³/ngày (tương đương khoảng 45% tổng lượng nước thải sau xử lý hàng ngày) được tái sử dụng dội nhà vệ sinh công nhân và tưới cây (95 m³/ngày cho dội nhà vệ sinh công nhân và 24 m³/ngày cho tưới cây, rửa đường). Nước tái sử dụng dội nhà vệ sinh được cấp vào hệ thống đường ống và bể chứa riêng không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước sạch, và chỉ sử dụng để dội nhà vệ sinh công nhân, tưới cây trong khuôn viên nhà máy. Lượng còn lại 111m³/ngày được xả thải theo giấy phép xả thải ra mương thoát nước chung.

Hiện tại nhà máy được cấp phép xả thải với lưu lượng 40m³/ngày tại giấy phép số 50/GP-UBND ngày 24/3/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa, vị trí xả thải là suối Rào.

Tuy nhiên hiện tại để đảm bảo cho việc nâng công suất nhà máy cũng như tăng quy mô xả thải nhà máy đã lắp đặt đường ống dẫn nước thải sau xử lý với tổng chiều dài đường ống HDPE D200 thoát nước thải từ nhà máy đến điểm xả thải có chiều dài 1250m được đi ngầm dưới đất đến vị trí xả thải là mương thoát nước chung Định Liên,

đường ống thoát nước thải và vị trí xả thải đã được UBND Định Liên chấp thuận tại Quyết định số 38/QĐ-UBND ngày 10/05/2023.

Vị trí xả nước thải đã được UBND Định Liên chấp thuận tại văn bản số 26/UBND-VP ngày 10/05/2023. Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105, múi chiều 3⁰) như sau: X = 2199159.2180; Y = 542386.2930

Sau khi hoàn thành xây dựng, trước khi đi vào vận hành chủ dự án sẽ thực hiện xin cấp phép môi trường để xả thải.

Lượng bùn thải thu được từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy giai đoạn vận hành theo tính toán là 350 kg/ngày được lưu giữ tại bể chứa bùn.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông ra vào nhà máy gây phát sinh bụi và các chất khí thải khác. Do đó, trong giai đoạn vận hành chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhằm giảm thiểu bụi như sau:

- Do hà xe được bố trí bên ngoài nhà máy, mỗi ngày có từ 2-3 lượt xe tải ra vào vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm. Hạn chế tốc độ của các phương tiện bên trong nhà máy dưới 10km/giờ đối với khu vực đường giao thông chính, đường thoáng rộng, và dưới 5km/giờ với khu vực cổng ra vào nhà máy, các đường đi qua của nhà xưởng, khu vực đông công nhân,...

- Không sử dụng các xe quá cũ, hết hạn kiểm định, chở đúng tải trọng quy định. Xe di chuyển trong nhà máy đảm bảo đúng tốc độ quy định.

- Các xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm được xếp lịch và có giờ giao nhận nguyên liệu, sản phẩm cụ thể. Trong quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm lên các phương tiện vận chuyển các phương tiện phải tắt máy.

- Thường xuyên phun tưới nước sân đường, vỉa hè, trên các tuyến đường giao thông nội bộ, sân bê tông của nhà máy. Tần suất phun ẩm là 2 lần/ngày đối với những ngày không mưa và thực hiện bổ sung khi phát sinh bụi nhiều. Do các phương tiện giao thông ra vào nhà máy chủ yếu là phương tiện cá nhân của công nhân, thời gian ra vào tập trung ngay trước giờ vào ca (7h sáng) và sau giờ tan ca (16h chiều). Do vậy để giảm thiểu bụi nhà máy thực tưới ẩm đường nội bộ khu vực từ nhà xe đến cổng ra vào trước giờ vào ca và tan ca 1 giờ.

- Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ. Trong quá trình dọn dẹp vệ sinh, nếu thời tiết khô hanh, phát sinh nhiều bụi thì trong quá trình quét dọn phải phun tưới nước tạo độ ẩm để giảm bụi.

- Định kỳ bảo dưỡng các phương tiện của nhà máy đảm bảo các phương tiện hoạt động tốt. Kiểm định các phương tiện theo đúng quy định.

- Trồng và chăm sóc cây xanh hai bên hẻm đường nội bộ. Duy trì đảm bảo tỉ lệ cây xanh theo đúng quy hoạch. Ngoài ra, hai bên vỉa hè nội bộ đặc biệt là khu vực từ cửa ra vào đến các nhà xe, nhà văn phòng được bố trí thêm các chậu hoa, cây cảnh tạo cảnh quan đẹp và không khí trong lành.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện

Như đã đánh giá ở chương 3, tác động này ở mức cho phép nhưng để đảm bảo chất lượng môi trường Chủ đầu tư tiến hành một số biện pháp như sau:

- Máy phát điện được lắp đặt trong phòng kín, tại phòng đặt máy phát điện lắp đặt hệ thống quạt hút khí thải vào ống thoát khí riêng và thoát ra ngoài môi trường qua ống khói. Ống khói máy phát điện cao 14m đảm bảo phân tán khí thải từ chạy máy phát điện.

- Chủ dự án sẽ mua máy phát điện hiện đại có áp dụng các công nghệ giảm thiểu khí thải như: hoàn lưu khí thải, kim phun điện tử,... khí thải đạt tiêu chuẩn Euro5.

- Máy phát điện được bảo dưỡng định kỳ đảm bảo các hoạt động tốt nhất.

- Sử dụng nhiên liệu không chì, nhiên liệu có hàm lượng S thấp cho các thiết bị trong đó có máy phát điện.

- Kiểm tra thường xuyên và bảo trì định kỳ hệ thống cấp điện của nhà máy để hạn chế các sự cố mất điện nội bộ. Bố trí bảo trì bảo dưỡng hệ thống điện vào các ngày chủ nhật hoặc ngoài ca làm việc để hạn chế việc vận hành máy phát điện.

- Cập nhật thường xuyên kế hoạch cắt điện của Điện lực Thanh Hóa, chi nhánh Điện lực Thọ Xuân để có kế hoạch sản xuất phù hợp, giảm thiểu vận hành máy phát điện.

- Công nhân khi vận hành máy phát điện được trang bị các thiết bị, dụng cụ bảo hộ lao động và mang đầy đủ dụng cụ bảo hộ khi làm việc.

Theo đánh giá, nồng độ và lưu lượng khí thải máy phát điện không lớn, thời gian hoạt động ngắn, tần suất hoạt động ít, mức độ tác động đến môi trường và con người là không lớn. Do vậy khi thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động trên sẽ đảm bảo được các yêu cầu quản lý môi trường.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phân xưởng sản xuất.

c.1. Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn cắt, may, vệ sinh sản phẩm:

Như đã phân tích bụi phát sinh trong từ công đoạn cắt, may, vệ sinh sản phẩm chủ yếu là do phát sinh từ máy móc, thiết bị tại các dây chuyền phân xưởng cắt, xưởng may và hoàn thiện. Lượng bụi phát sinh không lớn nhưng bụi vải có khả năng đi vào hệ hô hấp. Để giảm thiểu phát sinh bụi tại các xưởng sản xuất, Chủ dự án áp dụng một số biện pháp như sau:

- Sử dụng dây chuyền sản xuất hiện đại, tiên tiến với các máy móc thiết bị có khả năng tự động hóa cao để giảm bụi, tiếng ồn phát sinh trong quá trình sản xuất, đồng thời tăng năng suất lao động.

- Xây dựng nhà xưởng kín với hệ thống cửa kính, cửa thép kín đảm bảo ngăn bụi từ ngoài môi trường vào các xưởng và ngược lại.

- Lắp đặt hệ thống điều hòa công nghiệp tại các xưởng cắt, may, hoàn thiện, không sử dụng quạt để giảm phát sinh bụi.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân gồm: khẩu trang, quần áo, bảo hộ, kính, giày, mũ bảo hộ... với số lượng 2 bộ/người/năm. Yêu cầu công nhân sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động trong quá trình sản xuất.

- Trang bị máy hút bụi công nghiệp để vệ sinh sàn nhà xưởng. Dự kiến sẽ trang bị 5 máy hút bụi công nghiệp công suất 3,6kW tại mỗi tầng làm việc xưởng 1, xưởng 3 và xưởng 4. Công nhân vệ sinh thường xuyên hút bụi vệ sinh bụi khu vực sàn nhà xưởng.

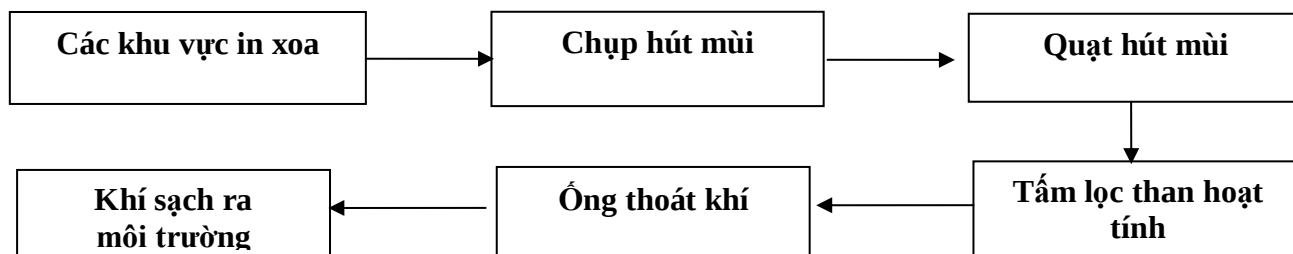
- Thực hiện thu dọn chất thải sản xuất ngay tại các khu vực phát sinh. Giữa ca và cuối mỗi ca làm việc thực hiện vệ sinh khu vực sản xuất, thu gom chất thải và vận chuyển về kho chứa chất thải rắn.

- Bố trí bộ phận vệ sinh thường xuyên quét dọn, lau chùi hành lang, văn phòng, nhà xưởng, đảm bảo các khu vực luôn được vệ sinh sạch.

c.2. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ công đoạn in xoa, chùi rửa sản phẩm:

Sau khi nâng cấp khu vực in xoa tại tầng 2 nhà xưởng số 2. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động độc hại và bảo vệ sức khỏe công nhân cũng như tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh như sau:

- Thực hiện lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý hơi hữu cơ từ quá trình in xoa để xử lý như sau:



Sơ đồ 3.5. Sơ đồ nguyên lý xử lý hơi dung môi khu vực in xoa

Quy trình xử lý hơi dung môi tại Nhà máy được thực hiện bằng phương pháp hấp phụ. Hơi dung môi được thu gom từ các khu vực in xoa, chùi rửa bằng hệ thống quạt hút và đường ống kín dẫn qua buồng hấp phụ than hoạt tính có chứa các tấm than hoạt tính. Khí thải đi qua lớp than này các chất ô nhiễm sẽ được hấp thụ vào lớp than hoạt tính, không khí sạch sẽ được thoát lên phía trên qua ống thoát khí ra môi trường.

Đối với phân xưởng in xoa tại mỗi dây chuyền in xoa lắp đặt hệ thống xử lý hơi dung môi với công suất hút và xử lý 10.000m³/giờ. Chu kỳ thay tấm lọc than hoạt tính là 3 tháng/lần, khối lượng mỗi lần thay tấm than là 16 kg/hệ thống. Than hoạt tính sau khi thải bỏ được lưu giữ và xử lý như chất thải nguy hại. Dự kiến lắp đặt 02 hệ thống tại xưởng in xoa.

Các thiết bị của hệ thống xử lý mùi khu vực in xoa gồm chụp hút và đường ống dẫn khí, Quạt hút công suất 17Kw, buồng hấp phụ than hoạt tính 2,5m x1,2m x1,2m, ống thoát khí đường kính 0,6m, cao 12m.

Ngoài ra để đảm bảo lưu thông không khí khu vực xưởng, chủ dự án lắp đặt hệ thống 24 quạt thông gió vách tường công suất 15.000 m³/h.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang cacbon, quần áo bảo hộ, kính, giày, găng tay cao su, mũ bảo hộ... làm việc trong khu vực này. Số lượng trang bị tối thiểu 2 bộ/năm.

c.2. Biện pháp giảm thiểu hơi keo từ kho hóa chất và khu vực trộn keo:

Công đoạn pha chế keo, dán keo vào ở mặt giấy, chùi rửa sản phẩm có phát sinh dung môi hữu cơ bay hơi. Tuy nhiên, lượng khí thải này rất ít, khả năng tác động đến môi trường không khí xung quanh rất thấp mà chỉ có khả năng tác động lên công nhân trực tiếp sản xuất (tác động đến môi trường lao động) tại khu vực đó. Các biện pháp đang được áp dụng để hạn chế mức độ tác động độc hại và bảo vệ sức khỏe công nhân cũng như giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh như sau:

- Chủ dự án sẽ lắp đặt và đưa vào sử dụng hệ thống thu gom và xử lý mùi từ quá trình pha keo, quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ nguyên lý xử lý hơi keo tại Nhà máy

Quy trình xử lý hơi keo được thực hiện bằng phương pháp hấp thụ. Hơi dung môi được thu gom từ các khu vực pha chế keo bằng hệ thống chụp hút quạt hút và đường ống kín dẫn qua buồng có chứa các tấm than hoạt tính. Khí thải đi qua lớp than này các chất ô nhiễm sẽ được hấp thụ vào lớp than hoạt tính, không khí sạch sẽ được thoát lên phía trên qua ống thoát khí ra môi trường. Công suất hút và xử lý của hệ thống là 5.000m³/giờ. Chu kỳ thay tấm lọc than hoạt tính là 3 tháng/lần, khối lượng mỗi lần thay tấm than là 8 kg/hệ thống. Than hoạt tính sau khi thải bỏ được lưu giữ và xử lý như chất thải nguy hại.

Các thiết bị của hệ thống xử lý mùi khu vực trộn keo gồm quạt hút 3,0 mx1,0 m và đường ống dẫn khí đường kính 0,3m, Quạt hút công suất 0,5Kw, buồng hấp phụ than hoạt tính 2,0m x1,0m x1,0m, ống thoát khí đường kính 0,4m, cao 12m.

Định kỳ trung bình 3 tháng/lần thì lượng than hoạt tính này sẽ được thay thế để đảm bảo khả năng xử lý tốt nhất.

Ngoài ra khu vực kho keo (kho hóa chất) được lắp đặt 4 quạt thông gió vách tường công 15.000 m³/h., đảm bảo lưu thông không khí.

Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mặt nạ phòng độc, khẩu trang cacbon, quần áo bảo hộ, kính, găng tay cao su, giày, mũ bảo hộ... làm việc trong khu vực này. Số lượng trang bị tối thiểu 2 bộ/năm.

c.3. Biện pháp xử lý mùi (hơi dung môi) từ công đoạn quét keo và ép nhiệt:

Theo đánh giá, trong quá trình ép nhiệt, các sản phẩm sau khi ráp sẽ làm phát sinh các hơi chất hữu cơ có trong thành keo dán, thành phần tương tự như đối với khu vực pha chế keo. nguồn này được thu gom bằng các thiết bị thu gom và hấp phụ ngay tại các máy ép nhiệt.

Nguyên lý của hệ thống như sau: Các thiết bị hấp phụ than hoạt tính được lắp đặt ngay bên trên các máy ép nhiệt. Mỗi thiết bị được chế tạo thành khối hộp gồm quạt hút, tấm than hoạt tính và ống thoát khí.

Hơi keo phát sinh trong quá trình ép nhiệt được quạt hút hút và thổi qua tấm than hoạt tính trong khối hộp. Than hoạt tính có chức năng hấp thụ các thành phần hữu cơ có trong dòng khí, các thành phần khí khác được thoát ra ngoài qua ống thoát khí.

Theo dự kiến nhà máy đi vào vận hành tổng thể có 7 máy ép nhiệt bàn trượt. Nhà máy sẽ lắp đặt cho mỗi máy ép nhiệt 1 hệ thống thu và hấp thụ hơi keo, dự kiến 7 hệ thống hấp phụ hơi keo máy ép nhiệt tại phân xưởng. Công suất hút và xử lý của mỗi hệ thống là 1.100m³/giờ. Chu kỳ thay tấm lọc than hoạt tính là 3 tháng/lần, khối lượng mỗi lần thay tấm than là 2,0kg/hệ thống. Than hoạt tính sau khi thải bỏ được lưu giữ và xử lý như chất thải nguy hại. (trong trường hợp số lượng máy ép nhiệt tăng thêm sẽ lắp đặt cho mỗi máy ép nhiệt 1 hệ thống thu và hấp thụ hơi keo).

Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang cacbon, quần áo bảo hộ, kính, găng tay cao su, giày, mũ bảo hộ... làm việc trong khu vực này. Số lượng trang bị tối thiểu 2 bộ/năm.

Định kỳ lấy mẫu quan trắc và kiểm tra, hiệu chuẩn thiết bị máy móc của dự án và các công trình xử lý môi trường, đặc biệt là hệ thống thu gom xử lý khí thải.

Bố trí cán bộ có chuyên môn phù hợp thực hiện công tác an toàn vệ sinh môi trường tại các nhà xưởng và thường xuyên kiểm tra nhắc nhở công nhân thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường.

d. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống thu gom, bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải

Để giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống thu gom, bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với công trình bể tự hoại: các bể tự hoại được lắp đặt các ống thông, thoát khí theo đúng kỹ thuật. Định kỳ 6 tháng 1 lần bổ sung các chế phẩm vi sinh hỗ trợ phân hủy chất hữu cơ trong bể phốt, liều lượng bổ sung theo hướng dẫn của đơn vị sản xuất.

- Lắp đặt quạt thông gió, hút mùi nhà vệ sinh cho tất cả các nhà vệ sinh, hằng ngày bổ sung viên khử mùi nhà vệ sinh. Sử dụng nước lao sàn có mùi hương dễ chịu.

- Các công trình thu gom được lắp đặt kín. Định kỳ nạo vét các hố ga trên hệ thống thu thoát nước thải.

- Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải: Vận hành hệ thống đúng quy trình, thường xuyên thu gom vận chuyển xử lý bùn thải từ hệ thống xử lý.

Tổng hợp máy móc trang thiết bị xử lý bụi, khí thải của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.13. Thống kê hệ thống xử lý bụi và khí thải của nhà máy

TT	Tên công trình xử lý	Đơn vị	Số lượng	Quy mô/ công suất	Vị trí lắp đặt
1	Hệ thống xử lý mùi pha chế keo	HT	01	Công suất 5.000 m ³ /h	Khu pha chế keo
2	Hệ thống xử lý mùi in xoa	HT	02	Công suất 10.000 m ³ /h	Khu vực in xoa
3	Hệ thống xử lý mùi máy ép nhiệt	HT	07	Công suất 1.100 m ³ /h	Khu vực các máy ép nhiệt
4	Quạt hút mùi nhà vệ sinh	Cái	15	Công suất quạt hút mùi 1.000 m ³ /h	Vách tường nhà vệ sinh
5	Quạt thông gió nhà xưởng	Cái	80	Công suất quạt 15.000 m ³ /h	Vách tường hông của các xưởng sản xuất, kho

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTR sinh hoạt gây ra, Nhà máy duy trì thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ đầu tư bố trí khoảng 50 thùng rác loại 50 lít/thùng, có nắp đậy dọc hành lang tại các nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà ăn công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. Bố trí 12 thùng rác loại 120 lít tại khu vực phòng nhà ăn để thu gom chất thải sinh hoạt. Rác thải được phân loại theo quy định thành các loại: Rác thải thực phẩm, Rác thải tái chế; Rác thải khác

- Yêu cầu CBCNV không được vứt rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt được thu gom bỏ vào thùng chứa rác có nắp đậy.

- Mỗi ngày 2 lần công nhân vệ sinh thu gom tập trung rác thải sinh hoạt vào 9 xe thu gom rác (dạng xe đẩy) có nắp đậy.

+ Đối với rác có thể tái chế: được bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

+ Đối với rác thải không thể tái chế: được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vào vận chuyển đi xử lý theo quy định

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh hàng ngày khu vực sân, đường nội bộ

- Khu vực để xe chứa rác được bố trí tại khu vực nhà chứa rác của Nhà máy, nền được láng xi măng, xây rãnh thoát hình chữ nhật xung quanh (rãnh thoát được xây bằng gạch đặc, trát xi măng, kích thước mỗi cạnh là 4m x 0,2m x 0,15m).

- Để giảm thiểu mùi hôi, chống ruồi muỗi, côn trùng, chuột tại khu vực tập kết rác, định kỳ khoảng 2-3 ngày (nếu thời tiết nắng, nóng thì hàng ngày) nhân viên vệ sinh thực hiện một số giải pháp sau:

+ Khi lượng rác trên xe chứa đầy sẽ tiến hành phun thuốc khử mùi (có thể dùng dung dịch EM đậm đặc) và thuốc diệt côn trùng, chuột vào xe chứa rác.

+ Phun thuốc khử mùi trên diện tích sân tập kết và rãnh thoát xung quanh sân tập kết.

+ Đối với công tác vệ sinh môi trường khu vực công cộng: công nhân vệ sinh tiến hành quét dọn hàng ngày khu vực phòng điều hành, hành lang, cầu thang, nhà để xe, vỉa hè bỏ.

Toàn bộ lượng rác thải sẽ được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép xử lý chất thải sinh hoạt định kỳ hàng ngày vào thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Hiện tại Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH XD MT Trường Thi vận chuyển chất thải sinh hoạt đi xử lý với tần suất 1 ngày 1 lần

b. Đối với chất thải rắn sản xuất

- Đối với chất thải từ xưởng sản xuất:

Các loại CTR công nghiệp tại nhà máy gồm: vải vụn, xốp, mảnh PU tổng hợp, mảnh da vụn, nhựa, giấy, thùng cactôn, các loại giấy lỗi và các vật liệu khác.

Tuỳ theo tính chất của chất thải rắn nhà máy sẽ có giải pháp thu gom, quản lý và xử lý khác nhau, cụ thể như sau:

+ Vải vụn, chỉ khâu vụn (từ quá trình cắt, may, vệ sinh,...): hàng ngày nhà máy thu gom, đóng vào bao chuyển về nhà kho chứa rác thải.

+ Kim khâu gãy: Nhà máy lắp đặt các máy dò, hút kim loại tại các khâu kiểm tra sản phẩm. Kim sau khi thu gom được chứa vào các chai nhựa cứng và chuyển về kho chứa rác thải của nhà máy.

+ Bao bì, hộp giấy, túi nilon được thu gom chuyển về nhà kho chứa rác thải có mái che của nhà máy.

Tại nhà rác (nhà phụ trợ 1 có diện tích 320m²) được trang bị các thùng chứa rác chuyên dùng và ghi tên loại rác được bỏ vào. Khi công nhân thu gom từ phân xưởng về loại rác nào bỏ vào thùng đó, không được bỏ lẫn.

Toàn bộ lượng rác thải sẽ được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép xử lý chất thải công nghiệp định kỳ vào thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Hiện tại Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Ecotech Thanh Hóa vận chuyển chất thải sản xuất đi xử lý với tần suất 1 tuần 1 lần

Đối với bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sau khi được tách nước qua máy ép bùn được chứa đựng vào các bao tải và lưu chứa tại bể chứa bùn của hệ thống XLNT tập trung.

+ Bùn thải không phải chất thải nguy hại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép xử lý chất thải công nghiệp định kỳ vào thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do CTNH, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- CTNH phát sinh tại các khu sản xuất trong nhà máy được công nhân phân loại ngay từ nguồn thải, sau đó vào cuối mỗi ngày sản xuất được công nhân thu gom và vận chuyển về lưu giữ tại kho chứa CTNH (Kho chứa CTNH có diện tích 70 m² (nhà phụ trợ 4) được chia thành 4 ngăn, mỗi ngăn khoảng 15m², xung quanh được xây dựng tường bằng gạch, nền bê tông xung quanh mỗi ngăn bố trí rãnh thu gom nước rỉ rác, mái lợp tôn, cửa thép có dán nhãn cảnh báo tên loại chất thải lưu chứa tại mỗi ngăn). Bên trong mỗi ngăn được bố trí từ 2-3 thùng dạng 500l, có nắp đậy để lưu chứa theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Tại kho chứa từng loại hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất được lưu giữ vào các thùng, thiết bị chứa và chuyển vào từng ô riêng biệt đảm bảo không để lẫn lộn với nhau, ngoài ra nhà máy còn đặt các biển báo về loại CTNH, mã số CTNH tại các ô chứa theo quy định về quản lý CTNH. Đồng thời Công ty tiến ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH định kỳ 6 tháng/lần vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của quản lý CTNH.

Hiện tại công ty đã ký hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải nguy hại với Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn, đơn vị đã được Bộ TNMT cấp phép xử lý CTNH.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động do khai thác nước dưới đất

Để đảm bảo các yêu cầu về khai thác tài nguyên nước và bảo vệ nguồn nước, trước khi tăng công suất khai thác nước dưới đất, chủ dự án sẽ thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp phép khai thác tài nguyên nước trình cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo quy định.

Sau khi được cấp phép khai thác tài nguyên nước, chủ dự án sẽ xác lập vùng bảo hộ vệ sinh nguồn nước. Đối phòng hộ vệ sinh được thiết kế gồm 2 vùng theo đúng quy định về bảo vệ tài nguyên nước dưới đất ban hành kèm theo Quyết định số 15/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể như sau:

- + Khu I là phạm vi xung quanh giếng, cần được bảo vệ nghiêm ngặt, cấm tất cả các hoạt động phát sinh ra nguồn gây ô nhiễm: Có bán kính 30m từ vị trí giếng khai thác, Trong phạm vi đới này, không được xây dựng bất cứ công trình nào có nguy cơ gây nhiễm bẩn trực tiếp hoặc huỷ hoại công trình khai thác nước dưới đất,

- + Khu II là khu vực liền kề với khu I, cần phải hạn chế các hoạt động phát sinh nguồn gây ô nhiễm, phá huỷ lớp phủ bảo vệ tầng chứa nước: Theo sơ đồ bố trí giếng khai thác, chúng tôi thiết lập đới phòng hộ hạn chế bao gồm toàn bộ khu vực dự án, Trong phạm vi đới này không được xây dựng các bãi chôn vùi chất thải rắn, không được phép cho nước thải chưa xử lý thải ra khu vực trường, các mương thoát nước thải phải được xây, gia cố đảm bảo kỹ thuật, không để nước thải rò rỉ và thấm xuống tầng chứa nước.

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định, quy trình kỹ thuật về khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, bảo vệ nguồn nước khai thác và môi trường liên quan.

- Theo dõi sự biến đổi mực nước, lưu lượng, chất lượng nước tại các giếng khai thác để điều chỉnh chế độ khai thác phù hợp.

- Lấy mẫu phân tích chất lượng nước theo định kỳ quy định, khi có sự cố bất thường phải báo cáo cơ quan cấp phép và cơ quan y tế địa phương để có biện pháp xử lý.

- Hàng năm báo cáo tới cơ quan cấp phép về tình hình khai thác, sử dụng nước và kết quả quan trắc mực nước, chất lượng nước tại các giếng khai thác.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Như đã phân tích tại chương 3, mức ồn tại một số phân xưởng tương đối lớn và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động. Để hạn chế tiếng ồn và chấn động trong nhà máy hơn nữa, Công ty thực hiện một số biện pháp như sau:

- Bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi cho công nhân của các xưởng có độ ồn cao và giảm tối đa số lượng công nhân làm việc ở đó.

- Chủ đầu tư sẽ định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng bảo trì các thiết bị, máy móc kỹ thuật chung theo đúng quy trình.

- Khi có sự cố hỏng hóc thiết bị, máy móc kỹ thuật cần phải dừng hoạt động ngay và sửa chữa trước khi hoạt động trở lại.

Biện pháp kỹ thuật để hạn chế ồn và chấn động lan truyền :

- Đặt máy móc thiết bị trên các bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su, đệm cát để tăng cường thêm khả năng cách ly chấn động

- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc trong khu vực có mức ồn cao như công nhân làm việc tại khu vực pha cát, xưởng cơ điện, khu xử lý nước thải.

- Đối với tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện: máy phát điện được lắp đặt trong khu vực riêng biệt cách xa khu vực xưởng sản xuất để giảm tác động đến công nhân. Máy phát điện lắp đặt chắc chắn trên các bệ BTCT.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt

Một số các biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt đến sức khỏe người công nhân lao động trong các xưởng được Chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Từ khâu thiết kế kỹ thuật thi công, Chủ đầu tư đã lựa chọn giải pháp nhà khung thép công nghiệp. Chiều cao định hình trong nhà lớn để đảm bảo lưu thông thoát khí. Mái nhà, vách tường bao che sử dụng vật liệu tôn chống nóng, thiết kế ô thông gió trên mái nhà và quanh tường;

- Tại mỗi nhà xưởng được lắp đặt các quạt thông gió có công suất 1.500m³/h, quạt thông gió có đường kính D = 60cm.

- Tại 2 đầu hồi của nhà xưởng, lắp đặt hệ thống quạt công nghiệp để đảm bảo không khí sạch được lưu thông trong toàn bộ phân xưởng;

- Đối với các nhà xưởng có thể lắp đặt được điều hòa chủ dự án lắp đặt điều hòa công nghiệp để đảm bảo môi trường lao động, giảm tác động do nhiệt;

- Nhiệt phát sinh do hoạt động của máy phát điện: được giảm thiểu thông qua giải pháp trang bị quạt thông gió.

- Khu vực văn phòng điều hành được xây dựng tách riêng và lắp đặt các máy điều hòa không khí.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân hằng ngày.

- Nhiệt phát sinh từ các bức tường, mái nhà công trình, sân nền bê tông: đây là tác động bình thường do thời tiết nên để giảm thiểu tác động do nhiệt từ quá trình này Công ty tăng cường trồng cây xanh xung quanh khu vực xưởng sản xuất và dọc 2 bên tuyến đường nội bộ.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Theo đánh giá tác động đến giao thông lớn nhất là nguy cơ mất an toàn giao thông khu vực công nhà máy. Để giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực trong giai đoạn vận hành, chủ dự án thực hiện các biện pháp:

- Xây dựng và phổ biến nội quy đảm bảo an toàn giao thông tại khu vực công ra vào Nhà máy.
- Bố trí giờ làm hợp lý cho từng chuyền sản xuất để giảm mật độ người lao động ùn tắc trong những giờ cao điểm.
- Bố trí nhân viên bảo vệ hướng dẫn các phương tiện tại khu vực công ra vào của nhà máy.
- Thường xuyên tuyên truyền nhắc nhở cán bộ, công nhân tuân thủ luật giao thông và đảm bảo an toàn giao thông.
- Đối với các xe chở nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm của nhà máy thực hiện chở đúng trọng tải, kích thước cho phép.
- Các xe chở nguyên vật liệu ra vào nhà máy tránh giờ cao điểm giao thông khu vực, giờ vào ca, tan ca của công nhân dự án.
- Không sử dụng các phương tiện không đảm bảo chất lượng, không có kiểm định. Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển của dự án.

Phối hợp với chính quyền địa phương, công an khu vực để tuyên truyền phổ biến luật an toàn giao thông nâng cao ý thức tham gia giao thông cho cán bộ nhân viên nhà máy.

3.2.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố tai nạn lao động chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Lập và duy trì “*Phương án cứu nạn, cứu hộ của cơ sở*” theo quy định của pháp luật. Trong đó thể hiện các phương án cứu nạn, cứu hộ trong một số tình huống có thể xảy ra. Phổ biến “*Phương án cứu nạn, cứu hộ của cơ sở*” cho cán bộ, công nhân biết và thực hiện.
- Xây dựng nội quy an toàn lao động tại các xưởng, biển báo hiệu, quy trình vận hành thiết bị và phổ biến cho toàn thể công nhân viên dự án.

- Định kỳ hàng năm, chủ dự án kết hợp với đơn vị y tế tổ chức khám sức khỏe định kỳ 1 lần/ năm, cấp phát các trang thiết bị bảo hộ lao động cho nhân viên trong dự án 2 bộ/ người/ năm để đảm bảo an toàn lao động và sức khỏe cho công nhân.

- Tuyên truyền, phổ biến nâng cao ý thức an toàn lao động cho công nhân để đảm bảo an toàn về con người và tài sản doanh nghiệp.

- Trang bị tủ thuốc y tế tại cơ sở với các vật tư y tế cần thiết như bông, gạc, nẹp,... Và các loại thuốc cơ bản như: giảm đau, hạ sốt, sát trùng,...

Ngoài các biện pháp phòng ngừa trên, dự án bố trí cán bộ có chuyên môn y tế thực hiện công tác y tế tại cơ sở. Khi xảy ra các sự cố nếu có người bị thương cần thực hiện sơ cứu tại cơ sở và nhanh chóng đưa công nhân đến cơ sở gần nhất để được cấp cứu và điều trị. Khi xảy ra sự cố cần tìm hiểu và xác định rõ nguyên nhân để khắc phục triệt để, trước khi vận hành trở lại.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại Nhà máy được chủ đầu tư áp dụng gồm:

Lập hồ sơ thiết kế PCCC và trình cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt, thực hiện thi công và lắp đặt theo đúng thiết kế được phê duyệt

- Giải pháp phòng cháy:

+ Các công trình phải được thiết kế và lắp đặt theo đúng quy định. Đặc biệt cần chú ý tới khu vực kho chứa và bảo quản hóa chất phục vụ cho sản xuất phải được đặt tại vị trí riêng biệt (cách xa nơi làm việc của CBCNV), đặt ở nơi cuối hướng gió so với ưu thế cơ sở, có hệ thống thông gió. Theo nhu cầu sử dụng, các bộ phận làm thủ tục đến kho lĩnh về phục vụ cho sản xuất.

+ Các vật liệu sản xuất phải được gom và để vào những vị trí theo quy định của Công ty, tránh những nơi có nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, những nơi dễ phát tia lửa điện, nơi có độ ma sát cao.

+ Khi máy ngừng sản xuất công nhân vệ sinh phải quét, dọn, làm sạch các bụi Vải hoặc vải bùn dưới sàn nhà, trên trần nhà, dây điện, cầu dao điện và lối đi lại trong xưởng để giảm thiểu nguy cơ cháy.

+ Các thiết bị điện: Cầu dao, dây dẫn, công tắc... được che kín tránh phát tia lửa điện và được kiểm tra an toàn, vệ sinh công nghiệp thường xuyên.

+ Chủ đầu tư đã lắp đặt các bình chữa cháy, trụ chữa cháy tại các phân xưởng sản xuất, nhà kho, văn phòng,... dự kiến trang thiết bị chữa cháy của Nhà máy được lắp đặt như sau:

Bảng 3.14. Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của Nhà máy

Loại	Bình chữa cháy xách tay bột (4kg)	Bình chữa cháy (CO ₂) (8kg)	Xe đẩy chữa cháy (35kg)	Họng vòi chữa cháy	Trụ chữa cháy
Hiện có	331	215	99	79	20
Bổ sung thêm	24	24	9	12	0
Tổng cộng	355	239	108	91	20

+ Định kỳ tổ chức các lớp tập huấn nghiệp vụ cứu hỏa, thao diễn phòng cháy chữa cháy giữa các đơn vị trong công ty. Phân công trách nhiệm cho từng đơn vị phụ trách theo từng khu vực, khi phát hiện hỏa hoạn cục bộ phải nhanh chóng cứu chữa và kịp thời thông báo trong toàn công ty và cho cảnh sát PCCC ứng cứu.

+ Công ty thành lập chức đội phòng cháy chữa cháy cơ sở, có sự phối hợp với Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị bạn để giúp đỡ về nghiệp vụ phòng hỏa, cứu hỏa và trợ giúp kịp thời khi có hỏa hoạn.

+ Nhà xưởng được thiết kế sẽ tính đến việc phòng cứu hỏa: Cửa phân xưởng, đường nội bộ phải đảm bảo xe cứu hỏa ra vào được dễ dàng. Vị trí đặt họng cứu hỏa, cầu dao điện được đặt ở nơi thuận tiện dễ dàng

+ Các xưởng được thiết kế hệ thống ống dẫn nước cao áp từ bể nước trung tâm đến từng vị trí sản xuất và kho tàng.

+ Hàng năm tổ chức đánh giá, khen thưởng những người thực hiện tốt công tác PCCC, xử lý nghiêm minh những người vi phạm quy chế PCCC.

c Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm

- Do Nhà máy không tổ chức nấu ăn cho công nhân mà công nhân tự chuẩn bị cơm từ ở nhà đem đi nên để phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố ngộ độc thực phẩm tại nhà máy, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

+ Yêu cầu công nhân tự chuẩn bị và chịu trách nhiệm về vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm với đồ ăn do công nhân chuẩn bị.

+ Tại khu vực nhà ăn ca: Bố trí công nhân thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường.

- Bố trí phòng y tế và có y sỹ trực thường xuyên, trang bị tủ đựng các loại thuốc, băng gạc,... để thực hiện sơ cứu khi có ngộ độc xảy ra.

- Trong trường hợp có công nhân bị ngộ độc thực phẩm: Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau:

+ Nhanh chóng vận chuyển công nhân tới phòng y tế của Nhà máy để sơ cấp cứu ban đầu, sau đó vận chuyển những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất để kịp thời cứu chữa.

+ Phối hợp với cơ quan có chức năng đề điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động hư hỏng thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm các biện pháp sau:

- Bố trí cán bộ, công nhân có chuyên môn, kinh nghiệm phù hợp theo dõi và vận hành hệ thống xử lý chất thải.

- Bố trí công cán bộ, công nhân trực vận hành 24/24 giờ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống xử lý nước thải phát hiện và khắc phục những hư hỏng, rò rỉ đường ống.

- Định kỳ 3 tháng/lần bảo dưỡng các thiết bị vận hành hệ thống xử lý nước thải (bơm, máy khuấy, sục khí,..)

- Thường xuyên theo dõi một số thông số chất lượng nước thải như pH, màu, mùi. Định kỳ lấy mẫu giám sát chất thải theo đúng quy định.

- Khi sự cố xảy ra, nhân viên vận hành và bảo trì tại nhà máy sẽ nhanh chóng đánh giá mức độ hư hỏng. Nếu mức độ hư hỏng nhẹ thì các nhân viên sẽ nhanh chóng khắc phục để hệ thống được hoạt động bình thường. Nếu mức độ hư hỏng nặng thì nhân viên sẽ thông báo với ban giám đốc nhà máy để liên hệ với đơn vị chức năng đến sửa chữa và khắc phục sự cố.

- Trong trường hợp sự cố lớn không thể khắc phục kịp thời nhà máy tạm dừng các hoạt động sản xuất phát sinh nước thải, khi thải để đảm bảo không phát sinh nước thải, khí thải chưa xử lý ra môi trường. Khi HTXLNT tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào bể sự cố có tổng thể tích khoảng 400m³, đủ khả năng chứa toàn bộ nước thải của dự án trong 1,5 ngày, sau khi khắc phục sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do mưa bão

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố mưa, bão, thiên tai, Chủ dự án đã thực hiện các biện pháp cụ thể như sau:

- Thường xuyên nạo vét khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa chảy tràn nhằm thu gom triệt để và thoát nước nhanh khi có mưa to, tránh để nước ngập trong nhà xưởng.

- Định kỳ kiểm tra chất lượng công trình nhà xưởng sản xuất; đặc biệt, tại các liên kết giữa cột, mái nhà, kiểm tra các mối hàn, khớp nối đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo an toàn chịu lực và chống chịu gió bão, nước lũ;

- Thường xuyên theo dõi tình hình mưa bão qua các phương tiện thông tin đại chúng, khi xảy ra mưa bão, gió mạnh yêu cầu cán bộ, công nhân kiểm tra, chằng chống nhà cửa, bảo vệ an toàn công trình.

- Đối với cây xanh, chặt tỉa cành, nhánh của cây cao khi vào mùa mưa bão, có kế hoạch trồng cây xanh hợp lý, vừa đảm bảo tạo cảnh quan, môi trường sinh thái vừa đảm bảo chống đỡ được gió bão, áp thấp nhiệt đới.

- Khi có sự cố mưa lớn, bão, thiên tai lớn được dự báo ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực, nhà máy sẽ dừng tất cả các hoạt động sản xuất. Bố trí cán bộ, công nhân trực theo dõi tình hình diễn biến tình hình mưa lớn, bão, thiên tai và có biện pháp ứng phó kịp thời.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Theo phân tích và đánh giá tại chương 3 cho thấy sự cố rò rỉ, cháy nổ hóa chất là rất dễ xảy ra do đó để phòng ngừa và ứng phó với sự cố hóa chất chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau:

- Xây dựng nội quy kho hóa chất và đặt công khai tại khu vực kho hóa chất để công nhân thực hiện;

- Nhà máy đã xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo Thông tư 32/2017/BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.

- Thường xuyên tổ chức kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo biện pháp đã xây dựng.

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất:

+ Công tác xuất, nhập hóa chất phải được thực hiện theo đúng quy định. Các lô hóa chất khi tiến hành nhập kho phải được xếp ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ (chiều cao của các lô hàng không vượt quá 3m), lối đi giữa các lô hàng tối thiểu là 1m. Từng lô hàng được đánh dấu và ghi bảng tên theo từng chủng loại để thuận tiện cho việc kiểm tra và giám sát. Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng, dụng cụ chứa, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thùng thì phải để riêng và xử lý trước khi nhập kho.

+ Khu vực kho bảo quản hóa chất Công ty sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế theo quy định, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được cắt ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ. Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập. Khu vực kho chứa có hệ thống thông gió tự nhiên thoáng mát, tránh ẩm ướt gây ra hiện tượng hút ẩm của nguyên liệu. Theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm tại khu vực này. Cấm để giẻ lau, giẻ bẩn dính dầu mỡ trong kho, không đưa xe vào sát khu vực kho, không hút thuốc hay mang các vật có khả năng gây cháy vào kho.

+ Hoạt động huấn luyện về kỹ thuật an toàn trong hoạt động hóa chất: hàng năm, công ty sẽ cử cán bộ phụ trách an toàn trong hoạt động hóa chất và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo huấn luyện về kỹ thuật an toàn hóa chất do Sở Công thương tổ chức, các khóa đào tạo về an toàn vệ sinh lao động do Sở Lao động thương binh và Xã hội tổ chức, các khóa đào tạo công tác phòng cháy chữa cháy của Công an Phòng cháy chữa cháy tỉnh Thanh Hóa tổ chức.

+ Lắp đặt hệ thống thiết bị, nhiệt kế để giám sát, kiểm soát tại khu vực kho chứa hóa chất.

+ Định kỳ kiểm tra chống sét, tĩnh điện và lưu giữ hồ sơ.

- Các biện pháp ứng phó khi sự cố hóa chất:

+ ***Nhân lực ứng phó sự cố hóa chất (dự kiến về hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp cứu hộ, xử lý sự cố):***

Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải báo cáo ngay cho chủ quản đơn vị và đơn vị chịu trách nhiệm an toàn ở Công ty, đồng thời báo động để di dời người, thiết bị ra khỏi khu vực xảy ra sự cố.

Chủ quản hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố hóa chất.

Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải lập tức di chuyển ngay nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển đến cơ sở y tế.

Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố hóa chất tại hiện trường, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình ứng phó sự cố.

- Hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp:

Khi xảy ra sự cố người phát hiện phải báo động và báo cáo ngay cho bộ phận có trách nhiệm để có biện pháp xử lý, ứng phó.

Lực lượng xử lý sự cố là tất cả cán bộ công nhân viên làm việc trong Nhà máy đã được huấn luyện và nắm vững kỹ thuật xử lý sự cố tràn đổ, cháy nổ hóa chất sẽ được thông báo và tập trung tại hiện trường khu vực tràn đổ hóa chất để tiến hành xử lý.

Hiện Nhà máy sử dụng hệ thống thông tin do mạng viễn thông cung cấp, nếu sự cố không ảnh hưởng tới đường truyền thì Nhà máy sẽ sử dụng điện thoại cố định để thông báo nội bộ và bên ngoài. Nếu sự cố ảnh hưởng tới đường truyền thì Nhà máy sẽ sử dụng mạng di động hoặc trực tiếp thông báo cho nội bộ và ra bên ngoài.

- Biện pháp phối hợp hành động của các lực lượng bên trong, phối hợp với lực lượng bên ngoài:

Giám đốc sẽ tùy tình hình sự cố mà thông báo cho cơ quan chức năng địa phương (UBND xã, cơ quan PCCC và cơ sở y tế...) và các đơn vị lân cận để có biện pháp hỗ trợ, ứng phó.

Sau khi xử lý sự cố, nhà máy phải xác định nguyên nhân gây ra sự cố, thực hiện các biện pháp khắc phục đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. Báo cáo bằng văn bản tình hình xử lý và khắc phục sự cố về Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố đình, công lãng công.

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố đình, công lãng công chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Thành lập và duy trì hoạt động của tổ chức công đoàn theo đúng quy định của pháp luật.
- Thực hiện chính sách tiền lương, tiền phụ cấp và các khoản khác theo đúng quy định.
- Công khai quyền lợi, trách nhiệm và thu nhập của lao động để người lao động biết rõ và thực hiện.
- Thường xuyên gặp gỡ trao đổi với cán bộ nhân viên, để hiểu rõ các yêu cầu, phát hiện các mâu thuẫn, bất cập và giải quyết sớm các mâu thuẫn.
- Khi xảy ra đình công, chủ dự án đối thoại trực tiếp với công nhân để tìm hướng giải quyết theo đúng trình tự và quy định của pháp luật.

h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố dịch bệnh.

Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố dịch bệnh tại nhà máy, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi các thông tin về tình hình dịch bệnh, các dịch bệnh mới phát sinh và các dịch bệnh trong thời điểm hiện tại.
- Phối hợp với các tổ chức y tế, chính quyền địa phương thực hiện nghiêm công tác phòng dịch.
- Thực hiện vệ sinh môi trường khu vực nhà máy thường xuyên và tổng vệ sinh định kỳ 1 tháng 1 lần.
- Định kỳ kiểm tra sức khỏe cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức công nhân về giữ gìn vệ sinh môi trường và bảo vệ sức khỏe cá nhân.
- Khi phát hiện cán bộ công nhân có biểu hiện nghi nhiễm bệnh dịch cần thực hiện cách ly tại phòng y tế, sử dụng thuốc sát khuẩn phù hợp với từng loại bệnh để sát trùng khu vực xung quanh.

- Báo cho các cơ quan ý tế, cơ quan phòng ngừa bệnh dịch để phối hợp xử lý.
- Phối hợp với các cơ quan y tế địa phương tiêm vacin phòng các bệnh dịch lây nhiễm trong cộng đồng cho công nhân.
- bản tình hình xử lý và khắc phục sự cố về Sở Công Thương tỉnh Thanh Hóa.

k. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố khai thác nước dưới đất.

Để phòng ngừa, ứng phó với sự khai thác nước dưới đất công chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Lập hồ sơ xin cấp phép thăm dò, khai thác nước dưới đất trình Sở Tài nguyên môi trường phê duyệt và cấp phép.
- Trong quá trình thăm dò đánh giá đúng địa chất, địa tầng khu vực nhà máy để có biện pháp khai thác nước dưới đất phù hợp. Bơm hút thí nghiệm theo đúng quy định để đánh giá trữ lượng nước có thể khai thác và xác định lưu lượng khai thác phù hợp.
- Thực hiện xác định vùng bảo hộ nguồn nước xung quanh các giếng khai thác theo đúng quy định. Trong phạm vi vùng bảo hộ không được lưu chứa chất thải, xả nước thải hoặc các hoạt động phát sinh nước thải, chất thải khác.
- Lập sổ theo dõi, lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng khai thác tại các giếng khai thác nước dưới đất.
- Thường xuyên theo dõi chất lượng nước khai thác để kịp thời phát hiện những biến đổi chất lượng nước.
- Định kỳ lấy mẫu phân tích chất lượng nước khai thác và lập báo cáo tình hình khai thác sử dụng nước dưới đất hàng năm gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Khi xảy ra sự cố khai thác nước dưới đất, chủ dự án tạm dừng các hoạt động khai thác nước dưới đất, thông báo cho cơ quan quản lý tài nguyên nước dưới đất là Sở Tài nguyên và Môi trường, phối hợp với cơ quan chức năng xác định rõ nguyên nhân và đề ra biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải và tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.15. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

	Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt +	- Sử dụng 8 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 865 m ³ . - sử dụng 2 bể tách mỡ có thể	Hoàn thành lắp đặt 11/2022 và	Chủ dự án
--	---------------------------------------	--	-------------------------------	-----------

Vận hành tổng thể	nước thải sản xuất	tích 6m ³ và 2m ³ . - Trạm XLNT sản xuất công suất 50 m ³ /ngày.đ. - Trạm XLNT tập trung có tổng công suất 400 m ³ /ngày.đêm.	duy trì thực hiện trong thời gian vận hành	
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	- Quét dọn vệ sinh khuôn viên. - Trồng cây xanh trong khuôn viên - Lắp đặt 01 hệ thống thu gom xử lý hơi keo. - Lắp đặt 02 hệ thống thu gom xử lý mùi in xoa. - Lắp đặt 7hệ thống thu gom xử lý hơi keo máy ép nhiệt. Trang bị máy hút bụi công nghiệp vệ sinh nhà xưởng.	Hoàn thành lắp đặt 4/2023 và duy trì thực hiện trong thời gian vận hành	Chủ dự án
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt	- Trang bị 50 thùng đựng rác thải, dung tích 50 l/thùng để thu gom rác thải tập trung. - Trang bị 9 xe đẩy rác, để thu gom rác thải tập trung. - Toàn bộ CTR sinh hoạt được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 1 lần/ngày.	Hoàn thành lắp đặt 4/2023 và duy trì thực hiện trong thời gian vận hành.	Chủ dự án
	Biện pháp xử lý CTR công nghiệp	Thu gom và phân loại rác thải công nghiệp Lưu chứa chất thải công nghiệp tại kho chứa 320m ² Toàn bộ CTR công nghiệp được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	Hoàn thành lắp đặt 4/2023 và duy trì thực hiện trong thời gian vận hành	Chủ dự án
	Biện pháp xử lý CT nguy hại	Trang bị các thùng có dung tích 0,5 m ³ /thùng và dán nhãn theo quy định Phân loại lưu chứa CTNH tại kho chứa CTNH 70m ² Toàn bộ chất thải nguy hại được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	Hoàn thành lắp đặt 4/2023 và duy trì thực hiện trong thời gian vận hành	Chủ dự án
	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố hóa	- Trang bị hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động, hệ thống bình bọt chữa cháy. - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo	Hoàn thành lắp đặt 4/2023 và duy trì thực	Chủ dự án

	chất	hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực kho hóa chất đặc biệt là ủng, găng tay cao su, mặt nạ chống độc...	hiện trong thời gian vận hành	
--	------	---	-------------------------------	--

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (hạ tầng, đường bộ, công nghiệp, nông nghiệp...).

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.

- Tác động do chất thải, nước thải, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình vận hành Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,2,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Vận hành	Hoạt động sản xuất	Tác động do bụi và khí thải	- Quét dọn vệ sinh khuôn viên. - Trồng cây xanh trong khuôn viên - Lắp đặt 01 hệ thống thu gom xử lý hơi keo. - Lắp đặt 02 hệ thống thu gom xử lý mùi in xoa. - Lắp đặt 7hệ thống thu gom xử lý hơi keo máy ép nhiệt. - Trang bị máy hút bụi công nghiệp vệ sinh nhà xưởng.	Hoàn thành tháng 1/2024 và thực hiện từ tháng 3/2024
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 50 thùng đựng rác thải, dung tích 50 l/thùng để thu gom rác thải tập trung. - Trang bị 9 xe đẩy rác, để thu gom rác thải tập trung. - Toàn bộ CTR sinh hoạt được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 1 lần/ngày.	
		Tác động do CTR công nghiệp	Thu gom và phân loại rác thải công nghiệp Lưu chứa chất thải công nghiệp tại kho chứa 320m² Toàn bộ CTR công nghiệp được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	
		Tác động do chất thải nguy hại	Trang bị các thùng có dung tích 0,5 m³/thùng và dán nhãn theo quy định Phân loại lưu chứa CTNH tại kho chứa CTNH 70m² Toàn bộ chất thải nguy hại được Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Tác động do nước thải	- Sử dụng 8 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 865 m³. - sử dụng 2 bể tách mỡ có thể tích 6m³ và 2m³. - Trạm XLNT sản xuất công suất 50 m³/ngày.đ. - Trạm XLNT tập trung có tổng công suất 400 m³/ngày.đêm.	
		Tác động do sự cố hóa chất	- Trang bị hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động, hệ thống bình bột chữa cháy. - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực kho hóa chất đặc biệt là ủng, găng tay cao su, mặt nạ chống độc...	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường

Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường trong suốt giai đoạn thi công, xây dựng cũng như giai đoạn vận hành của dự án để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Mặt khác giám sát chất lượng môi trường của dự án nhằm đảm bảo các biện pháp xử lý ô nhiễm khí, bụi, nước thải, chất thải rắn được áp dụng có hiệu quả. Chủ dự án đề xuất thực hiện chương trình quan trắc giám sát môi trường của dự án như sau :

4.2.2. Nội dung chương trình quan trắc, giám sát môi trường

4.2.2.1. Giám sát chất lượng khí thải:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí giám sát: 03 vị trí gồm:
 - + KT1: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu pha chế keo;
 - + KT2: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi dung môi khu vực in xoa;
 - + KT3: Khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu quét nước xử lý, quét keo, sấy keo.
- Chỉ tiêu giám sát:
 - + Tại các vị trí KT1, KT2, KT3: Bụi tổng, Aceton, Toluene, Xylen;

- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- + QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

4.2.2.2. Giám sát chất lượng nước thải:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí quan trắc: NT - Nước thải sau xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy.
- Chỉ tiêu quan trắc: Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, TSS, Sunfua (tính theo H₂S), NH₄⁺, NO₃⁻, tổng P, tổng N, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).
- + QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

4.2.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;
- Vị trí giám sát: Toàn khu vực dự án
- Thông số giám sát: Khối lượng phát sinh; Thành phần chất thải

4.2.3. Chi phí giám sát môi trường hàng năm

Theo nội dung chương trình giám sát như trên, chi phí giám sát của dự án hàng năm như sau:

Tổng kinh phí giám sát môi trường dự kiến: 40.000.000 đ/lần x 4 đợt/năm = 160.000.000 đ/năm.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Chủ dự án đã gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được đăng tải công khai trên trang thông tin của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa từ ngày 01/3/2023 đến ngày 15/3/2023.

5.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

Trong quá trình đánh giá tác động môi trường dự án, chủ đầu tư đã phối hợp UBND Định Liên tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn của các đối tượng chịu tác động bởi dự án, cụ thể:

- Niêm yết công khai nội dung báo cáo ĐTM của dự án tại UBND Định Liên từ ngày 10/3/2023. Đồng thời thông báo đến các hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi dự án về thời gian địa điểm tổ chức họp lấy ý kiến.

- Tổ chức họp lấy ý kiến các đối tượng chịu tác động bởi dự án vào lúc 9h ngày 15/3/2023 với thành phần tham gia là Chủ dự án, đại diện UBND Định Liên, đại diện các đối tượng chịu tác động bởi dự án.

(Nội dung biên bản họp tham vấn đính kèm phụ lục báo cáo).

5.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

Trong quá trình đánh giá tác động môi trường dự án, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, chủ dự án đã có văn bản số 19/CV-MT ngày 9 tháng 3 năm 2023 gửi đến UBND Định Liên, UBNDTTQ Định Liên về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án. Văn bản được gửi kèm báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Sau khi nhận được văn bản và báo cáo, UBND Định Liên, UBNDTTQ Định Liên đã có văn bản trả lời về các nội dung tham vấn của dự án như: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng

phổ sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư. (Các văn bản tham vấn đính kèm phụ lục báo cáo).

5.2. 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		
Chương 1	Không có ý kiến	-	-
Chương 2	Không có ý kiến	-	-
Chương 3	Không có ý kiến	-	-
Chương 4	Không có ý kiến	-	-
Chương 5	Không có ý kiến	-	-
Các ý kiến khác	Không có ý kiến	-	-
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1	Không có ý kiến	-	-
Chương 2	Không có ý kiến	-	-
Chương 3	Không có ý kiến	-	-
Chương 4	Không có ý kiến	-	-
Chương 5	Không có ý kiến	-	-
Các ý kiến khác	- Thống kê đầy đủ các diện tích đất, tài sản, cây trồng bị ảnh hưởng và có biện pháp đền bù phù hợp đảm bảo cuộc sống người dân. - Có phương án thi công xây dựng phù hợp đảm bảo không ảnh hưởng đến người dân gần dự án, đặc biệt là tránh tiếng ồn trong các thời gian nghỉ của người dân. - Có biện pháp thu gom nước thải phù hợp - Quan tâm đến người	- Đã thống kê đầy đủ các tài sản để thực hiện công tác đền bù, GPMB - Đã thể hiện cụ thể các biện pháp về vận chuyển, xử lý chất thải phát sinh của dự án - Rác thải được thu gom xử lý, không xả thải trực tiếp ra môi trường. - Có phương án thi công xây dựng phù hợp đảm bảo không ảnh hưởng đến sinh hoạt người dân - Tạo mọi điều kiện và ưu tiên sử dụng công nhân địa phương.	Cộng đồng dân cư

	dân địa phương để tạo công ăn việc làm cho con em trong phường. - Thực hiện đúng các cam kết trong báo cáo	- Cam kết đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng dự án.	
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1	Đồng ý với nội dung báo cáo	-	-
Chương 2	Đồng ý với nội dung báo cáo	-	-
Chương 3	Đồng ý với nội dung báo cáo - Đề nghị chủ dự án cần lưu ý đến tác động tưới tiêu đất nông nghiệp khu vực lân cận	Đã bổ sung chi tiết, cụ thể về biện pháp giảm thiểu đối với tác động đến dòng chảy khu vực	UBND Định Liên
Chương 4	Đồng ý với nội dung báo cáo - Lưu ý đến các biện pháp an toàn giao thông và giảm thiểu các tác động đến sản xuất đất nông nghiệp khu vực xung quanh	Đã thể hiện rõ các biện pháp về an toàn giao thông và các biện pháp giảm thiểu tác động	UBMTTQ Định Liên
Chương 5	Đồng ý với nội dung báo cáo		
Các ý kiến khác	Đề nghị chủ dự án thực hiện tốt kế hoạch GPMB thật sự dân chủ, đúng luật; có biện pháp vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp đảm bảo an toàn và môi trường xung quanh	- Thực hiện theo đúng quy định - Có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông	UB MTTQ Việt Nam Định Liên

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM Dự án "Nhà máy Giấy Yên Định tại Định Liên, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa" của Chủ dự án đã nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng đến giai đoạn vận hành dự án.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu diễn ra trong phạm vi của dự án.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong và ngoài tỉnh.

2. Kiến nghị

Đề nghị cơ quan cấp trên quan tâm, giúp đỡ chủ dự án hoàn thành các thủ tục pháp lý để dự án có cơ sở thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ đề ra..

3. Cam kết của chủ dự án

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng dự án; Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình triển khai xây dựng dự án; Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình kiểm soát chất thải đã đề ra tại chương 4 của báo cáo;

- Tiếp thu đầy đủ, nghiêm túc thực hiện các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn cộng đồng bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử, tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến và tham vấn bằng văn bản.

- Tuân thủ việc quan trắc, giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất tại công trình, chế độ báo cáo đối với cơ quan quản lý và các quy định của pháp luật trong lĩnh vực tài nguyên nước

- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các quy định trong Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 06 năm 2012 của Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án theo pháp luật Việt Nam./.

TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá, *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2014 đến năm 2020*, Nxb Thống kê, Hà Nội;
- [2]. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [3]. Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [4]. Hoàng Hệ, *Giáo trình cấp thoát nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [5]. Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý môi trường nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [6]. Trịnh Xuân Lai, *Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải*. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009;
- [7]. Trần Văn Nhân, *Công nghệ xử lý nước thải*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [8]. Đinh Xuân Thắng, *Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014;
- [9]. Tổ chức Y tế thế giới WHO, “*Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường*”, 2005;
- [10]. UBND huyện Yên Định, “*Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội, năm 2022 và phương hướng nhiệm vụ năm 2023*”
- [11]. UBND Định Liên, “*Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội, năm 2022 và phương hướng nhiệm vụ năm 2023*”

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 2801598378

Đăng ký lần đầu: ngày 29 tháng 09 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 7, ngày 05 tháng 07 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH GIÀY ARESA VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ARESA VIETNAM FOOTWEAR LIMITED

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô D, Khu công nghiệp Lễ Môn, Phường Quảng Hưng, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Điện thoại: 02373913993

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

1.147.405.500.000 đồng

Bằng chữ: Một nghìn một trăm bốn mươi bảy tỷ bốn trăm lẻ năm triệu năm trăm nghìn đồng

Vốn điều lệ bằng ngoại tệ: 50.893.055 USD (Năm mươi triệu tám trăm chín mươi ba nghìn không trăm năm mươi lăm Đô La Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY PROFIT SIGN INTERNATIONAL LIMITED

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 2495011

Ngày cấp: 08/03/2017 Nơi cấp: Cơ quan đăng ký kinh doanh đặc khu kinh tế Hong Kong

Địa chỉ trụ sở chính: 16/F, Railway Plaza, Nos.39 Chatham Road South, Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong Kong, Trung Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: CHANG CHIH PAN

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch kiêm Tổng giám đốc

Sinh ngày: 06/02/1974

Dân tộc: Quốc tịch:

Trung Quốc (Đài Loan)

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 360450202

Ngày cấp: 26/04/2022

Nơi cấp: Bộ ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc)

Địa chỉ thường trú: 11F, 200-2, Da-Xing Road West, 2 nd Section, Tao Yuan City, Đài Loan, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Khu công nghiệp Hoàng Long, Phường Tào Xuyên, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Hoàng Văn Thu



GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 7666778175

Chứng nhận lần đầu: Ngày 09 tháng 4 năm 2024.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư,

Căn cứ Văn bản số 953/BKHĐT-PC ngày 20 tháng 11 năm 2019 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc thực hiện quy định của pháp luật về ưu đãi, hỗ trợ đầu tư;

Căn cứ Văn bản số 845/BTC-TCT ngày 29 tháng 7 năm 2021 của Bộ Tài chính về việc rà soát các quy định về thuế trong giấy phép đầu tư, giấy chứng nhận đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 29/2022/QĐ-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ ý kiến thẩm định của các cơ quan liên quan: Sở Tài nguyên và Môi trường (Văn bản số 2220/STNMT-QLĐĐ ngày 15/3/2024); Sở Xây dựng (Văn bản số 1835/SXD-HT ngày 18/3/2024); Sở Công Thương (Văn bản số 637/SCT-QLCN ngày 13/3/2024); Công an tỉnh (Văn bản số 970/CAT-ANKT ngày 01/4/2024); Cục Thi hành án Dân sự tỉnh Thanh Hóa (Văn bản số 265/CTHADS-NV ngày 13/3/2024); Ngân hàng Nhà nước Việt Nam chi nhánh Thanh Hóa (Văn bản số 333/THH-TH,NS-KSNB ngày 13/3/2024); UBND huyện Yên Định (Văn bản số 952/UBND-KTHT ngày 12/3/2024);

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam Nam nộp ngày 04 tháng 3 năm 2024,

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH THANH HÓA

Chứng nhận nhà đầu tư:

Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên số 2801598378 do Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 29 tháng 9 năm 2010; đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 05 tháng 07 năm 2022.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô D, Khu công nghiệp Lễ Môn, phường Quảng Hưng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Chang Chih Pan; Chức danh: Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc; sinh ngày 06 tháng 02 năm 1974; Quốc tịch: Trung Quốc (Đài Loan); Hộ chiếu nước ngoài số: 360450202, cấp ngày 26 tháng 4 năm 2022 tại Bộ Ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc); địa chỉ thường trú: 11F, 200-2, Da-Xing Road West, 2nd Section, Tao Yuan City, Đài Loan, Trung Quốc; địa chỉ liên lạc: Khu công nghiệp Hoàng Long, phường Tào Xuyên, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU NGÀNH GIẤY.

2. Mục tiêu dự án: Xây dựng Nhà máy sản xuất nguyên phụ liệu ngành giấy (thuộc mã ngành VSIC: 3290 - Sản xuất khác chưa được phân vào đâu).

3. Quy mô, công suất dự án:

- Quy mô xây dựng: Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật tại Lô CN01 Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào huyện Yên Định của Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam (theo Hợp đồng nguyên tắc số CN1/HDNT-ARS được ký kết giữa Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam và Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam ngày 02 tháng 02 năm 2024), để đầu tư xây dựng các hạng mục công trình, gồm: 04 nhà xưởng - nhà kho; nhà rác; nhà y tế, văn phòng; nhà điện - nén khí; bồn dầu; nhà ăn; nhà kho, nhà xe và các công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật (*Quy mô các hạng mục công trình xây dựng cụ thể sẽ theo quy hoạch chi tiết xây dựng, giấy phép xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt*).

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại Lô CN01 Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào huyện Yên Định (thuộc một phần khu đất đã được UBND tỉnh Thanh Hóa cho Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam thuê tại Quyết định số 3643/QĐ-UBND ngày 28/10/2022 và cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DI 593966 ngày 09/11/2023).

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 47.024,14m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: Khoảng 718.170 triệu đồng (tương đương khoảng 30 triệu USD, tỷ giá tạm tính 1 USD = 23.939 VNĐ); trong đó: 100% vốn góp của nhà đầu tư.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 11 tháng 6 năm 2070 (theo thời hạn thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật tại Cụm công nghiệp thị trấn Quán

Lào huyện Yên Định tại Hợp đồng nguyên tắc số CN1/HDNT-ARS được ký kết giữa Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam và Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam ngày 02 tháng 02 năm 2024).

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.
- Tiến độ đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Hoàn thành xây dựng và đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động trong quý IV năm 2026.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án Nhà máy sản xuất nguyên phụ liệu ngành giấy tại Lô CN01 Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định nếu nhà đầu tư thực hiện đúng với hồ sơ đăng ký, đảm bảo các quy định về sổ sách kế toán và các điều kiện có liên quan khác theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực của các nội dung đã đăng ký; chịu trách nhiệm trước pháp luật về địa điểm thực hiện dự án phù hợp với các quy định của pháp luật; sử dụng đất theo đúng mục đích đã được xác định tại Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất đã được UBND tỉnh Thanh Hóa cấp cho Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam.

- Chỉ được triển khai hoạt động đối với các lĩnh vực đầu tư kinh doanh có điều kiện khi đáp ứng các điều kiện và/hoặc được cấp giấy phép/giấy chứng nhận/chứng chỉ hành nghề hoặc văn bản xác nhận theo quy định của pháp luật hiện hành; chấp hành quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật về doanh nghiệp, pháp luật về thuế, Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và các quy định của pháp luật khác liên quan đến lĩnh vực hoạt động, chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền. Trong quá trình hoạt động, nhà đầu tư phải phối hợp chặt chẽ với các cơ quan công an, quân sự các cấp để giải quyết các vấn đề về an ninh, quân sự, quốc phòng theo quy định của pháp luật (nếu có).

- Tuân thủ các quy định của Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định khác của luật pháp Việt Nam trong phạm vi có liên quan đến việc triển khai thực hiện dự án và tự chịu trách nhiệm về hiệu quả đầu tư của dự án.

- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ hàng tháng, hàng quý, hàng năm bằng Công văn và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư nước ngoài theo quy định tại Khoản 3 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

- Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định của pháp luật liên quan. Trường hợp dự án chấm dứt hoạt động hoặc dự án phải dừng hoạt động do không đảm bảo đủ điều kiện theo quy định, nhà đầu tư phải chịu trách nhiệm về các khoản nợ và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan quản lý nhà nước không giải quyết tranh chấp giữa các Nhà đầu tư và tranh chấp giữa Nhà đầu tư với các tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; Công ty TNHH Giấy Aresa Việt Nam được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- UBND tỉnh Thanh Hóa;
- Giám đốc sở (để b/c);
- Các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương; Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Công an tỉnh Thanh Hóa;
- UBND huyện Yên Định;
- Lưu: VT, ĐTDN.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Vũ Đức Kính



MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU NHÀ XƯỞNG CN01

SỬA ĐỔI/MODIFY:	NGÀY SỬA/REVISION DATE:
1	
2	
3	
4	

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR

CÔNG TY TNHH
GIẤY ARESA VIỆT NAM

ĐỊA CHỈ - ADDRESS:
LÔ D KCN LÊ MỖN, PHƯỜNG QUẢNG HƯNG
THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA VIỆT NAM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC
DẪN DỰNG & QUY HOẠCH HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ - ADDRESS:
SỐ NHÀ 45 NGÕ 176 LÊ TRỌNG TẤN
P KHUƠNG MẠI, Q THANH XUÂN, TP. HÀ NỘI
EMAIL: HANOILP2019@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR

KS. PHAM THANH PHONG

CHỦ TRƯ THIẾT KẾ / MAJOR

KTS. THÁI HỒNG HƯNG

THIẾT KẾ / DESIGNER:

KTS. THÁI HỒNG HƯNG

KIỂM TRA / CHECKED:

KTS. ĐỖ PHÚ ĐỨC

DỰ ÁN / PROJECT:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG GIẤY DÉP XUẤT KHẨU
NGUYỄN PHỤ LIỆU GIẤY

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION:
LÔ CN01 CỤM CÔNG NGHIỆP THỊ TRẤN QUẢN LÃO
HUYỆN YÊN ĐỊNH, TỈNH THANH HÓA

HẠNG MỤC / ITEM:

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

GIẢI ĐOẠN / STAGE:

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

NGÀY PHÁT HÀNH/ISSUING DATE: 01/01/2023

TỶ LỆ / SCALE: 1:1000

TÊN BỘ HS / SHEET: ...

SIZE: A3

SỐ BẢN VẼ / SHEET NUMBER: TMB-01



TỶ LỆ XÍCH
0 20M 40M 60M 80M 100M

BẢNG THỐNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI CN1

Mốc	X	Y
M1	X: 566210.2831	Y: 2210570.0983
M2	X: 566396.9504	Y: 2210770.0249
M3	X: 566267.0508	Y: 2210891.1941
M4	X: 566082.8636	Y: 2210674.7765
M5	X: 566093.8203	Y: 2210664.5748
M6	X: 566100.7831	Y: 2210672.0529

NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG GIẤY DÉP XUẤT KHẨU

GIỚI HẠN BỞI CÁC MỐC : M1, M2, M3, M4, M5, M6, M1

DIỆN TÍCH CN-1 XÂY DỰNG (47.024,14)

Bảng chỉ tiêu tổng hợp khu nhà xưởng cn1

KÝ HIỆU	Hạng mục	CD (mđ)	CR (mđ)	Số lượng	DTXD (m2)	DT SXD (m2)	TẦNG CAO	HỆ SỐ SDD	MỖND (%)
NX1	Nhà xưởng - nhà kho 1	127.5	36	1	4,590.0	9,180.00	2	0.195	9.7609
NX2	Nhà xưởng - nhà kho 2	127.5	36	1	4,590.0	9,180.00	2	0.195	9.7609
NX3	Nhà xưởng - nhà kho 3	127.5	36	1	4,590.0	9,180.00	2	0.195	9.7609
NX4	Nhà xưởng - nhà kho 4	127.5	36	1	4,590.0	9,180.00	2	0.195	9.7609
1	Nhà rác	30	10	1	300.0	600.00	2	0.013	0.6380
2	Bể cứu hoả	30.2	10	1	302.0	-	0	-	-
3	Nhà y tế, văn phòng	30	12	1	360.0	720.00	2	0.015	0.7656
4	Điểm tiếp nhận dây điện cao áp	8.4	9.4	1	79.0	-	0	-	0.1679
5	Nhà điện - nền khí	31.6	13	1	410.8	821.60	2	0.017	0.8736
	Nhà điện - nền khí Bồn dầu	13	3.4	1	44.2	44.20	1	0.001	0.0940
6	Nhà ăn	47.44	15.44	1	732.5	1,464.95	2	0.031	1.5577
7	Nhà bảo vệ cổng phụ	10.22	4.22	1	43.1	43.13	1	0.001	0.0917
8	Cổng phụ	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Nhà kho, nhà xe	127.5	50.4	1	6,426.0	12,852.00	2	0.273	13.6653
10	Sân quay xe container	-	1010.5	-	-	-	-	-	-
11	Nhà bảo vệ cổng chính	15.4	3.9	1	60.1	60.06	1	0.001	0.1277
12	Cổng chính - Biển hiệu	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Hành lang cầu (sl:03)	14	4	3	-	-	1	-	-
14	Nhà wc công nhân (sl:08)	11.1	4	8	355.2	710.40	2	0.015	0.7554
15	Nhà phụ trợ (nhà xưởng)(sl:08)	15	4	8	480.0	960.00	2	0.020	1.0208
16	Hồ thang tưới hàng (sl:06)	3.4	3.4	6	-	-	1	-	-
17	Bể nước, tháp nước	15	10	1	-	-	1	-	-
18	Bể XLNT công nghiệp xưởng 2	11	4	1	-	-	1	-	-
19	Đường giao thông	-	-	8650	-	-	-	-	-
20	Cây xanh	-	-	9,410.82	-	-	-	-	-
	TỔNG	-	-	47,024.14	27,952.8	54,996.34	-	1.170	58.8013

TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT : 47.024,14 M2

- MẬT ĐỘ XÂY DỰNG : 58,80 %
- HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT : 1,170 LẦN
- TẦNG CAO : 01-02 TẦNG
- MẬT ĐỘ CÂY XANH : 20, %
- MẬT ĐỘ SÂN, ĐƯỜNG : 20,54 %

1. 3/1

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 85 /GP-UBND

Thanh Hóa, ngày 24 tháng 7 năm 2023

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ 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;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Quyết định số 218/QĐ-UBND ngày 18/01/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam;

Xét hồ sơ kèm theo Công văn số 07/CV-HONGFU VN ngày 12/5/2023 về việc đề nghị cấp Giấy phép môi trường của cơ sở Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá và Công văn số 08/CV-HFVN ngày 12/7/2023 về việc giải trình hoàn thiện chỉnh sửa, bổ sung Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 842/TTr-STNMT ngày 19 tháng 7 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam, địa chỉ tại: Lô CN 04, Khu công nghiệp Hoàng Long, phường Tào Xuyên, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

1.1. Tên cơ sở: Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh

Thanh Hoá.

1.2. Địa điểm hoạt động: xã Định Liên và xã Định Long, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp: 2802439878, đăng ký lần đầu ngày 09/01/2017; đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 25/5/2020 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp.

1.4. Mã số thuế: 2802439878

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Cụm công nghiệp, gồm các ngành nghề hoạt động: Nhóm dự án doanh nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng, may mặc, giày da, mây tre đan; nhóm các dự án cơ khí, sửa chữa, vật liệu xây dựng, sản xuất máy móc thiết bị nông, lâm nghiệp (phục vụ canh tác, thu hoạch, bảo quản, chế biến các sản phẩm lâm nghiệp), sản xuất vật liệu xây dựng; nhóm các dự án chế biến nông, lâm sản và các ngành nghề khác có liên quan.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của cơ sở:

- Cơ sở có tiêu chí về môi trường nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Quy mô cơ sở: Dự án nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích đất khu Cụm công nghiệp theo quy hoạch khoảng 716.895,5 m². Trong đó, diện tích đất được UBND tỉnh Thanh Hoá cho thuê để xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng là: 455.165,5 m². Đã hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải

bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý nước thải, chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

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

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm.

(từ ngày 30 tháng 7 năm 2023 đến ngày 30 tháng 7 năm 2033).

Giấy phép môi trường thành phần là Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 47/GP-UBND được Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa cấp ngày 10 tháng 3 năm 2021 hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

Điều 4. Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước UBND tỉnh về tính chính xác của các số liệu tại Giấy phép này;

Giao Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với UBND thành phố Thanh Hóa và các đơn vị liên quan tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án được cấp phép theo quy định của pháp luật; xử lý nghiêm theo quy định của pháp luật nếu có vi phạm; chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước UBND tỉnh về nhiệm vụ quản lý nhà nước đối với các yêu cầu bảo vệ môi trường, chất lượng chất thải và tiếng ồn của dự án được cấp phép ra môi trường./.

Nơi nhận:

- Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Hong Fu Việt Nam (để t/hiện);
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (để b/cáo);
- Sở TN&MT (để theo dõi);
- UBND huyện Yên Định (để theo dõi);
- Các đơn vị liên quan;
- Lưu: VT, PgNN.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

越南社会主义共和国

Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

独立 - 自由 - 幸福

BẢN SAO

HỢP ĐỒNG NGUYÊN TẮC

原则合同

Về việc cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật tại cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, Huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá

关于转租清化省安定县贯老镇工业集群土地使用权及配套基础设施事宜

Số biên số: CNI/HDNT-ARS

CĂN CỨ 依据:

1. Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015;
2015 年 11 月 24 日第 91/2015/QH13 号民法典;
2. Luật Đất đai ngày 29/11/2013 và Nghị định của chính phủ số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật Đất đai;
2013 年 11 月 29 日的土地法以及政府于 2014 年 5 月 15 日颁发第 43/2014/NĐ-CP 号关于详细规定土地法若干条款的议定;
3. Luật Kinh doanh Bất động sản số 66/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 và Nghị định số 02/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn luật Kinh doanh Bất động sản;
2014 年 05 月 15 日第 66/2014/NĐ-CP 号房地产经营法以及政府于 2022 年 01 月 06 日颁布第 02/2022/NĐ-CP 号关于详细规定和指导执行房地产经营法若干条款的议定;
4. Nghị định của Chính phủ số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;
2014 年 05 月 15 日政府颁布第 46/2014/NĐ-CP 号关于土地租金、水域租金收取规定的议定;
5. Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;
2017 年 5 月 25 日政府颁布第 68/2017/NĐ-CP 号关于工业集群管理和发展的议定;
6. Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11 tháng 6 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi Nghị định 68/2017/NĐ-CP về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;
2020 年 6 月 11 日政府颁布第 66/2020/NĐ-CP 号议定关于修正第 68/2017/NĐ-CP 号工业集群管理和发展的议定;
7. Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2021 và Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
2021 年 6 月 17 日第 61/2020/QH14 号投资法以及 2021 年 3 月 26 日政府颁发第 31/2021/NĐ-CP 号关于详细规定和指导执行投资法若干条款的议定;
8. Quyết định số 1791/QĐ-UBND ngày 14/05/2019 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc thành lập Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá và cho phép Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam làm chủ đầu tư;
2019 年 05 月 14 日清化省人民委员会第 1791/QĐ-UBND 号决定关于成立清化省安定县贯老镇工业集群, 允许宏福(越南)投资发展有限公司作为投资业主;
9. Quyết định số 1779/ QĐ-UBND ngày 12/06/2019, số 2550/QĐ-UBND ngày 21/09/2021, số 3490/QĐ-UBND ngày 04/10/2022, số 877/QĐ-UBND ngày 28/03/2023 của UBND huyện

Yên Định về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Tây Bắc thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá; Quyết định số 265/QĐ-UBND ngày 26/01/2024 về việc đính chính nội dung quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 28/03/2023 của UBND huyện Yên Định;

2019年06月12日安定县人民委员会的第1779/QĐ-UBND号决定, 2021年09月21日第2550/QĐ-UBND号决定, 2022年10月04日第3490/QĐ-UBND号决定, 2023年03月28日第877/QĐ-UBND号决定, 有关核准清化省安定县贯老镇工业集群1/500建设比例之规划事宜; 2024年01月26日安定县人民委员会的有关修正2023年03月28日编号877/QĐ-UBND决定的第265/QĐ-UBND号决定;

10. Hợp đồng Thuê Đất số 79/HĐTĐ ngày 06/10/2023 giữa công ty TNHH đầu tư và phát triển Hong Fu Việt Nam và UBND tỉnh Thanh Hoá;
2023年10月06日由宏福(越南)投资发展有限公司与清化省人民委员会签署的第79/HĐTĐ号土地租赁合同;
11. Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số DI 593966, sổ vào sổ cấp GCN: CT 20787 ngày 09/11/2023 của UBND tỉnh Thanh Hoá cấp cho Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam;
2023年11月09日由清化省人民委员会核发给宏福(越南)投资发展有限公司的编号DI 593966号土地使用权证, 入册编码CT 20787;
12. Thông báo số 8092/SXD-QLCL ngày 17/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hoá về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình và số 9039/SXD-QLCL ngày 20/12/2023 về việc đính chính công văn số 8092/SXD-QLCL ngày 17/11/2023 của chủ đầu tư đối với Công trình Hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá;
2023年11月17日清化省建设厅第8092/SXD-QLCL号通知及2023年12月20日修正8092/SXD-QLCL通知的9039/SXD-QLCL通知公文, 关于投资业主对于清化省安定县贯老镇工业集群配套基础设施工程项目完成验收工作之检查结果;
13. Căn cứ các văn bản, thông báo khác của cơ quan chức năng có thẩm quyền về việc xác định dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm Công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá đủ điều kiện đi vào hoạt động;
依据相关政府部门确定清化省安定县贯老镇工业集群满足条件投入活动的其他各项文件, 通报;
14. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6532987609 thay đổi lần thứ 02 ngày 14 tháng 12 năm 2023 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Thanh Hoá cấp cho Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam;
2023年12月14日清化省投资计划局核发给宏福(越南)投资发展有限公司的第6532987609号投资许可证(第二次调整);
15. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp: 2801598378, đăng ký lần đầu ngày 29 tháng 09 năm 2010, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 05 tháng 07 năm 2022 của Công ty TNHH Giấy ARESA Việt Nam;
越南百捷鞋业有限公司的一人有限责任公司的营业执照号码: 2801598378, 于2010年09月29日首次核发, 于2022年07月05日第7次变更注册;
16. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp: 2802439878, đăng ký lần đầu ngày 09 tháng 01 năm 2017, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 22 tháng 03 năm 2021 của Công ty TNHH đầu tư và phát triển Hong Fu Việt Nam;
宏福(越南)投资发展有限公司的一人有限责任公司的营业执照号码: 2802439878, 于2017年01月09日首次核发, 于2021年03月22日第7次变更注册;
17. Xuất phát từ nhu cầu và mong muốn hợp tác của hai bên, trên cơ sở tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành và đôi bên cùng có lợi.
根据双方的需求、合作愿望, 在遵守现行法律法规和互利共赢的基础上。

Hôm nay, ngày 02 tháng 02 năm 2024 tại văn phòng trụ sở Công ty TNHH đầu tư và phát triển HONG FU Việt Nam, Chúng tôi gồm có:

今天, 2024 年 02 月 02 日, 在宏福(越南)投资发展有限公司办公室, 我们包括:

BÊN A: BÊN THUÊ(sau đây gọi là “Bên thuê” hoặc “Bên A”):

甲方: 租赁方(后续简称为“租赁方”或“甲方”)

Tên Công ty 公司名称	: CÔNG TY TNHH GIÀY ARESA VIỆT NAM 越南百捷鞋业有限公司
Số, ngày và cơ quan cấp CNĐKDN 营业执照号码	: Số 2801598378 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hoá cấp lần đầu ngày 29/09/2010, đăng ký thay đổi lần 7 ngày 05/07/2022 第 2801598378 号由清化省投资计划局于 2010 年 09 月 29 日首次核发, 2022 年 07 月 05 日第 7 次变更注册
Địa chỉ 地址	: Lô D, Khu công nghiệp Lễ Môn, Phường Quảng Hưng, Thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam 越南, 清化省, 清化市, 广兴坊, 礼门工业区, D 区
Mã số Thuế税号	: 2801598378
Đại diện bởi 代表人	: Ông TSENG JUNG HUEI 曾荣辉 先生
Hộ chiếu số护照号码	: 353448933 cấp ngày 24/11/2020 353448933 于 2020 年 11 月 24 日核发
Chức danh 职务	: Phó Tổng Giám đốc Đại diện theo Giấy ủy quyền số 01/GUQ-2024 ngày 31/12/2023 của Ông Chang Chinh Pan cho ông Tseng Jung Huei 副总经理, 依据 2023 年 12 月 31 日第 01/GUQ-2024 号张志邦先生授权给曾荣辉先生的授权函作为代表
Điện thoại 电话	: 0237.3913.993
Số tài khoản 银行账号	: 0300 2809 9998 tại Ngân hàng TMCP Sài Gòn Thương Tín – Chi nhánh Thanh Hoá(SACOMBANK – CN Thanh Hoá) 0300 2809 9998 开户于 SACOMBANK 清化分行。

BÊN B: BÊN CHO THUÊ(sau đây gọi là “Bên cho thuê” hoặc “Bên B”)

乙方: 出租方(后续简称为“出租方”或“乙方”)

Tên Công ty 公司名称	: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN HONG FU VIỆT NAM
---------------------	--

宏福（越南）投资发展有限公司

Số, ngày và cơ quan cấp CNĐKDN : Số 2802439878 do Sở KHĐT tỉnh Thanh Hoá cấp lần đầu ngày 09/01/2017, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 22/03/2021
营业执照号码

第 2802439878 号由清化省投资计划局于 2017 年 01 月 09 日首次核发, 2021 年 03 月 22 日第 7 次变更注册

Địa chỉ : Lô CN04, KCN Hoàng Long, Phường Tào Xuyên, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam
地址 越南, 清化省, 清化市, 曹川坊, 黄隆工业区, CN04 地块

Mã số Thuế税号 : 2802439878

Đại diện bởi : Ông CHOU SHIH HSUAN
代表人 周士轩 先生

Chức danh : Giám đốc
职务 经理

Hộ chiếu số护照号码 : 313408842 cấp ngày 16/06/2016
313408842 于 2016 年 06 月 16 日核发

Email : yendinh.qlda@eaglehuge.com

Số tài khoản : 0300.6413.3000 tại Ngân hàng Sacombank-CN Thanh Hoá
银行账号 0300.6413.3000 开户于 Sacombank – 清化分行

XÉT THẤY:

鉴于:

Bên A là doanh nghiệp mong muốn thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật tại Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá để thực hiện dự án Nhà máy sản xuất gia công giấy dếp xuất khẩu.

甲方是需要承租清化省安定县贯老镇工业集群土地使用权及配套基础设施以执行生产加工出口鞋工厂预案的企业;

Bên B là doanh nghiệp được UBND tỉnh Thanh Hoá chấp thuận làm chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật tại Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá theo Quyết định 1791/QĐ-UBND ngày 14/05/2019 của UBND tỉnh Thanh Hoá và các văn bản có liên quan khác;

乙方是经清化省人民委员会根据清化省人民委员会 2019 年 05 月 14 日第 1791/QĐ-UBND 号决定及各其他相关文件批准作为清化省安定县贯老镇工业集群投资建设配套基础设施投资业主的企业;

Trên cơ sở quan hệ hợp tác bình đẳng, cùng nhau phát triển, hai bên cùng thống nhất ký kết Hợp đồng nguyên tắc về việc cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật tại Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá với nội dung như sau:

在友好合作、共同发展的基础上，双方一致同意签订关于转租清化省安定县贯老镇工业集群土地使用权及配套基础设施的原则合同，具体的内容如下：

ĐIỀU 1: MỤC ĐÍCH THUÊ ĐẤT, DIỆN TÍCH KHU ĐẤT THUÊ, VỊ TRÍ ĐẤT CHO THUÊ

第一条：租赁土地用途、租赁地块面积、租赁地块所在位置

1.1 Bên B cho bên A thuê lại lô đất có diện tích **47.024,14 m²** (Bằng chữ: Bốn mươi bảy nghìn không trăm hai mươi tư phẩy mười bốn mét vuông) tại Lô CN1 thuộc mặt bằng quy hoạch Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá, với mục đích thuê lại lô đất là đầu tư xây dựng và vận hành Nhà máy sản xuất, gia công giấy dếp xuất khẩu.

乙方转租给甲方土地面积是：**47,024.14 m²**（大写：肆萬柒仟零貳拾肆点壹肆平方米），位于清化省安定县贯老镇工业集群规划平面的CN1地块，租赁目的是投资建设及运行生产加工出口鞋工厂。

1.2 Vị trí lô đất được xác định chi tiết trên mặt bằng kèm theo bản vẽ vị trí kích thước ranh giới, bản vẽ vị trí kích thước ranh giới do Bên A và Bên B ký tên xác nhận và được đính kèm theo Hợp đồng nguyên tắc này:

地块位置应按照【界限尺寸位置图】在现场具体确认，【界限尺寸位置图】由甲方和乙方签字确认，随附于本原则合同：

- **Vị trí lô đất CN1:**
 - + Phía Đông: tiếp giáp với Khu CXCQ5;
 - + Phía Tây: tiếp giáp với Lô đất CN2;
 - + Phía Nam: tiếp giáp với đường giao thông CCN2;
 - + Phía Bắc: tiếp giáp với Khu CXCL1;
- Mục đích sử dụng đất: đất cụm công nghiệp;
- Thời hạn sử dụng: đến ngày 11/06/2070;
- Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng;
- Nguồn gốc sử dụng đất: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần;
- **CN1 地块位置:**
 - + 东边：连接 CXCQ5 号景观绿化用地;
 - + 西边：连接 CN2 地块;
 - + 南边：连接 CCN2 道路;
 - + 北边：连接 CXCL1 号隔离绿化用地;
- 土地使用目的：工业集群用地;
- 使用期限：至 2070 年 6 月 11 日;
- 使用形式：私人使用;
- 使用土地来源：国家出租“一次性缴纳租金的土地”；

1.3 Việc xây dựng các công trình trên khu đất thuê lại phải phù hợp với quy hoạch Cụm công nghiệp, hồ sơ đăng ký đầu tư, thiết kế mặt bằng, thiết kế kỹ thuật trong hồ sơ đăng ký xây dựng theo quy định của pháp luật.

在租赁土地上建设各项工程须符合工业集群规划、投资登记文件、法律规定的建设登记文件中的平面设计及技术设计资料。

ĐIỀU 2: THỜI HẠN CHO THUÊ LẠI ĐẤT VÀ THỜI GIAN KÝ KẾT HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT GẮN VỚI HẠ TẦNG KỸ THUẬT CHÍNH THỨC, TIẾN ĐỘ BÀN GIAO MẶT BẰNG, TIẾN ĐỘ SỬ DỤNG ĐẤT

第二条：转租土地期限，及签署正式土地使用权及配套基础设施转租合同时，土地移交进度，土地使用进度

2.1 Thời hạn thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật: tính từ ngày ký Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật chính thức đến ngày 11/06/2070.

土地使用权及配套基础设施租赁期限：从签署正式土地使用权及配套基础设施转租合同日至 2070 年 06 月 11 日。

2.2 Hình thức cho thuê: Cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật thu tiền một lần cho cả thời gian thuê.

出租方式：一次性收取租赁期内的土地使用权及配套基础设施租金。

2.3 Bên A và bên B thống nhất, trước ngày 30/04/2024 sẽ chính thức ký kết Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật. Trước khi chính thức ký kết hợp đồng chính thức, bên A phải được cơ quan có thẩm quyền tỉnh Thanh Hoá cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư được phép đầu tư tại lô đất thuê quy định tại Điều 1 của hợp đồng này theo đúng quy định pháp luật Việt Nam.

甲乙双方约定，在 2024 年 4 月 30 日前签署正式土地使用权及配套基础设施转租合同，在签署正式合同之前，甲方应当依照越南法律规定取得清化省相关政府部门核发的在本合同第一条注明承租地块的投资许可证。

2.4 Bên B bàn giao cho bên A mặt bằng đã san lấp hoàn thiện kết nối đầy đủ giao thông, điện, nước sạch, thoát nước theo quy định.

乙方应当将平整后土地移交给甲方，同时该土地应依照规定完成相关交通、供电、供水、排水系统建设。

2.5 Bên A thực hiện tiến độ sử dụng đất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đã được cơ quan có thẩm quyền của tỉnh Thanh Hoá phê duyệt. Bên A phải tuân thủ tiến độ đã đăng ký hoặc tiến độ đã điều chỉnh mới nhất được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

甲方应当按照清化省相关政府部门核发的投资许可证使用土地。甲方须遵守登记的土地使用进度或已得到相关政府部门批准调整的新的土地使用进度。

ĐIỀU 3: GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

第三条：合同价值

3.1 Giá trị thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật

土地使用权及配套基础设施转租价值

STT 序号	Nội dung 内容	Diện tích (m2) 面积 (平方米)	Đơn giá (đồng/m2) 单价 (越南盾/m²)	Thành tiền (Việt Nam Đồng) 金额 (越南盾)
1	Tổng giá trị cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật 土地使用权及配套基础设施转	47.024,14	1.620.000	76.179.106.800

	租总价值			
2	Tiền thuế giá trị gia tăng(thuế suất 10%) 增值税金 (税率 10%)			7.617.910.680
3	Tổng giá trị hợp đồng (đã gồm thuế GTGT) 合同总价值 (已含增值税)			83.797.017.480
Giá trị nêu trên 上述价值: ● Đã bao gồm tiền thuê đất trả tiền một lần do bên B phải nộp vào ngân sách nhà nước đến ngày 11/06/2070. 已包含乙方应缴纳国库的一次性土地租金至 2070 年 06 月 11 日。 ● Đã bao gồm thuế giá trị gia tăng do bên B phải nộp vào ngân sách nhà nước theo quy định hiện hành. 已包含按现行规定乙方应缴纳国库之增值税金。 ● Không bao gồm phí quản lý hạ tầng và các phí dịch vụ khác. 不包含配套基础设施管理费及其他各项服务费。				

3.2 Các loại phí trong quá trình sử dụng

使用过程中的各种费用

3.2.1 Phí quản lý hạ tầng dự kiến là 1.300 đồng/m²/tháng, chưa bao gồm thuế GTGT, các nội dung cụ thể sẽ được quy định tại Hợp đồng cho thuê lại Quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật.

配套基础设施管理费预计为 1,300 越盾/m²/月, 尚未包含增值税, 具体内容将得以规定在正式签署的土地使用权及配套基础设施转租合同中。

3.2.2 Phí xử lý nước thải dự kiến là 6.000 đến 42.000 đồng/m³ chưa bao gồm thuế GTGT, tính theo hàm lượng COD của nước thải từ bên A đầu vào hệ thống xử lý nước thải của bên B. Và bên B đảm bảo cung cấp dịch vụ xử lý nước thải cho bên A theo QCVN 40:2011/BTNMT. Đơn giá chính thức và các nội dung cụ thể sẽ được quy định vào Hợp đồng dịch vụ xử lý và thoát nước thải do hai bên ký kết.

污水处理费预计为 6,000~42,000 越盾/m³, 尚未包含增值税, 依照甲方对接入乙方污水处理系统的污水 COD 含量计算。乙方保证按照 40:2011/BTNMT 号越南规准提供污水处理服务给甲方。正式价格及具体内容将规定在双方签署的污水处理和排放服务合同中。

3.2.3 Các loại dịch vụ khác:

各项其他服务

+ Tiền điện, nước sạch, internet, bảo vệ và vệ sinh, thu gom và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại... v.v trong phạm vi khu đất được thuê, Bên A sẽ trực tiếp ký kết hợp đồng theo nhu cầu sử dụng thực tế với các nhà cung cấp có đủ chức năng, năng lực và tự chi trả chi phí theo quy định của các hợp đồng.

在承租土地范围内的各项电费、水费、网络费、保安、卫生费、固体垃圾/危险垃圾收集处理费等, 甲方将按照实际使用需求, 与各满足资质的供应商签署合同, 并按合同规定自行支付费用。

+ Các loại phí nêu trên sẽ được điều chỉnh khi các Khu CN, các cụm CN trên địa bàn Tỉnh Thanh Hoá có sự biến động theo thị trường hoặc theo quy định của Nhà nước, nhưng mức điều chỉnh giá không quá 10% so với kỳ điều chỉnh giá liền kề trước đó.

在清化省工业区、工业集群政策按市场或国家的规定有变化时，上述费用可以进行调整，但价格调整幅度不超过上一期的 10%。

ĐIỀU 4: TIẾN ĐỘ VÀ THỜI HẠN THANH TOÁN

第四条：付款进度和期限

Tổng giá trị quy định tại khoản 3.1 Điều 3 của Hợp đồng này sẽ do bên A thanh toán theo tiến độ cho bên B, cụ thể như sau:

本合同第 3.1 条注明的总价值将由甲方依照进度支付给乙方，具体如下：

+ Thanh toán lần 1: Sau khi ký Hợp đồng này, trong vòng 10 ngày làm việc bên A thanh toán cho bên B 40% giá trị hợp đồng trước thuế GTGT là **30.471.642.720 đồng**(Bằng chữ : Ba mươi tỷ, bốn trăm bảy mươi một triệu, sáu trăm bốn mươi hai nghìn, bảy trăm hai mươi đồng).

第一期款：在双方签署本合同后 10 个工作日内，甲方向乙方支付未税交易总价款的 40%，即 **30,471,642,720 越南盾**（大写：叁佰零肆亿柒仟壹佰陆拾肆萬貳仟柒佰貳拾越南盾）。

+ Thanh toán lần 2: Sau khi Bên A được cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư tại khu đất nêu tại Điều 1, hai bên chính thức ký kết Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật, và bên B hoàn thiện thủ tục bàn giao mặt bằng và xuất hoá đơn giá trị gia tăng (VAT) cho bên A, trong vòng 10 ngày làm việc bên A thanh toán tiếp cho bên B 50% giá trị hợp đồng trước thuế GTGT là 38.089.553.400 đồng và tiền thuế GTGT là 7.617.910.680 đồng, tổng là **45.707.464.080 đồng**. (Bằng chữ: Bốn mươi lăm tỷ, bảy trăm linh bảy triệu, bốn trăm sáu mươi tư nghìn, không trăm tám mươi đồng).

第二期款：在甲方取得清化省相关政府部门核发的在本合同第一条规定地块的投资许可证，双方签署正式“土地使用权及配套基础设施租赁合同”，并且乙方完成将“土地使用权及配套基础设施”移交给甲方，并开立增值税发票 (VAT) 给甲方后 10 个工作日内，甲方向乙方支付未税交易总价款的 50%，即 38,089,553,400 越南盾，及增值税金 7,617,910,680 越南盾，合计 **45,707,464,080 越南盾**（大写：肆佰伍拾柒亿零柒佰肆拾陆萬肆仟零捌拾越南盾）。

+ Thanh toán lần 3: Sau khi bên B xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và bàn giao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho bên A, trong vòng 10 ngày làm việc bên A thanh toán cho bên B 10% giá trị còn lại của hợp đồng là **7.617.910.680 đồng**(Bằng chữ : Bảy tỷ, sáu trăm mười bảy triệu, chín trăm mười nghìn, sáu trăm tám mươi đồng).

第三期款：在乙方协助甲方取得土地使用权证书并交接土地使用权证书后 10 个工作日内，甲方向乙方支付未税交易总价款的 10%，即 **7,617,910,680 越南盾**（大写：柒拾陆亿壹仟柒佰玖拾壹萬零陆佰捌拾越南盾）。

ĐIỀU 5: VỀ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TRÊN KHU ĐẤT THUÊ LẠI

第五条：租赁土地上之工程建设

5.1 Trước khi 10 (mười) ngày khởi công xây dựng dự án, Bên A phải gửi cho bên B và cơ quan cấp GPXD, UBND huyện Yên Định văn bản đề nghị khởi công xây dựng Nhà máy.

在投资预案动工建设的 10 天（拾天）前，甲方须提交工厂动工建设公文给乙方，核发建设许可证的政府部门，及安定县人民委员会。

5.2 Bên A chỉ được xây dựng công trình trong phạm vi khu đất thuê lại của bên A là 47.024,14 m2 sau khi có thủ tục đăng ký xây dựng theo quy định hiện hành của pháp luật. Bất cứ hành vi coi nói, làm sai lệch phạm vi ranh giới, diện tích lô đất, xây dựng không đúng mật độ, chiều cao, hệ số sử dụng đất, xây dựng không đúng thiết kế quy hoạch chi tiết 1/500 của Cụm công nghiệp

được duyệt đều không được chấp nhận. Nếu đề xảy ra các hành vi trên, bên A phải hoàn toàn chịu trách nhiệm khi cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra và không được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và quyền sở hữu tài sản trên đất cho bên A.

甲方仅可在租赁的 47,024.14 平方米土地范围内, 按现行法律规定办理施工登记手续后进行工程建设。任何扩大或不符合地块界标/面积, 建设密度、高度、土地利用系数不正确, 或不按照工业集群已经批核的 1/500 详细规划进行建设的行为皆不被认可。如因发生上述行为, 相关政府部门不予核发给甲方土地使用权及土地上所有权证书 (即产权证明), 甲方须承担全部责任。

Các quy định bên A phải tuân thủ như sau:

甲方要遵守各项规定如下:

- Quy mô diện tích: 47.024,14 m²
面积规模: 47,024.14 m²
- Thiết kế quy hoạch chi tiết 1/500 của Cụm công nghiệp
工业集群 1/500 详细设计规划
- Mật độ xây dựng: 60 -70%
建筑密度: 60 -70%
- Hệ số sử dụng đất: 0.6 – 3.5 lần
土地利用系数: 0.6 – 3.5
- Số tầng cao của công trình xây dựng: 1-5 tầng;
建筑工程楼数: 1-5 楼
- Có xây dựng sân, đường trong khu đất thuê không cao hơn so với đường cụm công nghiệp (ở vị trí tiếp giáp); có thể xây dựng nền nhà xưởng phù hợp với sân, đường nội bộ nhà máy.

在租赁地块建设庭院, 道路不得高于工业集群道路 (位于交接位置), 允许建设适合工厂的庭院, 内部道路。

- Các điểm đầu nối hạ tầng kỹ thuật của bên A vào hạ tầng chung của Cụm công nghiệp (bao gồm cả cổng ra vào nhà máy của bên A) phải thực hiện theo văn bản thoả thuận vị trí giữa bên A và bên B.

甲方的各项配套基础设施连接到工业集群基础公共设施的位置点 (包括甲方工厂的进出门) 须依照甲乙双方协议文件注明位置执行。

ĐIỀU 6: TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

第六条: 各方的责任

6.1 Trách nhiệm của Bên A

甲方的责任

- Cam kết sẽ ký Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật, thuê lại lô đất do bên B làm chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật đã quy định tại Điều 1 của hợp đồng này.

承诺将签订正式土地使用权及配套基础设施转租合同, 租赁本合同第一条规定的由乙方作为投资者建设配套基础设施的地块;

- Có trách nhiệm cung cấp đầy đủ thông tin pháp lý có liên quan đến giao dịch lần này của bên A, và đảm bảo bên A có đầy đủ tư cách pháp lý để thực hiện đầu tư trong cụm công nghiệp;

有责任提供本次交易所涉及甲方的所有法律信息和确保甲方具有在工业集群进行投资的完全法律资格;

- Từ ngày ký hợp đồng này, xây dựng lộ trình đầu tư cụ thể và làm việc chi tiết với Bên B trong vòng 30 (ba mươi) ngày để Bên B có kế hoạch hỗ trợ thực hiện các thủ tục pháp lý đầu tư;

自签署本合同之日起, 30 (叁拾) 天内制定具体投资计划并与乙方详细沟通, 以利乙方协助办理各项投资法律手续;

- Sử dụng tài sản đúng với mục đích sử dụng, tuân thủ các quy định của pháp luật và quy chế, quy định quản lý trong cụm công nghiệp.

根据使用目的正确使用资产，遵守法律法规规定和工业集群的管理规章、规定。

- Căn cứ nội dung Điều 15 Nghị định 43/2014/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai ngày 15/5/2014 và tiến độ thực hiện dự án theo Giấy chứng nhận đầu tư bên B được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, Bên A phải tuân thủ tiến độ sử dụng đất đã đăng ký.

根据 2014 年 5 月 15 日第 43/2014/ND-CP 号议定第 15 条详细执行《土地法》多项条款的内容以及根据相关政府部门批准的乙方投资许可证的预案实施进度，甲方必须遵守已登记的土地使用进度；

- Trường hợp đến thời hạn đã đăng ký, Bên A vẫn chưa hoàn thành đưa dự án vào hoạt động, chậm tiến độ sử dụng đất. Bên A có trách nhiệm thực hiện các thủ tục điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của Pháp luật và thông báo cho Bên B về tiến độ thực hiện dự án đầu tư, tiến độ sử dụng đất theo các văn bản mới nhất được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

如登记土地使用进度时限到期，甲方尚未完工投产，则土地使用进度延误。甲方有责任按照法律规定办理投资许可证的调整手续，并根据相关政府部门批准的最新文件通知乙方投资预案执行进度及土地使用进度。

6.2 Trách nhiệm của Bên B

乙方的责任

- Xác định và đảm bảo là chủ đầu tư hợp pháp, được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hoá.

确认并保证乙方是合法的投资业主，得到相关政府部门批准投资、建设清化省安定县贯老镇工业集群；

- Có trách nhiệm phối hợp với bên A thực hiện các thủ tục pháp lý cần thiết với các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền của Việt Nam (trong trường hợp pháp luật yêu cầu) để đảm bảo Bên A được phép sử dụng hợp pháp hạ tầng kỹ thuật gắn với quyền sử dụng đất sẽ thuê;

负责配合甲方向越南相关政府部门办理必要的法律手续（在法律要求时）确保甲方可以合法使用承租的土地使用权及配套基础设施。

- Đầu tư xây dựng hạ tầng đồng bộ, đảm bảo chất lượng và đảm bảo đáp ứng nhu cầu của Bên A, đảm bảo quy định của pháp luật trước khi bàn giao cho Bên A; Xác nhận và đảm bảo rằng trước khi Bên A nhận được quyền sử dụng đất gắn với cơ sở hạ tầng của lô đất quy định tại hợp đồng này sẽ không có thế chấp, cầm cố hoặc các quyền của bên thứ ba khác, và không liên quan đến bất kỳ tranh chấp, kiện tụng hoặc trọng tài lớn nào hoặc bị biện pháp tư pháp như tịch thu hoặc phong tỏa;

确认并保证投资建设及配套基础设施质量，满足甲方的需求，在交接给甲方之前符合法律法规规定；确认并保证，在甲方实际获得本合同所约定转租的土地使用权及配套基础设施前，该地块不存在抵押、质押或者其他第三人权利，也不涉及重大争议、诉讼、仲裁事项或查封、冻结等司法措施；

- Sau khi ký kết chính thức Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn liền với hạ tầng kỹ thuật trong vòng 2(hai) tháng, bên B phải bàn giao quyền sử dụng đất gắn liền với hạ tầng kỹ thuật quy định tại Điều 1 cho bên A, đồng thời hỗ trợ xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho bên A. Khi bàn giao quyền sử dụng đất gắn liền với hạ tầng kỹ thuật người đại diện pháp luật hoặc người được uỷ quyền của hai bên phải ký tên xác nhận trên biên bản bàn giao, để xác thực mặt bằng đã bàn giao hoàn thành. Bên A phải phối hợp cung cấp các giấy tờ cần thiết có liên quan và cử người hỗ trợ, đồng thời chi trả các khoản phí phát sinh trong quá trình thực hiện xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Nếu quá thời hạn nêu trên mà hai bên chưa ký kết biên bản bàn giao mặt bằng, hoặc bên A chưa được cấp phép Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thì bên B phải hoàn trả lại một lần toàn bộ số tiền mà bên A đã thanh toán cho bên B và Hợp đồng chấm dứt.

乙方应于双方签署正式土地使用权及配套基础设施转租合同后 2（贰）个月内，将本合同第一条约定的土地使用权及配套基础设施交接给甲方使用，同时协助甲方取得土地使

用权证。土地使用权及配套基础设施交接时，双方的法定代表人或被授权人应在交接文件上签字，以示场地交接完毕。甲方应当配合办理土地使用权证，提供必要的相关文件和派人支持，同时支付办理过程中产生的各项费用。如果上述规定的期限届满，双方未签署场地交接文件，或甲方没有取得土地使用权证书，则合同终止，乙方必须一次性退还甲方已支付给乙方的全部款项。

- Đảm bảo và tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất để Bên A được sử dụng ổn định tài sản thuê theo như thoả Hợp đồng này và Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật chính thức được ký kết sau này.

保障并提供最有利的条件，使甲方能够根据本合同和日后签订的正式土地使用权及配套基础设施转租合同，稳定的使用租赁资产。

- Bên B có trách nhiệm kiểm tra, theo dõi, đôn đốc bên A đưa đất vào sử dụng theo đúng tiến độ. Trường hợp Bên A không đưa đất vào sử dụng, chậm đưa đất vào sử dụng so với tiến độ được Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt tại từng thời điểm, trừ trường hợp bất khả kháng quy định tại khoản 1 Điều 15 Nghị định của chính phủ số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật Đất đai, thì bên B có trách nhiệm thực hiện như sau:

乙方负责检查、监督、并督促甲方按进度投入使用土地。除按照 2014 年 5 月 15 日颁发第 43/2014/NĐ-CP 号关于详细规定土地法若干条款的议定第 15 条第 1 款内容规定的不可抗力情况外，如甲方未投入使用土地，或与政府部门登记的土地使用进度相比，出现延误的情况，乙方负责执行如下：

+ Yêu cầu bên A thực hiện các biện pháp để đưa đất vào sử dụng hoặc có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng;

要求甲方使用各种解决方法将地块投入使用，或有权单方面解除合同；

+ Lập danh sách các trường hợp không đưa đất vào sử dụng hoặc chậm tiến độ sử dụng đất gửi đến Sở tài nguyên và môi trường Thanh Hoá, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá, Sở kế hoạch và đầu tư Thanh Hoá (để báo cáo) và UBND huyện Yên Định (để biết). Bên B và Cơ quan chức năng nhận được báo cáo và yêu cầu bên A có trách nhiệm công khai trên thông tin điện tử của cơ quan, đơn vị.

列出土地未投入使用或土地使用延迟的情况清单，并发送给清化省环保局、清化省人民委员会、清化市计划和投资厅（报告）和安定县人民委员会（知悉）。乙方及相关政府部门收到报告，甲方负责在机关或单位的电子信息上公示。

ĐIỀU 7: THOẢ THUẬN KHÁC

第七条：其他约定

7.1 Phương thức tiếp tục thực hiện Hợp đồng giữa hai bên sau khi kết thúc thời hạn thuê đất: đến ngày 11/06/2070 và các trường hợp một trong hai bên đơn phương chấm dứt hợp đồng sẽ được thương thảo và quy định rõ trong Hợp đồng thuê hạ tầng kỹ thuật gắn với quyền sử dụng đất chính thức sẽ ký kết giữa hai bên.

在土地租期于 2070 年 06 月 11 日到期后双方继续履行合同的方式和双方之一单方面终止合同的情况将在双方签订的正式土地使用权及配套基础设施转租合同中协商和详细规定。

7.2 Các vấn đề chưa được quy định cụ thể và làm rõ trong Hợp đồng nguyên tắc này sẽ được hai bên xem xét, đàm phán, thương thảo và ký kết văn bản bổ sung, văn bản bổ sung sẽ được hai bên ký đóng dấu và có hiệu lực bằng hợp đồng này.

本原则合同未尽事宜由双方协商并另行签署补充协议，补充协议经双方签章后与本合同具有同等效力。

ĐIỀU 8: ĐIỀU KIỆN TIỀN QUYẾT THỰC HIỆN HỢP ĐỒNG

第八条：合同履行的前提条件

Căn cứ theo khoản 1 điều 188 Luật đất đai 2013: điều kiện thực hiện các quyền chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho, thế chấp quyền sử dụng đất; góp vốn bằng quyền sử dụng đất; người sử dụng đất được thực hiện các quyền chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho, thế chấp quyền sử dụng đất; góp vốn bằng quyền sử dụng đất khi có đủ các điều kiện sau đây:

根据 2013 年土地法第 188 条第 1 款：转换、转让、出租、转租、继承、赠与、抵押土地使用权的行使条件；以土地使用权出资；土地使用者可以行使土地使用权交换、转让、出租、转租、继承、赠与、抵押等权利；以土地使用权出资，须满足下列条件：

- Có Giấy chứng nhận, trừ trường hợp quy định tại khoản 3 Điều 186 và trường hợp nhận thừa kế quy định tại khoản 1 Điều 168 của Luật đất đai 2013;

除 2013 年土地法第 186 条第 3 款和第 168 条第 1 款规定的接受继承的情形之外，有产权证明；

- Đất không có tranh chấp;

土地无争议；

- Quyền sử dụng đất không bị thế chấp hoặc kê biên để bảo đảm thi hành án;

土地使用权没有被抵押、质押，或用于执行判决；

- Trong thời hạn sử dụng đất.

在土地使用权期限内。

ĐIỀU 9: ĐIỀU KIỆN BẤT KHẢ KHÁNG

第九条：不可抗力事件

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra một cách khách quan không thể lường trước được và không thể khắc phục được mặc dù đã áp dụng mọi biện pháp cần thiết và khả năng cho phép, bao gồm nhưng không giới hạn ở các sự kiện: thiên tai, lũ lụt, địch họa, hoả hoạn, dịch bệnh, sự thay đổi chủ trương, chính sách, pháp luật của Nhà nước và từ địa phương hoặc lý do khách quan khác không phải do lỗi của hai bên dẫn đến một trong hoặc hai bên không thể thực hiện được một phần hoặc toàn bộ Hợp đồng.

不可抗力的事件是本合同双方或一方无法控制、无法预见或虽然可以预见但无法避免且在本合同签署之后双方或一方无法全部或部分履行本合同的任何事件，包括但不限于地震、自然灾害、战争、法律更改、疫情等。

Nếu một trong hai Bên không thể thực hiện nghĩa vụ của mình theo quy định tại Hợp đồng này do các Sự kiện bất khả kháng, thì Bên đó phải thông báo cho Bên kia biết về sự kiện đó trong vòng 30 (ba mươi) ngày kể từ khi xảy ra Sự kiện bất khả kháng.

任何一方因不可抗力事件无法继续履行本合同义务，该方须于事件发生的 30 (叁拾)日以内通知对方。

Mỗi Bên sẽ không phải chịu trách nhiệm về bất kỳ vi phạm hoặc việc không tuân thủ bất kỳ điều khoản hoặc điều kiện nào của Hợp đồng này trong trường hợp vi phạm hoặc việc tuân theo đó do Sự kiện bất khả kháng gây ra.

因不可抗力事件发生，导致任何一方违反本合同约定，免除受阻方相关责任。

Trong trường hợp vi phạm/việc không tuân thủ là do Sự kiện bất khả kháng gây ra, hai Bên thoả thuận giải quyết theo cách có thể giảm thiểu thiệt hại cho cả hai Bên.

因不可抗力事件发生，导致合同无法完全履行，双方应当共同协商采取所有合理行为消除不可抗力的影响，及减少不可抗力对双方造成的损失。

ĐIỀU 10: ĐIỀU KHOẢN CHUNG

第十條：共同條款

10.1 Hai bên cam kết sẽ thực hiện đúng các điều khoản của Hợp đồng nguyên tắc này và Hợp đồng thuê quyền sử dụng đất được ký kết sau này. Trong trường hợp có tranh chấp, các bên sẽ cố gắng giải quyết bằng thương lượng hoà giải. Nếu không đạt được kết quả thương lượng, hòa giải, tranh chấp sẽ được giải quyết theo quy định của pháp luật Việt Nam.

雙方承諾將嚴格執行本原則合同和日後簽訂的正式土地使用權及配套基礎設施轉租合同的條款。如果發生爭議，雙方盡量通過友好協商解決。如果協商不成，將根據越南法律法規規定解決爭議。

10.2 Hợp đồng nguyên tắc này có hiệu lực kể từ ngày hai bên ký đóng dấu.

本原則合同自雙方簽字蓋章之日起生效。

10.3 Hợp đồng nguyên tắc này sẽ tự động chấm dứt khi Bên A không đáp ứng các điều kiện đầu tư tại Việt Nam và/hoặc không đáp ứng các điều kiện thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng kỹ thuật trong cụm công nghiệp do bên B làm chủ đầu tư.

当甲方不符合在越南的投资条件和/或不符合由乙方作为投资业主的工业集群内的土地使用权及配套基础设施之租赁条件时，本原則合同将自动终止。

Hợp đồng nguyên tắc này được lập thành 5 (năm) bản gốc song ngữ tiếng Việt - Trung, tiếng Việt được chọn làm ngôn chính. Bên A giữ 3 (ba) bản, bên B giữ 2 (hai) bản.

本原則合同以越南語-中文雙語制立一式 5 (伍) 份，以越南語為準。甲方留存 3 (叁) 份，乙方留存 2 (貳) 份。

NGÀY: 20-02-2024

Số: 1247 Quyển: 01



Phó Tổng Giám Đốc
TSENG JUNG HUEI



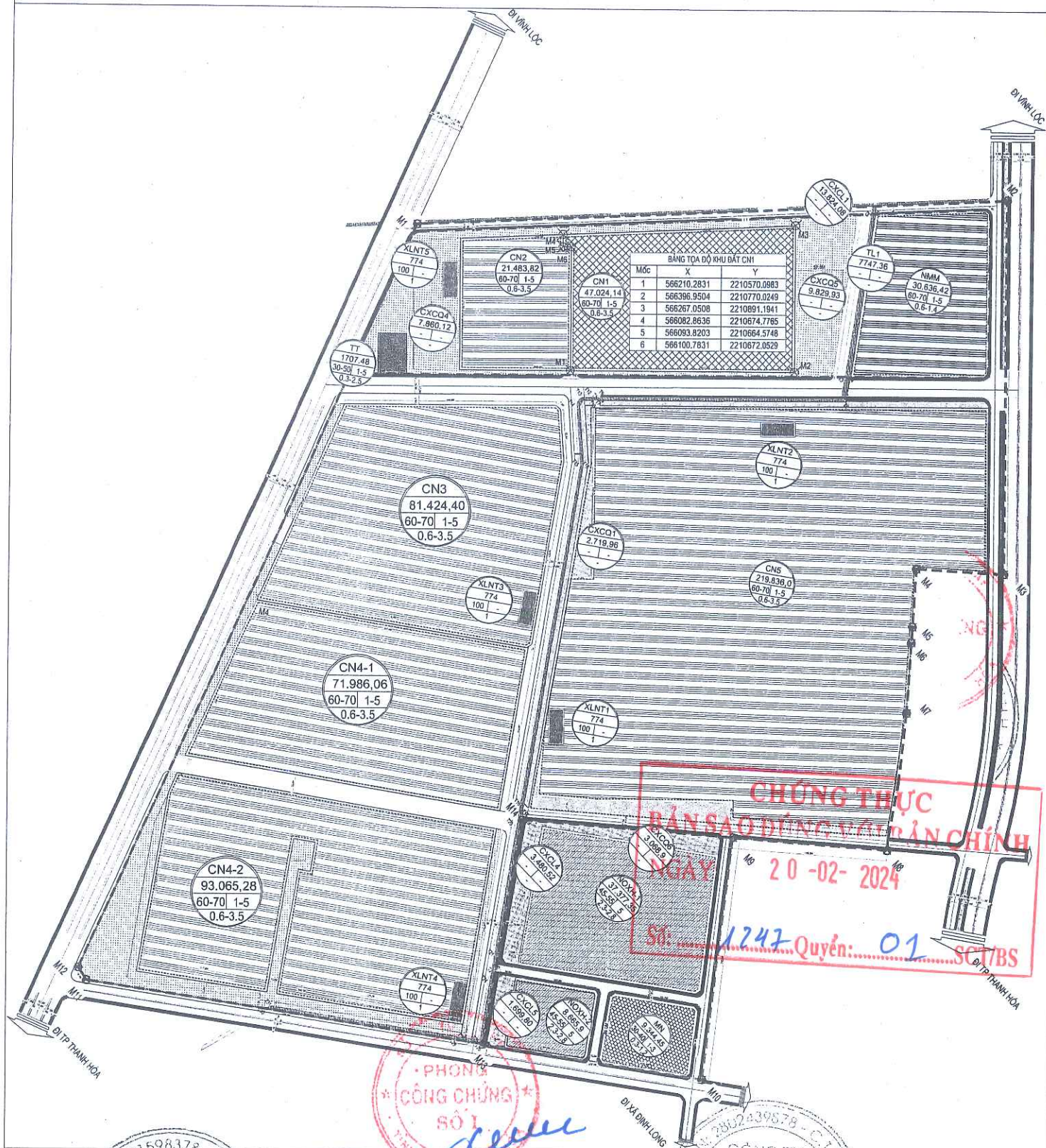
Giám Đốc
CHOU SHIH HSUAN

CÔNG CHỨNG VIÊN

Nguyễn Thị Hằng

BẢN VẼ KÍCH THƯỚC RANH GIỚI KHU ĐẤT CN1

Địa điểm: Lô CN1, CCN thị trấn Quán Lào, Huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa.



CHỨNG THỰC
BẢN SAO ĐỒNG VỚI BẢN CHÍNH
NGÀY 20-02-2024
Số: 1247 Quyển: 01 SGT/BS

ĐẠI DIỆN BÊN A
CÔNG TY TNHH QUẦY
ARSA
VIỆT NAM
Phó Tổng Giám Đốc
Tseng Jung Huei

ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN
HONG FU
VIỆT NAM
Giám Đốc
Chou Shih Hsuan