

CÔNG TY TNHH RIGHT RICH VIỆT NAM

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
của Dự án đầu tư mở rộng Nhà máy sản xuất
các loại giày dép công suất 6.000.000 đôi/năm

Địa chỉ: khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương

CHỦ ĐẦU TƯ



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Trình Cao Sơn

Bình Dương, tháng 09 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	viii
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ cơ sở	1
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	19
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước và công nhân làm việc tại dự án	41
1.4.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị	45
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	67
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	67
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	67
Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	69
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	69
3.1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường	69
3.1.2. Dữ liệu tài nguyên sinh vật	77
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	77
3.2.1. Đặc điểm tự nhiên	77
3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	87
3.2.3. Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải	90
3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	91
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	91
Chương IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ..	103
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	103
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	103

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.....	116
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	120
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	120
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	140
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	180
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	180
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	182
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	183
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	183
4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	184
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	184
Chương V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	187
Chương VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	188
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	188
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải :	188
6.2.1. Nguồn phát sinh.....	188
6.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa	189
6.2.3. Dòng khí thải	189
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	190
6.1.5. Vị trí, phương thức xả thải khí thải	191
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	193
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn	194
6.4.1. Nguồn phát sinh.....	194
6.4.2. Khối lượng phát sinh	195
6.4.3. Biện pháp thu gom, xử lý	196
Chương VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	197
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:..	197
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	197
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình,	

thiết bị xử lý chất thải	198
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	198
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	198
7.2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	198
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	199
Chương VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	199
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	201

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá sau 5 ngày
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTRCN	: Chất thải rắn công nghiệp
HTXL	: Hệ thống xử lý
KCN	: Khu công nghiệp
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TSS	: Chất rắn lơ lửng
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy Ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	1
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm mốc khu đất Dự án.....	3
Bảng 1.3. Sản phẩm và công suất của Dự án.....	7
Bảng 1. 4: Nguyên vật liệu giai đoạn vận hành ổn định.....	21
Bảng 1. 5. Chất xử lý và keo dán tại Dự án.....	28
Bảng 1. 6 Thành phần hóa học, đặc tính của một số nguyên vật liệu và hóa chất sử dụng.....	38
Bảng 1. 7. Nhu cầu nhiên liệu của Dự án	40
Bảng 1. 8. Nhu cầu sử dụng điện.....	42
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước trong năm 2022:	42
Bảng 1. 10: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án	43
Bảng 1. 11: Lưu lượng nước thải phát sinh của Dự án.....	43
Bảng 1.12. Nhu cầu công nhân viên của Dự án.....	44
Bảng 1. 13: Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành.....	45
Bảng 1. 14: Các hạng mục công trình của Dự án	51
 Bảng 3. 1: Các vị trí lấy mẫu môi trường không khí theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát năm 2022	69
Bảng 3. 2: Kết quả quan trắc môi trường không khí thị xã Bến Cát năm 2022.....	72
Bảng 3. 3: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: °C).....	78
Bảng 3. 4: Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị tính: giờ).....	79
Bảng 3. 5: Lượng mưa các tháng trong năm. (Đơn vị tính: mm)	80
Bảng 3. 6: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: %).....	80
Bảng 3. 7: Đặc trưng hình thái mặt cắt ngang sông Thị Tính.....	84
Bảng 3. 8: Kết quả quan trắc COD, amoni trên sông Thị Tính tại cầu Thới An	87
Bảng 3. 9: Kết quả quan trắc COD, amoni trên sông Thị Tính tại cầu Ông Cộ	88
Bảng 3. 10: Công trình khai thác sử dụng nước trên sông Thị Tính.....	90
Bảng 3. 11: Công trình xả thải trên sông Thị Tính	91
Bảng 3. 12: Vị trí lấy mẫu môi trường nền	91
Bảng 3. 13: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 05/7/2023. 93	
Bảng 3. 14: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 06/7/2023. 94	
Bảng 3. 15: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 07/7/2023. 95	
Bảng 3. 16: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án tại cầu Thới An trên đường vành đai 4.....	96
Bảng 3. 17: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án tại cầu Ông Cộ.....	98
Bảng 3. 18: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án	102
Bảng 3.15. Kết quả đo đạc giám sát nồng độ bụi tại nơi làm việc	123
Bảng 3.15. Kết quả đo đạc giám sát nồng độ hơi dung môi tại Nhà máy 1 và Nhà máy 2.....	124
Bảng 3.62. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi	145
Bảng 3. 3. Số liệu chi tiết hệ thống cống thu gom nước thải sinh hoạt	167

Bảng 4. 1: Các nguồn gây tác động đến môi trường giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và xây dựng hệ thống thoát nước.....	103
Bảng 4. 2: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.....	106
Bảng 4. 3: Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.....	106
Bảng 4. 6: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	107
Bảng 4. 4. Tổng hợp lượng nước thải giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị...	108
Bảng 4. 5. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.....	108
Bảng 4. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.....	109
Bảng 4. 7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.....	109
Bảng 4. 8. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị	110
Bảng 4. 9. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Công ty giai đoạn hiện hữu.....	111
Bảng 4. 10. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh phát sinh tại Công ty giai đoạn hiện hữu.....	112
Bảng 4. 11. Tác hại của tiếng ồn.....	114
Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	114
Bảng 4. 16: Các nguồn gây tác động đến môi trường giai đoạn vận hành	120
Bảng 4. 12: Phương tiện giao thông giai đoạn vận hành	122
Bảng 4. 17: Tải lượng ô nhiễm phương tiện giao thông giai đoạn vận hành.....	122
Bảng 4. 23: Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu DO.....	128
Bảng 4. 24: Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu DO.....	128
Bảng 4. 25: Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành	129
Bảng 4. 26: Khối lượng CTRCN thông thường giai đoạn vận hành	131
Bảng 4. 28: Khối lượng CTNH thông thường giai đoạn vận hành	132
Bảng 4. 29: Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số.....	134
Bảng 4. 30: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa.....	136
Bảng 4. 32: Thông số kỹ thuật của HTXL lọc bụi túi vải.....	141
Bảng 4. 34: Thê tích bể tự hoại	170
Bảng 4. 37: Trang thiết bị PCCC	175
Bảng 4. 38: Quy trình ứng phó sự cố HTXL khí thải	178
Bảng 4. 39: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn lắp đặt ..	180
Bảng 4. 40: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành	180
Bảng 4. 41: Chi phí vận hành, quản lý các công tác bảo vệ môi trường	183
Bảng 4. 42: Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .	184
Bảng 4. 43: Độ tin cậy các phương pháp đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép	184
Bảng 4.2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất	

hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT	190
Bảng 6. 2: Giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung đề nghị cấp phép	194
Bảng 6. 3: Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	195
Bảng 6. 4: Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại	195
Bảng 7. 1: Chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm	197
Bảng 7. 3: Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu HTXL hấp phụ than hoạt tính	198

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1: Vị trí địa lý Dự án	4
Hình 1. 5 Một số hình ảnh từ quy trình sản xuất để	11
Hình 1. 4: Sản phẩm giày dép các loại.....	19
Hình 1. 9 Thảm cỏ và cây xanh trong nhà máy	60
Hình 3. 1: Các vị trí lấy mẫu chất lượng không khí địa bàn thị xã Bến Cát.....	70
Hình 3. 2: AQI các khu vực trên địa bàn thị xã Bến Cát năm 2020-2022.....	73
Hình 3. 3: Diễn biến giá trị pH _{KCl} trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022	74
Hình 3. 4: Diễn biến giá trị pH _{KCl} trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022	74
Hình 3. 5: Diễn biến giá trị pH _{H₂O} trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022	75
Hình 3. 6: Diễn biến giá trị pH _{H₂O} trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022	75
Hình 3. 7: Diễn biến hàm lượng Tổng N trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022.....	76
Hình 3. 8: Diễn biến hàm lượng Tổng P trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022.....	76
Hình 3. 9: Diễn biến hàm lượng kim loại nặng trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022.....	77
Hình 3. 10: Phân bố hướng và tần suất gió tháng và năm tại trạm Sở Sao.....	83
Hình 3. 11: Biến thiên chiều rộng và độ sâu trung bình sông Thị Tính	86
Hình 3. 12: Chỉ số WQI nước mặt sông Thị Tính tại cầu Thới An trên đường vành đai 4 và tại cầu Ông Cộ	90
Hình 4. 3: Sơ đồ HTXL lọc bụi túi vải	141
Hình 4. 3: Quy trình công nghệ hệ thốn xử lý hồi dung môi.....	142
Hình 4. 5: Hệ thống thu gom và thoát nước thải.....	168
Hình 4. 6: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	169
Hình 4. 8: Sơ đồ thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn	171
Hình 4. 10: Khay chống tràn hóa chất	173

Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam
- Địa chỉ văn phòng: Quốc lộ 13, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Chiu Po Han
- Điện thoại: 0274.3560203
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Right Rich Việt Nam số 37000426744 cấp lần đầu ngày 22 tháng 12 năm 2009 và đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 14 tháng 09 năm 2020 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 1006218608, chứng nhận lần đầu ngày 22 tháng 12 năm 2009, chứng nhận thay đổi lần thứ 7 ngày 11 tháng 09 năm 2023 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.

Công ty TNHH Right Rich Việt Nam được thành lập từ năm 2002 tại Quốc lộ 13, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Công ty đã được UBND tỉnh Bình Dương chứng nhận đăng ký Đề án bảo vệ môi trường chi tiết số 416/QĐ-STNMT, ngày 27/04/2012 cho dự án “Nhà máy sản xuất giày (công suất 2.400.000 đôi/năm) tại Khu sản xuất Tân Định, Bến Cát, Bình Dương” với diện tích nhà xưởng sản xuất 27.242,27 m². Năm 2017, Công ty có nhu cầu mở rộng sản xuất để đáp ứng nhu cầu phát triển. Do vị trí Nhà máy 1 (sản xuất 2.400.000 đôi/năm) không đủ diện tích để bố trí máy móc thiết bị để nâng công suất nên Công ty TNHH Right Rich Việt Nam đã ký Hợp đồng thuê thêm xưởng mới (cách Nhà máy 1 khoảng 500m) để triển khai Nhà máy 2 với Công ty Cổ phần Đại Nam (nay là Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định) với diện tích 28.651 m². Sở Tài nguyên và Môi trường đã phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy 2 sản xuất giày dép, công suất 3.600.000 đôi/năm tại Quốc lộ 13, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương tại Quyết định số 839/QĐ-STNMT ngày 18/7/2017.

Hiện nay, Công ty có kế hoạch chuyển dịch trung tâm nghiên cứu phát triển từ Trung Quốc sang Việt Nam, bổ sung trung tâm trưng bày hàng mẫu, trung tâm nghiên cứu phát triển sản phẩm, khu vực văn phòng làm việc của các khách hàng thương hiệu và một phần nhà xưởng để sản xuất hàng mẫu cho các nhãn hàng nên cần mở rộng diện tích nhà xưởng, do đó Công ty đã hợp đồng thuê thêm nhà xưởng với Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định tại Lô CN06, Đường N6, Khu sản xuất Tân Định (cách cổng chính của nhà máy 2 khoảng 400m, giáp phía Tây nhà máy 2) để bố trí khu vực văn phòng nghiên cứu, văn phòng tiếp khách chào hàng, khu trưng bày sản phẩm mới và chuyển khu vực sản xuất hàng mẫu cùng một số máy móc và lao động từ nhà máy 2 sang, phục vụ nhu cầu tham quan quy trình sản xuất của khách hàng.

Công ty dự kiến tiến độ thực hiện dự án như sau:

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Thời gian	Tiến độ dự án
1	Tháng 04/2023 - 9/2023	Hoàn thành thủ tục pháp lý, giấy phép môi trường
2	Tháng 10/2023 - 10/2023	Lắp đặt máy móc, thiết bị, hệ thống xử lý khí thải
3	Tháng 11/2023 – 02/2024	Vận hành thử nghiệm
4	Tháng 03/2024 trở đi	Hoạt động chính thức

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

1.2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án “Đầu tư mở rộng Nhà máy sản xuất các loại giày dép công suất 6.000.000 đôi/năm”.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Quốc lộ 13, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương

Dự án đã có 02 Nhà máy sản xuất giày dép (Nhà máy 1 và Nhà máy 2) đang hoạt động, với vị trí như sau:

➤ Nhà máy 1: đang hoạt động có vị trí tại Lô CN03, Đường N6, Khu sản xuất Tân Định. Các mặt tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc : đất trống
- Phía Nam : đường N6, KSX Tân Định (công ty giày Hân Xương đối diện)
- Phía Đông : khu nhà dân
- Phía Tây : Công ty TNHH Cao su Phong Thái

➤ Nhà máy 2: đang hoạt động có vị trí tại một phần lô CN4 và CN8, đường N6, Khu sản xuất Tân Định. Các mặt tiếp giáp như sau:

- Phía Đông : Giáp đất trống, xưởng trống và cách khu dân cư tập trung 700m
- Phía Tây : Giáp đường nội bộ (đường N6) và khu mở rộng của nhà máy 2.
- Phía Nam : Giáp đường nội bộ (đường N6) và Công ty TNHH cao su Phong Thái
- Phía Bắc : Giáp nhà xưởng xây sẵn (đang để trống).

Công ty có kế hoạch mở rộng diện tích sản xuất tại Lô CN06, Đường N6, Khu sản xuất Tân Định (cách cổng chính của nhà máy 2 khoảng 400m, giáp phía Tây nhà máy 2), các mặt tiếp giáp như sau:

- Phía Đông : Giáp đường nội bộ (đường N6) và nhà máy 2;
- Phía Tây : Giáp khu du lịch Đại Nam;

- Phía Nam : Giáp Công ty TNHH Nội Thất Winland;

- Phía Bắc : Giáp đất trống.

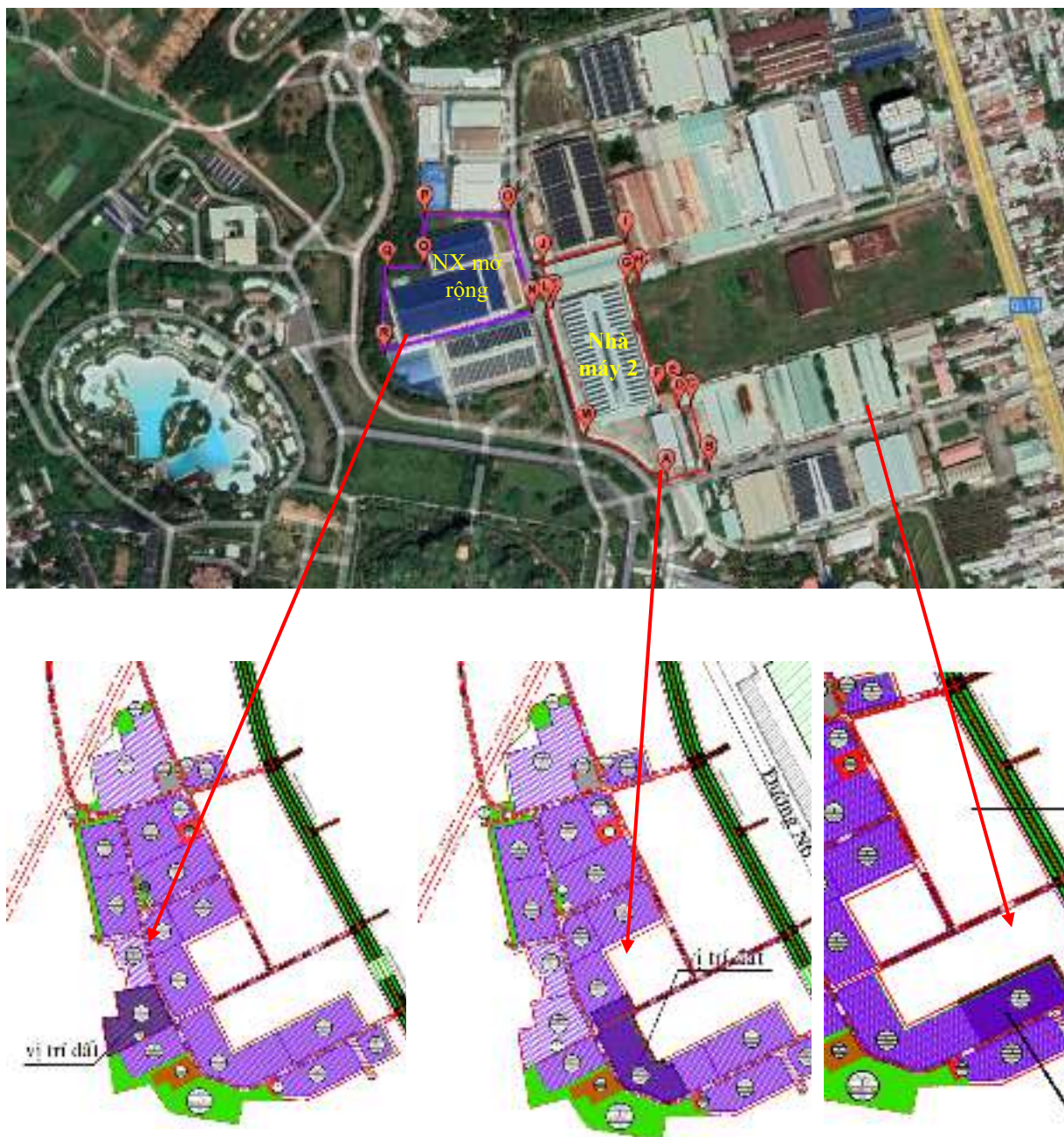
Tọa độ các điểm mốc khu đất Dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm mốc khu đất Dự án

Điểm mốc	X	Y
Nhà máy 1		
1	1221598	596174
2	1221683	596131
3	1221612	595987
4	1221529	596031
Nhà máy 2		
A	1221441	595889
B	1221469	595941
C	1221546	595901
D	1221540	595886
E	1221559	595874
F	1221550	595854
G	1221685	595785
H	1221693	595800
I	1221739	595773
J	1221688	595670
K	1221638	595695
L	1221633	595686
M	1221479	595773
Khu mở rộng		
N	1221625	595669
O	1221740	595613
P	1221721	595504
Q	1221653	595516
R	1221639	595470

Điểm mốc	X	Y
S	1221531	595487

Sơ đồ vị trí dự án:



Hình 1. 1: Vị trí địa lý Dự án



Cổng chính của Nhà máy 1



Cổng phụ của Nhà máy 1



Cổng chính của Nhà máy 2



Kho nguyên liệu



Tòa nhà văn phòng



Đường N6

*** Đối tượng kinh tế - xã hội có khả năng bị tác động bởi dự án**

Nhà máy sản xuất giày dép thuộc Công ty TNHH Right Rich Việt Nam đã được đầu tư thực hiện tại nhà xưởng xây sẵn của Khu sản xuất Tân Định, Quốc lộ 13, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương, Nhà máy 1 hoạt động từ năm 2002, đã được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết cho Dự án Nhà máy sản xuất giày dép, công suất 2.400.000 đôi/năm, Nhà máy 2 hoạt động từ năm 2017, đã được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy 2 sản xuất giày dép, công suất 3.600.000 đôi/năm.

Hiện nay, do Công ty có kế hoạch chuyển dịch trung tâm nghiên cứu phát triển từ Trung Quốc sang Việt Nam nên cần mở rộng diện tích thêm 24.907 m² tại Lô CN06, Đường N6, Khu sản xuất Tân Định (cách cổng chính của nhà máy 02 khoảng 400m,

giáp phía Tây) để làm trung tâm trưng bày hàng mẫu, trung tâm nghiên cứu phát triển sản phẩm, khu vực văn phòng làm việc của các khách hàng thương hiệu và một phần nhà xưởng để sản xuất hàng mẫu cho các nhãn hàng (chuyển khu vực sản xuất hàng mẫu cùng một số máy móc, thiết bị và lao động từ nhà máy 02 sang). Công ty đã thực hiện điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư lần thứ 07, trong đó vẫn giữ nguyên công suất là 6.000.000 đôi/năm và điều chỉnh tăng diện tích thực hiện dự án từ 41.447 m² lên 63.237,2m² (diện tích thể hiện trong GCNĐT được tính trên diện tích thuê xưởng giữa Công ty TNHH Right Rich Việt Nam và Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định).

Thực tế dự án có tổng diện tích mặt đất là 98.189 m², trong đó:

- Diện tích Nhà máy 1: 38.180 m²;
- Diện tích Nhà máy 2: 35.102 m²;
- Diện tích khu mở rộng: 24.907 m².

Khu vực thực hiện Dự án nằm trong Khu sản xuất Tân Định, đã được xây dựng hạ tầng hoàn chỉnh, tiếp giáp với khu du lịch Đại Nam và các công ty, cơ sở sản xuất kinh doanh trong Khu sản xuất Tân Định với nhiều ngành nghề khác nhau. Xung quanh vị trí dự án không có tài nguyên sinh vật hay động vật quý hiếm hay công trình văn hóa lịch sử nào cần bảo tồn, cách xa khu dân cư tập trung khoảng 1km, cách nhà dân gần nhất là 700m.

Dự án nằm cách đường QL13 khoảng 700m, các tuyến đường đã được nâng cấp hoàn thiện tạo điều kiện lưu thông ra các huyện, tỉnh lân cận rất thuận tiện. Vị trí dự án có khoảng cách đến các đối tượng kinh tế xã hội khác như sau:

- Các khu dân cư, khu đô thị và khu hành chính
 - + Cách đường Quốc lộ 13 về phía Đông 700m;
 - + Cách cổng vào Khu du lịch Đại Nam 1km;
 - + Cách trung tâm thị xã Bến Cát, UBND thị xã Bến Cát 13 km;
 - + Cách Trung tâm Hành chính tỉnh Bình Dương 8 km.
- Các khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Dương
 - + Cách KCN Mỹ Phước 2 khoảng 12km;
 - + Cách KCN Sóng Thần 3 khoảng 11km;
 - + Cách KCN VSIP II khoảng 9km.
- Các đường giao thông, ga, cảng
 - + Cách Quốc Lộ 13 khoảng 1 km;
 - + Cách đường Mỹ Phước – Tân Vạn khoảng 4 km;
 - + Cách cảng Sài Gòn khoảng 40 km;
 - + Cách cảng Đồng Nai khoảng 35 km;
 - + Cách sân bay quốc tế Tân Sơn nhất khoảng 32 km;
 - + Cách Cảng ngoại quan Sóng Thần khoảng 20 km;

➤ Các đối tượng tự nhiên:

+ Cách Sông Thị Tính (cầu Ông Cộ) khoảng 6km.

1.2.2. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

Dự án “Đầu tư mở rộng Nhà máy sản xuất các loại giày dép công suất 6.000.000 đôi/năm” với tổng mức vốn đầu tư là 257.685.433.098 đồng (*Bằng chữ: Hai trăm năm mươi bảy tỷ, sáu trăm tám mươi lăm triệu, bốn trăm ba mươi ba nghìn, không trăm chín mươi tám đồng*). Dự án thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định pháp luật về đầu tư công), thuộc thẩm quyền cấp phép môi trường của Ủy ban nhân dân tỉnh theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường; đồng thời, Nhà máy có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Công suất sản phẩm thành phần cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Sản phẩm và công suất của Dự án

Stt	Sản phẩm	Hồ sơ được duyệt (đôi/năm)			Công suất sản xuất năm 2022 (đôi/năm)	Công suất dự kiến (đôi/năm)		
		Nhà máy 1: theo Đề án được duyệt	Nhà máy 2: theo ĐTM được duyệt	Tổng công suất		Nhà máy 1 và Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tổng công suất
1	Giày dép các loại	2,400,000	3,600,000	6,000,000	3,404,035	5,915,000	85,000	6,000,000

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

Công ty sản xuất giày dép các loại với tổng công suất 6.000.000 đôi/năm.

Trong đó:

- Nhà máy 1 và nhà máy 2: sản xuất giày dép với công suất 5.915.000 đôi/năm.

- Khu mở rộng: làm trung tâm trưng bày hàng mẫu, trung tâm nghiên cứu phát triển sản phẩm, khu vực văn phòng làm việc của các khách hàng thương hiệu và một phần nhà xưởng để sản xuất hàng mẫu cho các nhãn hàng (chuyển khu vực sản xuất hàng mẫu cùng một số máy móc, thiết bị và lao động từ nhà máy 2 sang) với công suất 85.000 đôi/năm.

Do đó, Công ty có nhu cầu mở rộng nhà xưởng phục vụ cho công tác trưng bày hàng mẫu, văn phòng làm việc, nghiên cứu và sản xuất hàng mẫu nhưng không tăng

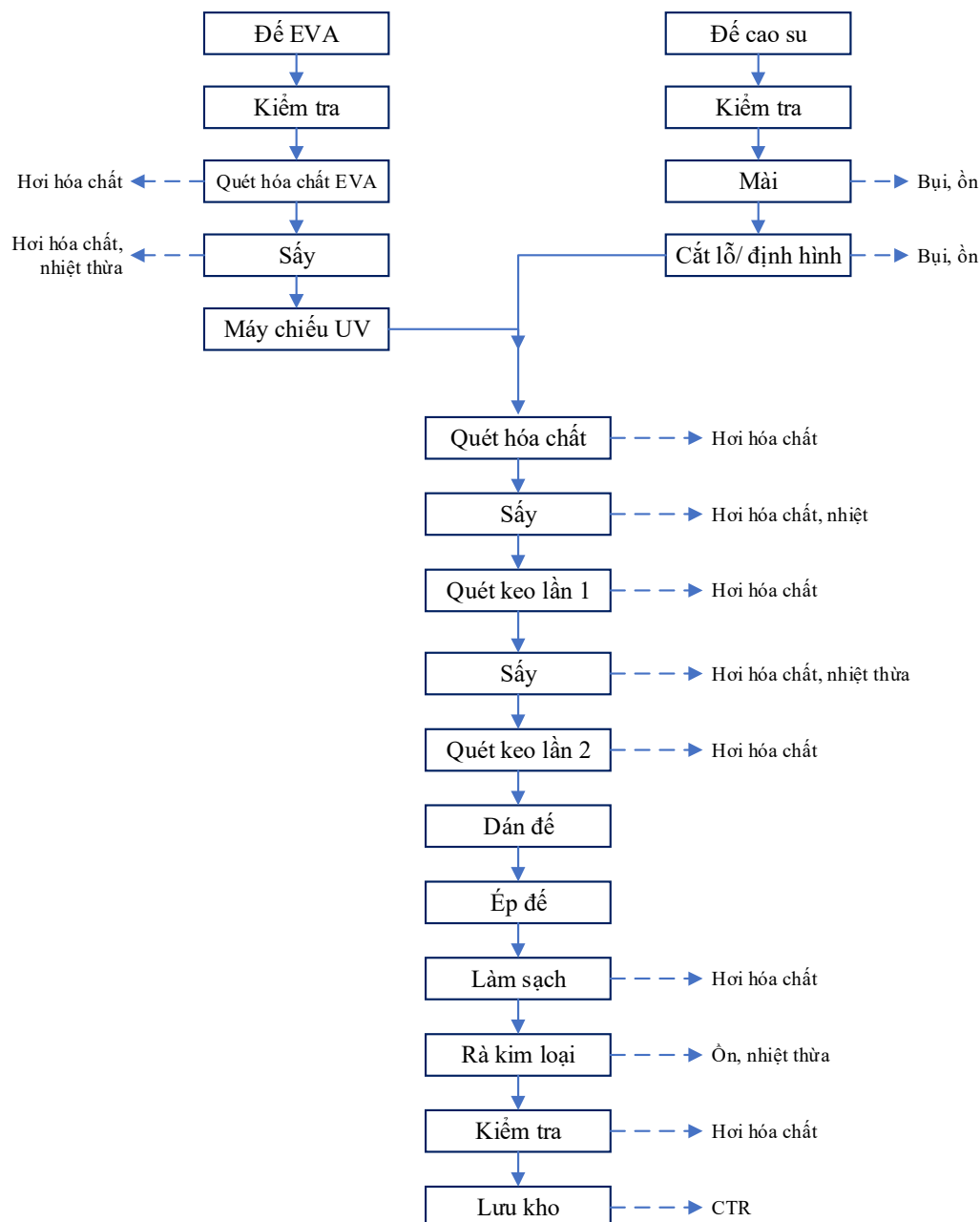
công suất sản xuất so với ĐTM được duyệt.

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

STT	Đơn vị	Hoạt động hiện hữu	Hoạt động dự kiến
1	Nhà máy 1	- Sản xuất đế giày, công suất 6.000.000 đôi/năm - Sản xuất mặt giày, công suất 2.400.000 đôi/năm - Sản xuất giày thành phẩm, công suất 2.400.000 đôi/năm	- Sản xuất đế giày, công suất 6.000.000 đôi/năm - Sản xuất mặt giày, công suất 2.400.000 đôi/năm - Sản xuất giày thành phẩm, công suất 2.400.000 đôi/năm
2	Nhà máy 2	- Sản xuất mặt giày, công suất 3.600.000 đôi/năm (<i>trong đó công đoạn phối kiện mặt giày sản xuất với công suất 6.000.000 đôi/năm</i>) - Sản xuất giày thành phẩm, công suất 3.600.000 đôi/năm	- Sản xuất mặt giày, công suất 3.515.000 đôi/năm (<i>trong đó công đoạn phối kiện mặt giày sản xuất với công suất 6.000.000 đôi/năm</i>) - Sản xuất giày thành phẩm, công suất 3.515.000 đôi/năm
3	Khu mở rộng	-	- Trung tâm trưng bày hàng mẫu - Trung tâm nghiên cứu phát triển sản phẩm - Khu vực văn phòng làm việc - Khu sản xuất hàng mẫu: + Sản xuất mặt giày, công suất 85.000 đôi/năm + Sản xuất giày thành phẩm, công suất 85.000 đôi/năm

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

 Sản xuất đế giày



Hình 1.5. Quy trình sản xuất đế giày

Thuyết minh quy trình

Nguyên liệu gia công đế gồm đế cao su và đế EVA, sau khi được nhập về sẽ được công ty kiểm tra chất lượng. Đế giày không đạt tiêu chuẩn sẽ được trả lại cho đơn vị cung cấp, còn đế giày đạt chuẩn sẽ được công ty lưu trữ để tiến hành sản xuất.

Quy trình gia công đế được chia làm 02 khâu như sau:

+ Đế cao su: Đế cao su nhập về sẽ kiểm tra chất lượng, sau đó được chuyển đến công đoạn mài. Công nhân sử dụng máy mài, mài đế cao su để tạo độ nhám cho đế. Ở quá trình này phát sinh rất nhiều bụi, chất thải rắn và tiếng ồn. Sau công đoạn mài, sẽ đến công đoạn cắt lỗ hoặc định hình, công nhân sử dụng dao hoặc kéo để cắt theo khuôn tùy vào mẫu mã sản phẩm yêu cầu, và công đoạn này cũng phát sinh chất thải rắn và tiếng ồn.

+ Đế EVA: Đế EVA khi nhập về sẽ qua bộ phận kiểm tra chất lượng, sau đó chuyển đến khu vực quét hóa chất và cho đế đi qua máy sấy ở nhiệt độ $50\pm 5^{\circ}\text{C}$, trong 1-3 phút. Tiếp đó, đế sẽ qua máy chiếu UV. Ở chuyên gia công đế EVA này chủ yếu là phát sinh hơi hóa chất và nhiệt thừa.

Sau đó cả 02 loại đế sẽ được vận chuyển đến máy quét hóa chất. Máy quét này được chia làm 02 tầng, tầng phía trên là đế cao su, tầng dưới là đế EVA. Công nhân sẽ quét hóa chất lên mặt đế rồi sấy ở nhiệt độ $50\pm 5^{\circ}\text{C}$, và tiếp tục thực hiện tương tự cho 02 lần quét hóa chất và sấy tiếp theo. Sau khi, hoàn thành công đoạn trên, công nhân sẽ tiến hành dán đế. Ở công đoạn này, công nhân sử dụng keo dán xung quanh phần đế và dán thủ công bằng tay cho khớp đế với nhau. Sau đó, sử dụng máy ép để ép chắc chắn hơn. Sau khi ép, đế được chuyển đến công đoạn làm sạch phần hóa chất dư, và bụi bẩn bám trên đế. Tiếp đó, đế giày sẽ theo băng tải đến máy rà kim loại, trong quá trình rà sẽ phát sinh tiếng ồn và nhiệt thừa. Sau cùng, QC sẽ kiểm tra chất lượng đế giày, và sản phẩm đạt chất lượng sẽ đem đi lưu kho hoặc chuyển đến phân xưởng gia công tiếp theo.

Để thuận lợi cho việc sản xuất giữa các nhà máy, nên công ty đã bố trí nhà máy 1 là nơi gia công đế giày cho cả công ty với công suất tối đa 6.000.000 đôi/năm.



Nguyên liệu gia công đế



Kiểm tra đế sau khi nhập về



Công đoạn cắt/ định hình



Mài đế, chà nhám



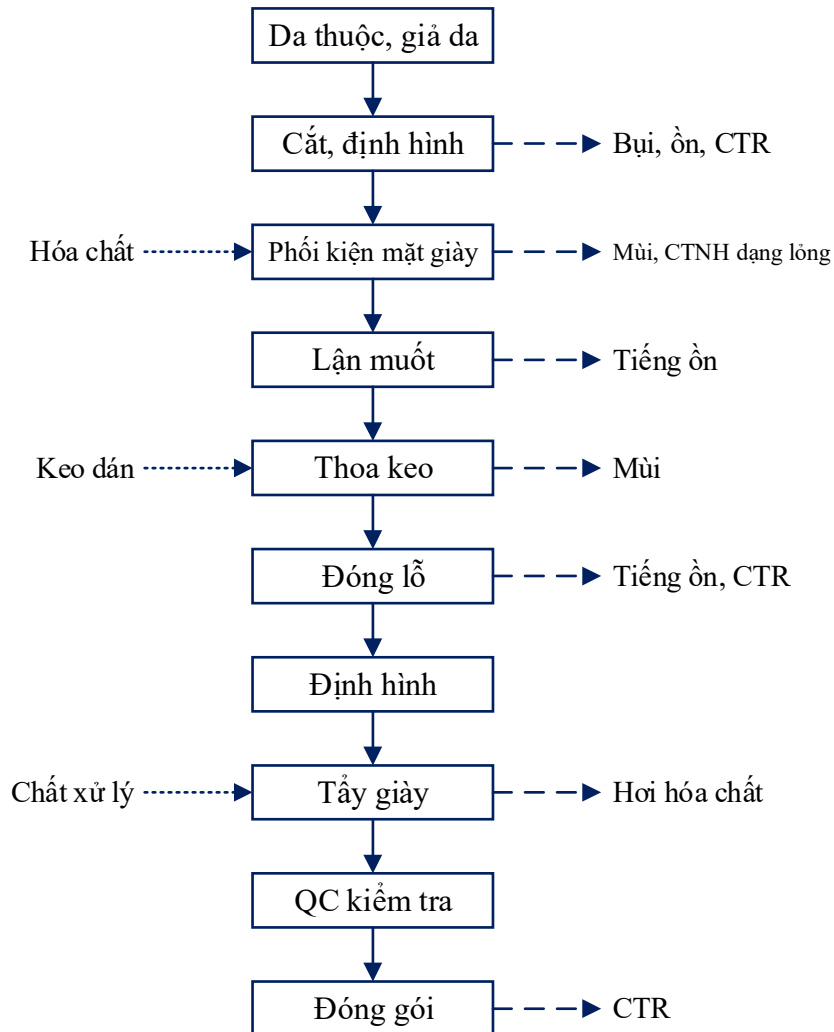
Quét keo EVA, sấy UV



Rà kim loại

Hình 1. 2 Một số hình ảnh từ quy trình sản xuất đế

🚧 Sản xuất mặt giày



Hình 1.5. Quy trình sản xuất mặt giày

Thuyết minh quy trình

Đầu tiên, nguyên liệu (vải, da, PVC, PU, giấy và nguyên phụ liệu giày) sẽ được trải ra cắt định hình thành các chi tiết theo thiết kế.

Sau đó, chuyển đến công đoạn phối kiện mặt giày, được thực hiện bởi nhiều khâu chi tiết như in, ép, lạng biên, dán hợp:

+ In viền may: công nhân sử dụng khuôn mẫu có sẵn và quét lớp hóa chất “W-132B mực in bóng lập thể hệ nước” lên để công nhân may theo viền. Khuôn mẫu được vệ sinh định kỳ 1 ngày/lần, hóa chất còn dư trên khuôn được xử lý như chất thải nguy hại.

+ In logo: Công nhận đặt phối kiện mặt giày có in sẵn viền định vị sau đó sử dụng mực in theo khuôn mẫu logo của từng nhãn hàng in lên phối kiện mặt giày.

+ Ép, lạng biên, dán hợp: các chi tiết sẽ được gia công và dán hợp lại với nhau bằng hóa chất chuyên dụng tương ứng với từng yêu cầu của khách hàng.

Sau khi phối kiện xong, phụ kiện hoàn thành sẽ được chuyển đến chuyên

may, để ráp vào mặt giày.

Da thuộc sau khi định hình sẽ được đóng lỗ bằng máy, sau đó, thoa keo để lặn muốt giúp cho muốt bám chắc vào mặt giày.

Phôi kiện mặt giày và các chi tiết sau lặn muốt được chuyển đến chuyền may để ráp thành mặt giày và qua máy định hình để định hình sản phẩm.

Đối với một số giày bị dính keo hoặc dơ trong quá trình dán sẽ được làm sạch bằng cách quét hóa chất xử lý để tẩy các vết bẩn và keo dư thừa.

Cuối cùng, bộ phận QC kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi đóng gói, nhập kho.



Nguyên liệu



Cắt định hình



Gia công may



Gia công



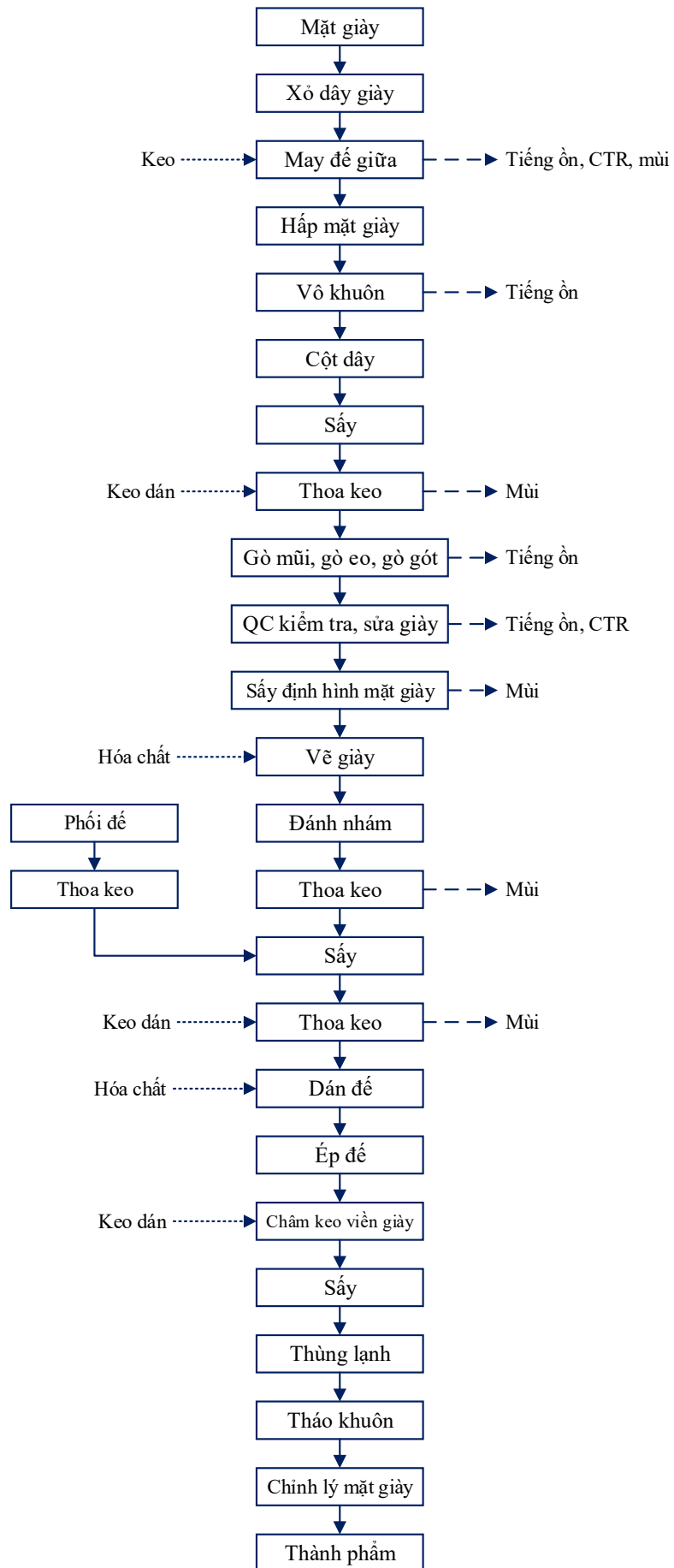
Xưởng in



In phôi kiện mặt giày

Hình 1.7. Hình ảnh nguyên liệu sản xuất chính và quy trình sản xuất mặt giày tại nhà máy hiện hữu

Sản xuất giày thành phẩm



Hình 1.6. Quy trình sản xuất giày thành phẩm

Thuyết minh công nghệ:

Mặt giày được chuyển đến khu vực may giày thành phẩm và đưa vào xỏ dây giày, sau đó chuyển đến chuyên may đế may đế giữa. Trước khi may, công nhân sử dụng keo để dán đế giữa và mặt giày lại với nhau, sau đó sẽ đưa qua máy may để kết nối lại.

Tiếp theo sẽ cắt chỉ thừa và tiến hành hấp mặt giày. Ở công đoạn này, có cấp nước sạch cho máy hấp (khoảng 100 lít/máy/ngày), nước bay hơi hoàn toàn và không phát sinh nước thải.

Sau đó, đưa giày vào khuôn để định hình kiểu dáng của giày và cột dây giày. Trước khi quét keo để gò mũi, gò eo, gò gót, thì giày sẽ được sấy ở nhiệt độ 50-60°C trong 10 giây. Công nhân sử dụng keo quét 1 lớp mỏng lên mũi, eo, gót và tiến hành đưa vào máy gò mũi, tiếp đến gò eo và sau cùng là gò gót

Bộ phận QC sẽ kiểm tra chất lượng sản phẩm, sản phẩm nào không đạt chất lượng thì phải tiếp tục chỉnh sửa cho đến khi đạt.

Sản phẩm đạt sẽ tiếp tục được đưa đến thùng sấy, sấy nóng để định hình mặt giày. Tiếp đến, công nhân sẽ dùng hóa chất vẽ giày và dùng máy để đánh nhám.

Đế giày thành phẩm (được nhập từ Nhà máy 1) sẽ được kết hợp bằng keo với đế giữa và mặt giày tương ứng, đưa vào thùng sấy nóng. Tiếp tục quét keo thêm một lần nữa và bắt đầu dán đế. Công nhân sẽ dán đế vào mặt giày và đưa vào máy ép đế. Sau khi dán đế vào mặt giày, công nhân sẽ chặm keo viền giày và sấy nóng thêm lần nữa. Sau cùng là đến thùng sấy lạnh để gia cố lớp keo dán.

Tháo khuôn để định hình và chỉnh lý mặt giày. Giày thành phẩm được đóng gói, nhập kho.



Khuôn giày



Khuôn đế



Gò mũi, gò eo, gò gót



Hấp mặt giày



QC, sửa giày



Dán đế và mặt giày



Máy kiểm tra độ thấm nước





Khu vực làm hàng mẫu



Kho thành phẩm

Hình 1.7. Hình ảnh nguyên liệu sản xuất chính và quy trình sản xuất giày thành phẩm tại nhà máy hiện hữu

1.3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công ty đang hoạt động ổn định ngành nghề sản xuất giày dép các loại với công suất là 6.000.000 đôi/năm. Các quy trình chủ yếu là thực hiện thủ công với các máy móc thiết bị hiện đại. Các khu vực sản xuất được bố trí riêng biệt, giúp giảm phát thải bụi, tiếng ồn ra xung quanh và đồng thời kiểm soát nghiêm ngặt chất lượng sản phẩm bởi 2 lớp bộ phận QC trên mỗi quy trình.

Nhà máy đã được cấp giấy chứng nhận ISO 9001:2015 cho phạm vi sản xuất và kinh doanh các loại giày thể thao (*Giấy chứng nhận đính kèm phần phụ lục*).

1.3.2.3. Hoạt động dự kiến

📌 Nhà máy 1, nhà máy 2:

Quy trình sản xuất giữ nguyên theo công nghệ hiện hữu.

📌 Khu mở rộng:

- Trung tâm trưng bày hàng mẫu: Khu vực trưng bày, giới thiệu hàng hóa, dịch vụ, xúc tiến thương mại của Công ty nhằm mục đích giới thiệu với khách hàng những hàng hóa, dịch vụ hiện có.
- Trung tâm nghiên cứu phát triển sản phẩm: Công ty có kế hoạch chuyển dịch trung tâm nghiên cứu phát triển từ Trung Quốc sang Việt Nam, chuyên thảo luận, nghiên cứu phát triển sản phẩm mới theo xu hướng thị trường.
- Khu vực văn phòng làm việc của các khách hàng thương hiệu: Công ty hiện là đối tác gia công giày cho các thương hiệu, nhãn hàng lớn, đa quốc gia như Merrell, On Running, Saucony, Keen, Yonex,.... nên cần bố trí khu vực làm việc riêng cho các đối tác thương xuyên để thuận tiện trao đổi công việc nhanh chóng, thuận tiện.
- Khu sản xuất hàng mẫu: dự kiến di chuyển máy móc, thiết bị và công nhân từ Khu sản xuất hàng mẫu của Nhà máy 2 sang nhà xưởng của Khu mở rộng. Quy trình sản xuất theo công nghệ của nhà máy hiện hữu, công suất tối đa 85.000 đôi/năm.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của Dự án gồm giày dép các loại với tổng công suất 6.000.000 đôi/năm, trong đó:

- Nhà máy 1: sản xuất giày dép các loại (đại trà) với công suất 2.400.000 đôi/năm
- Nhà máy 2: sản xuất giày dép các loại (đại trà) với công suất 3.515.000 đôi/năm
- Khu mở rộng: sản xuất hàng mẫu với công suất 85.000 đôi/năm.



Hình 1. 3: Sản phẩm giày dép các loại

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

1.4.1. Nguyên vật liệu

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Công ty TNHH Right Rich Việt Nam thuê nhà xưởng đã được xây dựng sẵn của Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định tại Khu sản xuất Tân Định, bao gồm:

- Nhà máy 1: Lô CN03 để làm Nhà máy 1 sản xuất đại trà với diện tích khuôn viên 38.180 m²

(Hợp đồng số 05/HĐTNX/TĐ/21 ngày 01/01/2021 về việc thuê nhà xưởng tại Khu sản xuất Tân Định giữa Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định và Công ty TNHH Right Rich Việt Nam)

- Nhà máy 2: 01 phần Lô CN4 và CN8 để làm Nhà máy 2 sản xuất đại trà với diện tích khuôn viên 35.102 m²

(Hợp đồng số 03/HĐTNX/TĐ ngày 01/07/2018 về việc thuê nhà xưởng tại Khu sản xuất Tân Định giữa Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định và Công ty TNHH Right Rich Việt Nam)

- Khu mở rộng: lô CN06 để mở rộng nhà máy 2 phục vụ cho nghiên cứu, sản xuất

hàng mẫu với diện tích khuôn viên 24.907 m²

(Hợp đồng số 17/HĐTNX/TĐ ngày 11/09/2019 về việc thuê nhà xưởng tại Khu sản xuất Tân Định giữa Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định và Công ty TNHH Right Rich Việt Nam)

Các công trình phụ trợ như nhà chứa rác thải được bố trí ở vị trí ngoài khuôn viên của Công ty TNHH Right Rich Việt Nam đang thuê, dùng chung với cơ sở hạ tầng với các công ty khác trong Khu sản xuất Tân Định, nhưng Ban quản lý Khu sản xuất Tân Định đã phân bố khu vực rõ ràng, giới hạn cho từng Công ty riêng biệt, hạn chế tranh chấp vị trí hoạt động của nhau.

Do đó Công ty TNHH Right Rich Việt Nam không xây dựng các công trình nhà xưởng, văn phòng mà chỉ tiến hành chuyển máy móc, thiết bị của khu sản xuất hàng mẫu từ Nhà máy 2 sang khu mở rộng để phục vụ sản xuất hàng mẫu, bổ sung bàn ghế, thiết bị, máy tính vào nhà văn phòng và lắp ráp các công trình bảo vệ môi trường cho khu mở rộng.

b. Trong quá trình hoạt động

Nhu cầu sử dụng các nguyên, vật liệu, nhiên liệu phục vụ sản xuất được công ty ước tính trung bình cho một năm sản xuất ổn định như sau:

Bảng 1. 4: Nguyên vật liệu giai đoạn vận hành ổn định

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
1	Băng dính	m	60,606.11	303.03	105,311.83	526.56	48.48	0.24	105,360.31	526.80
2	Băng keo	m	5,466,661.44	546.67	9,499,109.85	949.91	4373.33	0.44	9,503,483.18	950.35
3	Băng vải.	m	3,082,180.42	1,541.09	5,355,731.42	2,677.87	2465.74	1.23	5,358,197.17	2,679.10
4	Cây chống giày	đôi	1,727.00	51.81	3,000.91	90.03	1.38	0.04	3,002.29	90.07
5	Chất xử lý	kg	299,893.94	299,893.94	521,108.82	521,108.82	239.92	239.92	521,348.74	521,348.74
6	Chỉ	m	899,402,307.14	719.52	1,562,840,760.07	1,250.27	719521.85	0.58	1,563,560,281.92	1,250.85
7	Da thuộc	SF	2,013,750.74	322,200.12	3,499,181.31	559,869.01	1611.00	257.76	3,500,792.31	560,126.77
8	Dây giày	đôi	4,427,184.00	354.17	7,692,868.42	615.43	3541.75	0.28	7,696,410.17	615.71
9	Dây kéo	cái	779,420.00	38.97	1,354,354.26	67.72	623.54	0.03	1,354,977.79	67.75
10	Dây lót tăng cường	m	15,314,625.80	122.52	26,611,363.17	212.89	12251.70	0.10	26,623,614.87	212.99
11	Dây treo	sợi	4,023,595.00	20.12	6,991,574.54	34.96	3218.88	0.02	6,994,793.41	34.97

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
	thẻ nhựa									
12	Đế ngoài	đôi	3,400,362.50	340,036.25	5,908,618.50	590,861.85	2720.29	272.03	5,911,338.79	591,133.88
13	Đệm gót	đôi	3,601,356.50	3,601.36	6,257,874.46	6,257.87	2881.09	2.88	6,260,755.55	6,260.76
14	Eva	m ²	50,309.38	5,030.94	87,419.78	8,741.98	40.25	4.02	87,460.03	8,746.00
15	Chất chống ẩm	tám	18,000.00	5.00	31,277.59	8.69	14.40	0.00	31,291.99	8.69
16	Giấy đóng gói	tám	37,057,138.00	148,228.55	64,392,102.69	257,568.41	29645.71	118.58	64,421,748.40	257,686.99
17	Giả da	m ²	576,285.20	11,525.70	1,001,378.35	20,027.57	461.03	9.22	1,001,839.38	20,036.79
18	Hộp	cái	3,698,945.56	184,947.28	6,427,449.48	321,372.47	2959.16	147.96	6,430,408.63	321,520.43
19	Keo dán	kg	456,440.71	456,440.71	793,131.32	793,131.32	365.15	365.15	793,496.48	793,496.48
20	Lót giày Nonwoven	m ²	914,313.44	4,571.57	1,588,751.00	7,943.75	731.45	3.66	1,589,482.45	7,947.41
21	Lót hậu (chemical)	m ²	13,717.85	205.77	23,836.73	357.55	10.97	0.16	23,847.71	357.72

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
22	Lót hậu	đôi	1,539,527.00	769.76	2,675,149.41	1,337.57	1231.62	0.62	2,676,381.03	1,338.19
23	Mắt khâu	cái	20,789,176.00	124.74	36,124,180.87	216.75	16631.34	0.10	36,140,812.21	216.84
24	Màng PVC	m ²	55,235.56	55.24	95,979.72	95.98	44.19	0.04	96,023.91	96.02
25	Miếng độn giày (giấy)	đôi	4,373.00	34.98	7,598.72	60.79	3.50	0.03	7,602.21	60.82
26	Miếng tăng cường cao su	đôi	141,106.00	28.22	245,191.95	49.04	112.88	0.02	245,304.84	49.06
27	Miếng thẳng bằng	đôi	2,073,809.50	103.69	3,603,542.03	180.18	1659.05	0.08	3,605,201.08	180.26
28	Miếng trang trí	đôi	133,242.00	66.62	231,527.12	115.76	106.59	0.05	231,633.72	115.82
29	Mốp các	m ²	4,094,201.04	736,956.19	7,114,262.67	1,280,567.28	3275.36	589.56	7,117,538.04	1,281,156.85

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
	loại.									
30	Nhân vải	cái	14,177,502.00	70.89	24,635,447.15	123.18	11342.00	0.06	24,646,789.15	123.23
31	Nhân nhựa	cái	3,893,252.50	25.83	6,765,085.71	44.89	3114.60	0.02	6,768,200.31	44.91
32	Nhân giấy	cái	5,605,020.79	2,242.01	9,739,529.10	3,895.81	4484.02	1.79	9,744,013.12	3,897.61
33	Nhựa thermo	m ²	187,218.76	1,872.19	325,319.50	3,253.20	149.78	1.50	325,469.28	3,254.69
34	Tấm PVC	m ²	41,595.19	332.76	72,277.61	578.22	33.28	0.27	72,310.89	578.49
35	Thẻ treo giấy	cái	677,455.00	213.93	1,177,175.42	371.74	541.96	0.17	1,177,717.38	371.91
36	Thun	m	502,899.84	502.90	873,860.75	873.86	402.32	0.40	874,263.07	874.26
37	Thùng carton	cái	720,245.22	72,024.52	1,251,529.57	125,152.96	576.20	57.62	1,252,105.76	125,210.58
38	Trang trí nhựa (cái)	cái	3,255,557.00	1,953.33	5,656,998.14	3,394.20	2604.45	1.56	5,659,602.58	3,395.76

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
39	Trang trí nhựa	cái	7,453.10	74.53	12,950.84	129.51	5.96	0.06	12,956.80	129.57
40	Túi nhựa đựng thẻ treo	cái	109,200.00	54.60	189,750.69	94.88	87.36	0.04	189,838.05	94.92
41	Vách ngăn hộp giày	cái	3,315,268.00	165.76	5,760,754.58	288.04	2652.21	0.13	5,763,406.80	288.17
42	Vải lót	m ²	1,427,762.27	21,416.43	2,480,942.13	37,214.13	1142.21	17.13	2,482,084.34	37,231.27
43	Giấy độn giày	tám	54,066,126.00	540.66	93,947,663.67	939.48	43252.90	0.43	93,990,916.57	939.91
44	Đầu khóa dây kéo (bằng sắt)	cái	1,029,420.00	514.71	1,788,765.19	894.38	823.54	0.41	1,789,588.72	894.79
45	Đầu khóa dây giày (bằng	cái	776,702.00	310.68	1,349,631.34	539.85	621.36	0.25	1,350,252.70	540.10

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
	nhựa)									
46	Màng TPU	m ²	28,063.42	56.13	48,764.22	97.53	22.45	0.04	48,786.67	97.57
47	Túi đựng giày	cái	691,796.00	553.44	1,202,094.97	961.68	553.44	0.44	1,202,648.40	962.12
48	Đế giày eva	đôi	4,173,172.00	83,463.44	7,251,486.07	145,029.72	3338.54	66.77	7,254,824.60	145,096.49
49	Miếng vải dệt trang trí	cái	1,318,287.82	1,054.63	2,290,714.54	1,832.57	1054.63	0.84	2,291,769.17	1,833.42
50	Dây bện từ xơ tổng hợp	m	300,031.57	180.02	521,347.96	312.81	240.03	0.14	521,587.99	312.95
51	Khóa kéo (bao gồm: Dây kéo và Đầu	cái	95,024.00	47.51	165,117.86	82.56	76.02	0.04	165,193.87	82.60

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)		Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)					
					Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng	
			Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm	Số lượng	Quy ra Kg/năm
	khóa dây kéo)									
52	Khóa nhựa	Bộ	7,294.00	7.29	12,674.37	12.67	5.84	0.01	12,674.37	12.67
53	Dây treo thẻ bằng kim loại	Cái	695.00	1.00	1,207.66	1.74	0.56	0.00	1,207.66	1.74
54	Dây đai bằng nhựa	m	71,000.00	35.50	123,372.70	61.69	56.80	0.03	123,372.70	61.69
55	Dây đai dệt	m	403,965.15	201.98	701,947.50	350.97	323.17	0.16	701,947.50	350.97
56	Lót đế giày	đôi	90,404.00	72.32	157,089.94	125.67	72.32	0.06	157,089.94	125.67
TỔNG CỘNG				2,706,513.53		4,702,956.20		2,165.21		4,705,121.42

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

Bảng 1. 5. Chất xử lý và keo dán tại Dự án

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
I	Chất xử lý	128.177	171.477	299.654	520.691	240	520.931	
1	Chất xử lý	5.820	6.765	12.585	21.868	15,07	21.883	Quét đế
2	UV-66f	9.776	10.340	20.116	34.954	18,05	34.972	Tẩy giày
3	A118	3.047	2.010	5.057	8.787	8,24	8.796	Quét eva đế + mặt giày
4	P-172F	5.310	3.255	8.565	14.883	9,73	14.893	Quét mặt giày
5	P-113F	3.199	3.678	6.877	11.950	9,03	11.959	Tẩy giày
6	A108	9.112	11.046	20.158	35.027	10,57	35.037	Quét mặt giày + đế giày
7	P129AB	4.250	5.700	9.950	17.290	8,98	17.299	Quét mặt giày + đế giữa
8	Mủ cao su	1.552	1.552	3.104	5.394	5,62	5.399	Lau đế giày và đế eva

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
9	P-203F	4.312	4.312	8.624	14.985	6,72	14.992	Lau đế giày và đế eva
10	P-145F	2.105	2.105	4.210	7.315	6,68	7.322	Nước đông cứng đế
11	E-650	584	584	1.168	2.030	5,23	2.035	Nước đông cứng đế
12	PUC-01	396	396	792	1.376	5,16	1.381	Vệ sinh đế
13	AE-32F	1.354	1.354	2.708	4.706	10,54	4.716	Lau đế giày và đế eva
14	P-126	452	452	904	1.571	5,18	1.576	Lau đế giày và đế eva
15	P-ME/P-121	1.024	1.024	2.048	3.559	5,41	3.564	Lau đế giày và đế eva
16	PCA	198	198	396	688	5,08	693	Nước lau bóng đế giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
17	HP-33AS	8.368	8.368	16.736	29.081	8,35	29.090	Lau đế giày và đế eva
18	205S	19.720	19.720	39.440	68.533	16,89	68.550	Lau đế giày và đế eva
19	DS-280F	1.420	1.420	2.840	4.935	5,57	4.940	Lau đế giày và đế eva
20	P-325FN	396	396	792	1.376	5,16	1.381	Lau đế giày và đế eva
21	611F	960	960	1.920	3.336	5,38	3.342	Lau đế giày và đế eva
22	JM-01	1.936	1.936	3.872	6.728	5,77	6.734	Lau đế giày và đế eva
23	JM-02	1.892	1.892	3.784	6.575	5,76	6.581	Lau đế giày và đế eva
24	UV-60F	36.432	36.432	72.864	126.612	44,57	126.656	Lau đế giày và đế eva

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
25	Nước vệ sinh đế	4.562	4.562	9.124	15.854	7,17	15.861	
26	Dầu Ông già		19.320	19.320	33.571		33.571	Phối kiện mặt giày
27	CKh đặc biệt		571	571	992		992	Phối kiện mặt giày
28	Ngâm dầu		1.092	1.092	1.898		1.898	Phối kiện mặt giày
29	E2000		689	689	1.197		1.197	Phối kiện mặt giày
30	Bột phản Quang 3 M		25	25	43		43	Phối kiện mặt giày
31	Bột trăn châu D - 806		5	5	9		9	Phối kiện mặt giày
32	Bột nhũ bạc D - 7#		8	8	14		14	Phối kiện mặt giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
33	Bột nhũ bạc D - 803		5	5	9		9	Phối kiện mặt giày
34	Bột Vang Kim Lai Đỏ D - 801		5	5	9		9	Phối kiện mặt giày
35	Bột Vang Kim Xanh D - 802		8	8	14		14	Phối kiện mặt giày
36	Bột trân châu D - 804		5	5	9		9	Phối kiện mặt giày
37	C làm cứng 348		50	50	87		87	Phối kiện mặt giày
38	C làm cứng WT - 031		512	512	890		890	Phối kiện mặt giày
39	Keo 98 N 1		126	126	219		219	Phối kiện mặt giày
40	Chất ly tâm LX - 6		168	168	292		292	Phối kiện mặt giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
41	TPU - 120 HX		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
42	W - 110		168	168	292		292	Phối kiện mặt giày
43	TPU - 206		201	201	349		349	Phối kiện mặt giày
44	TPU - 201		268	268	466		466	Phối kiện mặt giày
45	TPU - 300		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
46	TPU - 302		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
47	TPU - 305 B		336	336	584		584	Phối kiện mặt giày
48	TPU - 308 B		134	134	233		233	Phối kiện mặt giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
49	TPU - 401		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
50	TPU - 404		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
51	TPU - 408		134	134	233		233	Phối kiện mặt giày
52	TPU - 702		134	134	233		233	Phối kiện mặt giày
53	TPU - 704		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
54	TPU - 706		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
55	TPU - 707		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
56	TPU - 708		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
57	TPU - 709		67	67	116		116	Phối kiện mặt giày
58	TPU - 110		672	672	1.168		1.168	Phối kiện mặt giày
59	TPU - 105		1.512	1.512	2.627		2.627	Phối kiện mặt giày
60	TPU - 130		453	453	787		787	Phối kiện mặt giày
61	TPU - 501		336	336	584		584	Phối kiện mặt giày
62	TPU - 500		336	336	584		584	Phối kiện mặt giày
63	TPU - 110 NL		940	940	1.633		1.633	Phối kiện mặt giày
64	P - 902		84	84	146		146	Phối kiện mặt giày

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
65	PU - 111		672	672	1.168		1.168	Phối kiện mặt giày
66	W - 132 B		10.080	10.080	17.515		17.515	Phối kiện mặt giày
67	STP - 102 (60)		126	126	219		219	Phối kiện mặt giày
68	STP - 506 (60)		151	151	262		262	Phối kiện mặt giày
69	VB - P3		1.008	1.008	1.752		1.752	Phối kiện mặt giày
70	P3 - FL		8	8	14		14	Phối kiện mặt giày
71	T - 032		8	8	14		14	Phối kiện mặt giày
II	Keo dán	201.876	254.199	456.075	792.495	365	792.860	

STT	Tên hóa chất	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)			Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Công đoạn sử dụng
		Nhà máy 1 (kg/năm)	Nhà máy 2 (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2 (kg/năm)	Khu mở rộng (kg/năm)	Tổng (kg/năm)	
1	C237F	16.425	27.720	44.145	76.708	58,38	76.767	Quét keo dán tăng cường
2	U-248F	147.477	202.203	349.680	607.618	237,95	607.856	Quét keo dán để với mặt giày
3	C-250F	1.815	585	2.400	4.170	3,17	4.174	Quét keo dán tăng cường
4	108	10.590	765	11.355	19.731	16,27	19.747	Phun keo dán + lộn muốt
5	C-013F	14.295	22.860	37.155	64.562	32,87	64.595	Phun keo dán + lộn muốt
6	P154F	11.010	0	11.010	19.131	16,52	19.148	Ngâm thân sau
7	6012-HS	264	66	330	573		573	Dán đế
Tổng cộng		330.053	425.675	755.728	1.313.186	605	1.313.791	

❖ **Thành phần, tính chất của một số nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất sử dụng:**

Bảng 1. 6 Thành phần hóa học, đặc tính của một số nguyên vật liệu và hóa chất sử dụng

Tên hóa chất	Thành phần/tính chất
UV-66F	- Tên hóa chất: UV-66F - Thành phần: Methyl ethyl ketone; Methyl cyclohexane, Synthetic Resin - Tính chất: chất lỏng, mùi dung môi, ánh vàng huỳnh quang - Điểm sôi: 79,6⁰C - Giới hạn nổ: 1,2-10% - Độ hòa tan: không tan trong nước
Keo CR	- Tên hóa chất: Keo CR C-031F - Thành phần: Methyl ethyl ketone, Ethyl acetate, C5-C8 Alkanes C5-C8, Synthetic Resin - Tính chất: chất lỏng nhớt màu vàng nhạt, mùi kích ứng - Điểm sôi: 56-110⁰C - Điểm bắt cháy: -5⁰C - Nhiệt độ tự bốc cháy: 465⁰C - Giới hạn phơi nhiễm: 1,2 – 13% - Mật độ tương đối: 0,9-0,95 g/ml
P-154F	- Tên hóa chất: P-154F - Thành phần: Methyl ethyl ketone, Acetone, Ethyl acetate, Hydrocarbon solvent, Synthetic Resin - Tính chất: chất lỏng, ánh màu vàng, mùi dung môi hydrocarbon - Điểm chớp nháy: -17 ⁰C - Giới hạn nổ: 1,25-13% - Nhiệt độ tự bốc cháy: 465⁰C
Sơn lót chống thấm	Tên hóa chất: 5611 Thành phần: Nước, mủ cao su tổng hợp, chất làm đặc, chất khử bọt Tính chất: lỏng nhớt, màu trắng pH: 8-10 Điểm sôi: 100⁰C

Tên hóa chất	Thành phần/tính chất
Sơn phủ chống thấm	- Tên hóa chất: 5612-B - Thành phần: mủ cao su tổng hợp, cao su tự nhiên, carbon đen, chất làm đặc, chất khử bọt - Tính chất: lỏng nhớt, màu đen - Độ pH: 8-10 - Điểm sôi: $>100^{\circ}\text{C}$
Chất tẩy	- Tên thường gọi: PC-412 - Thành phần: Methyl ethyl ketone, Methyl actate, Methyl cyclohexane, Organic acid - Tính chất: chất lỏng trong suốt không màu, mùi ketone - Điểm sôi: $76-79^{\circ}\text{C}$ - Điểm bắt cháy: -7°C - Nhiệt độ tự bốc cháy: 420°C - Giới hạn phơi nhiễm: 1,7-11,5%
Chất xử lý cho nylon	- Tên thường gọi: AN-740 - Thành phần: Methyl ethyl ketone, Acetone, Ethyl acetate, Organic acid, Synthetic Resin - Tính chất: Chất lỏng bán trong suốt, mùi dung môi - Điểm sôi: $70-80^{\circ}\text{C}$ - Điểm bắt cháy: $< 23^{\circ}\text{C}$ - Giới hạn phơi nhiễm: 1,8-11%
Keo CR	Tên hóa chất: C-237F Thành phần: Ester solvent, C5-C8 Alkanes C5-C8, Synthetic Resin Tính chất: Chất lỏng nhớt màu vàng nhạt, Mùi dung môi hydrocarbon Điểm sôi: $56-110^{\circ}\text{C}$ Điểm bắt cháy: 3°C Nhiệt độ bốc cháy: 465°C Giới hạn phơi nhiễm: 1,2-13%
Keo CR	Tên hóa chất: C-573 Thành phần: C5-C8 Alkanes C5-C8, Synthetic Rubber Tính chất: pha sệt màu nâu sáng, mùi kích ứng Điểm sôi: 66°C

Tên hóa chất	Thành phần/tính chất
	Nhiệt độ tự bốc cháy: 404 - 480 ⁰ C Điểm bắt cháy: <23 ⁰ C Giới hạn phơi nhiễm: 1,2-11%
Keo CR chống biến vàng	Tên hóa chất: C250F Thành phần: Ethyl acetate, Methyl cyclohexane, Synthetic Resin Tính chất: Chất lỏng nhớt trong suốt màu trắng sữa hoặc trong mờ, mùi este Điểm sôi: 78-100 ⁰ C Điểm bắt cháy: -4,5 ⁰ C Giới hạn phơi nhiễm: 1,2-11,4%
Sơn lót cao su	Tên hóa chất: P-129FA/B Thành phần: Acetone, Ester solvent, Tricholoro isocyanuric acid Tính chất: Chất lỏng trong suốt không màu, chất rắn màu trắng, mùi ester Điểm sôi: 56-90 ⁰ C Điểm bắt cháy: -11 ⁰ C

Bảng 1. 7. Nhu cầu nhiên liệu của Dự án

STT	Nhu cầu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)	Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Ghi chú
				Nhà máy 1 và nhà máy 2	Khu mở rộng	Tổng	
1	Dầu DO sử dụng cho xe nâng	Kg/năm	6,3	6,3	3,1	9,4	Tiêu thụ 3 L/h, khối lượng riêng DO 0,87 kg/L
2	Dầu DO sử dụng cho Máy phát điện 1.675 kVA	Kg/năm	12,9	12,9	Sử dụng chung MPĐ với	12,9	Tiêu thụ 309 L/h, khối lượng riêng

STT	Nhu cầu	Đơn vị	Năm 2022 (công suất 3.404.035 đôi/năm)	Dự kiến (công suất 6.000.000 đôi/năm)			Ghi chú
				Nhà máy 1 và nhà máy 2	Khu mở rộng	Tổng	
					Nhà máy 2		0,87 kg/L
3	Dầu DO sử dụng cho Máy phát điện 600 kVA	Kg/năm	6,3	6,3	-	6,3	Tiêu thụ 150 L/h, khối lượng riêng 0,87 kg/L
4	Dầu DO sử dụng cho Máy phát điện 1.000 kVA	Kg/năm	12,5	12,5	-	12,5	Tiêu thụ 300 L/h, khối lượng riêng 0,87 kg/L
Tổng			37,6			41,1	-

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

Ghi chú: Máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp cúp điện, thời gian sử dụng khoảng 48h/năm

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước và công nhân làm việc tại dự án

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nhà máy sử dụng 2 nguồn điện chính:

- Mạng lưới điện Quốc gia: được cấp từ trạm Bến Cát 110kV-2x63MVA thông qua tuyến dây 22kV đã được đấu nối trên tuyến đường Quốc Lộ 13 cấp vào khu sản xuất Tân Định theo các trục đường N6.

- Điện năng lượng mặt trời: do Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định làm chủ đầu tư hệ thống điện năng lượng mặt trời và bán lại cho Công ty TNHH Right Rich Việt Nam.

Hiện nay, nhu cầu sử dụng điện của nhà máy khoảng 306.100 Kwh/tháng.

Trong quá trình sản xuất, dự án sử dụng điện để phục vụ cho văn phòng cũng như chạy máy móc sản xuất. Nhu cầu sử dụng điện dự kiến như sau:

Bảng 1. 8. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Nguồn	Năm 2022 (Kwh/tháng)	Sử dụng khi công suất tối đa (Kwh/tháng)		
			Nhà máy 1 và Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tổng
1	Điện năng từ mạng lưới Quốc Gia	235.500	409.215	5.881	415.096
2	Điện năng từ Năng lượng mặt trời	70.600	122.678	1.763	124.441
Tổng		306.100	531.893	7.613	539.537

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

a. Nhu cầu sử dụng nước

Tại Khu sản xuất Tân Định, hạ tầng cấp nước cho các đơn vị thứ cấp trong Khu sản xuất được Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định cung cấp. Hệ thống cấp nước được đầu nối hiện hữu trên tuyến đường N6, N10, D11 cấp nước cho toàn bộ khu sản xuất. Bố trí bể nước ngầm trong nội bộ các khu xây dựng nhà xưởng để dự trữ cung cấp PCCC và phục vụ nhu cầu sản xuất, sinh hoạt. Nước cấp thông qua đường ống uPVC, Ø150mm

Nguồn cấp nước: Nguồn nước dùng cho sinh hoạt và sản xuất được lấy từ nguồn cấp nước thủy cục của Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương.

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước trong năm 2022:

STT	Hạng mục	Năm 2022 (m ³)	Trung bình (m ³ /ngày) (*)
1	Nước cấp	50.625	168,75

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

(*) Lượng nước cấp trung bình được tính trên 300 ngày làm việc trong năm 2022.

Công ty không tổ chức nấu ăn tại Nhà máy, sử dụng suất ăn công nghiệp cho công nhân. Đồng thời trong quá trình sản xuất một lượng ít nước cấp cho công tác vệ sinh khung in (phần nước thải được xử lý như chất thải nguy hại) và cấp cho máy hấp giày, phần lớn nước cấp chủ yếu sử dụng cho các hoạt động sinh hoạt, vệ sinh của công nhân và nước tưới cây, rửa đường, PCCC cụ thể nhu cầu sử dụng nước được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 1. 10: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Mục đích sử dụng nước	Tiêu chuẩn (*)	Nhà máy 1 và Nhà máy 2		Khu mở rộng		Tổng
			Số lượng	Nhu cầu (m ³ /ngđ)	Số lượng	Nhu cầu (m ³ /ngđ)	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	Nước dùng cho mục đích sinh hoạt	45 lít/người/ca	3400	153	500	22.5	175.5
2	Nước sinh hoạt khu nhà ở chuyên gia	150 lít/người	100	15	-	-	15
3	Nước cấp cho công đoạn hấp mặt giày	100 lít/máy	6 máy hấp	0.6	1 máy hấp	0.6	1.2
4	Nước tưới cây	4 lít/m ² /lần tưới	13,529	54.1	6,302	25.2	79.3
5	Nước rửa đường	0,5 lít/m ² /lần	14,783	7.4	5,847	2.9	10.3
Tổng				230.1		51.2	281.3

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

(*) Theo TCXDVN 33:2006/BXD: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam – Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế

Theo TCVN 2622:1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế thì lưu lượng cấp nước chữa cháy là 15 lít/s cho 1 đám cháy cố định trong 3 giờ, số lượng đám cháy xảy ra đồng thời một lúc là 1 đám cháy, Lượng nước cần chữa cháy trong 3h là: $Q = 15 \times 3,6 \times 3 = 162 \text{ m}^3$.

Bảng 1. 11: Lưu lượng nước thải phát sinh của Dự án

STT	Hạng mục	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngđ)	Lưu lượng phát sinh nước thải (m ³ /ngđ)	Ghi chú
1	Nước dùng cho mục	175.5	175.5	

STT	Hạng mục	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngđ)	Lưu lượng phát sinh nước thải (m ³ /ngđ)	Ghi chú
	đích sinh hoạt			
2	Nước sinh hoạt khu chuyên gia	15	15	
3	Nước cấp cho công đoạn hấp mặt giấy	1.2	-	Bốc hơi hòa toàn
4	Nước tưới cây	79.3	-	Không thu gom
5	Nước rửa đường	10.3	-	Không thu gom
Tổng		281.3	190.5	

c. Nhu cầu công nhân viên làm việc tại dự án

Bảng 1.12. Nhu cầu công nhân viên của Dự án

Stt	Hạng mục	Số lượng được duyệt (người)			Số lượng tại năm 2022 (người)	Số lượng dự kiến (người)		
		Nhà máy 1: theo Đề án được duyệt	Nhà máy 2: theo ĐTM được duyệt	Tổng		Nhà máy 1 và Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tổng
1	Công nhân viên	1,684	2,300	3,984	2,808	3,400	500	3,900
2	Chuyên gia	16	-	16	70	100	-	100
Tổng		1,700	2,300	4,000	2,878	3,500	500	4,000

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

- Chế độ làm việc, nghỉ ngơi

Chế độ làm việc 1 ca/ngày (8 tiếng/ca hoặc có tăng ca là 12 tiếng/ca). Ngày nghỉ làm việc là các ngày chủ nhật, các ngày lễ, nghỉ tết theo quy định của Nhà nước. Các quy định khác về chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, làm việc theo ca, đầu ồm,...) sẽ được Công ty thực hiện đúng trên cơ sở phù hợp với Luật lao động do Nhà nước Việt Nam ban hành.

- Về ăn uống:

Công ty có bố trí nhà ăn và không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại Nhà máy, có thuê đơn vị chuyên phân phối suất ăn công nghiệp.

1.4.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

Dự kiến máy móc thiết bị sẽ được di dời 1 phần sang Khu mở rộng, chủ yếu máy móc thiết bị thuộc khu sản xuất hàng mẫu.

Bảng 1. 13: Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
1	Máy cắt tự động	Tổ cắt	1	1		80%	Trung Quốc
2	Máy cắt da	Tổ cắt		1		80%	Trung Quốc
3	Máy cắt	Tổ cắt	89	57	7	80%	Trung Quốc
4	Máy đo da	Tổ cắt	2		1	80%	Trung Quốc
5	Máy ép đệm	Gia công	6	2		80%	Trung Quốc
6	Máy ép keo	Gia công		1		80%	Trung Quốc
7	Máy lạng da	Gia công	29	28	2	80%	Trung Quốc
8	Máy hút bụi	Gia công	1		1	80%	Trung Quốc
9	Máy cắt laser	Gia công	1			80%	Trung Quốc
10	Máy định hình mặt giày	Gia công	1		1	80%	Trung Quốc
11	Máy định hình giày	Chuyên may		1		80%	Trung Quốc
12	Máy may công nghiệp	Chuyên may	590	199	72	80%	Trung Quốc
13	Máy may điện tử	Chuyên may	63	24		80%	Trung Quốc
14	Máy cắt đai tự động	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
15	Máy may zíc zắc	Chuyên may	31	18	3	80%	Trung Quốc
16	Băng chuyền	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
	sấy 10.2M						
17	Máy đóng mắt khâu	Chuyên may	14	1		80%	Trung Quốc
18	Máy đóng khung lỗ giày dép	Chuyên may	3	1	2	80%	Trung Quốc
19	Máy phun keo lạnh	Chuyên may	21			80%	Trung Quốc
20	Máy phân chỉ	Chuyên may	3	1		80%	Trung Quốc
21	Máy cắt đai	Chuyên may	2	2		80%	Trung Quốc
22	Máy ép	Chuyên may	3	13		80%	Trung Quốc
23	Máy may công nghiệp viên biên	Chuyên may	5		1	80%	Trung Quốc
24	Máy may công nghiệp 1 kim	Chuyên may	152	129	4	80%	Trung Quốc
25	Máy phun keo	Chuyên may	73	39	1	80%	Trung Quốc
26	Máy ép tem	Chuyên may	6	13	3	80%	Trung Quốc
27	Máy cắt dây đai	Chuyên may	4			80%	Trung Quốc
28	Máy gấp biên	Chuyên may	3	1		80%	Trung Quốc
29	Máy dẫn	Chuyên may	25	4	1	80%	Trung Quốc
30	Máy làm phẳng da giày	Chuyên may	10	12	1	80%	Trung Quốc
31	Băng chuyền	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
32	Máy cắt	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
33	Máy đục lỗ	Chuyên may	26	5	1	80%	Trung Quốc
34	Máy hong chỉ	Chuyên may	31			80%	Trung Quốc
35	Máy vắt sỏ	Chuyên may	6		1	80%	Trung Quốc
36	Máy dán trang	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
	trì giày						
37	Máy ép nóng	Chuyên may	2	4	1	80%	Trung Quốc
38	Máy phun keo nóng chảy	Chuyên may	2			80%	Trung Quốc
39	Máy may công nghiệp 2 kim	Chuyên may	38	22		80%	Trung Quốc
40	Máy đóng mắt khâu giày	Chuyên may	1	7	1	80%	Trung Quốc
41	Máy zíc zắc	Chuyên may	50	37		80%	Trung Quốc
42	Máy kiểm tra độ thấm nước của giày	Chuyên may	6			80%	Trung Quốc
43	Máy dán tăng cường	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
44	Máy lăn keo	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
45	Máy may biên giày	Chuyên may	2			80%	Trung Quốc
46	Máy cắt chỉ điện tử	Chuyên may	5			80%	Trung Quốc
47	Máy cắt chỉ tự động	Chuyên may	27		2	80%	Trung Quốc
48	Máy mài và làm sạch biên giày	Chuyên may	1			80%	Trung Quốc
49	Máy châm keo	Chuyên may	5			80%	Trung Quốc
50	Băng chuyền	Hình thành	10	1		80%	Trung Quốc
51	Máy sấy đứng	Hình thành	3			80%	Trung Quốc
52	Máy qua keo nóng chảy	Hình thành	1		1	80%	Trung Quốc
53	Máy hút nhiệt	Hình thành	5			80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
54	Máy ép đầu giày	Hình thành	3			80%	Trung Quốc
55	Máy phát điện	Hình thành	1			80%	Trung Quốc
56	Máy quét keo	Hình thành	12	12	4	80%	Trung Quốc
57	Thùng sấy lạnh	Hình Thành	3	1		80%	Trung Quốc
58	Máy dán ép đế tổng lực	Hình thành	14	2	4	80%	Trung Quốc
59	Máy gò gót	Hình thành	7		1	80%	Trung Quốc
60	Băng chuyền tải giày 5.5M	Hình thành	1	1	1	80%	Trung Quốc
61	Băng chuyền tải giày 3M	Hình thành	1	1		80%	Trung Quốc
62	Băng chuyền tải giày 16.6M	Hình thành		1		80%	Trung Quốc
63	Băng chuyền tải giày 16.50M	Hình thành	1	1		80%	Trung Quốc
64	Băng tải chuyển hàng	Hình thành	1	1		80%	Trung Quốc
65	Băng chuyền tải giày 51.9M	Hình thành		1		80%	Trung Quốc
66	Máy làm nguội giày Rotary Type CCM, Model: CM-R897A	Hình thành	1			80%	Trung Quốc
67	Băng tải hoạt động liên tục CM-201H	Hình thành	2			80%	Trung Quốc
68	Máy dán đế	Hình thành	3			80%	Trung Quốc
69	Máy tháo khuôn	Hình thành	6		1	80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
70	Máy định hình và sấy khô giày tự động	Hình Thành	2	2	1	80%	Trung Quốc
71	Thiết bị hong khô sản phẩm có băng chuyền	Hình Thành	4			80%	Trung Quốc
72	Máy lưu hóa chân không	Hình Thành	3			80%	Trung Quốc
73	Máy sấy giày	Hình Thành	4	4	1	80%	Trung Quốc
74	Thiết bị khử trùng giày 1.5M	Hình Thành	1	2		80%	Trung Quốc
75	Máy làm nguội sản phẩm	Hình Thành	3			80%	Trung Quốc
76	Máy ép nóng lạnh	Hình Thành	8	2	1	80%	Trung Quốc
77	Máy may đế trong	Hình Thành	15	5	1	80%	Trung Quốc
78	Máy may đế giữa	Hình Thành	10			80%	Trung Quốc
79	Máy hấp và làm phẳng mặt giày	Hình Thành	13	6	2	80%	Trung Quốc
80	Máy hấp giày	Hình Thành	5	1	1	80%	Trung Quốc
81	Máy hấp mặt giày	Hình Thành		2		80%	Trung Quốc
82	Máy gò mũi	Hình Thành	6	5	1	80%	Trung Quốc
83	Máy định hình đầu giày	Hình Thành		1	1	80%	Trung Quốc
84	Máy bơm hơi	Hình Thành	13	2	1	80%	Trung Quốc
85	Máy khử trùng	Hình Thành	1			80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
	giày						
86	Máy đánh bóng	Hình Thành	3		3	80%	Trung Quốc
87	Máy may đê lớn	Hình Thành	10		1	80%	Trung Quốc
88	Máy định hình và sấy khô giày	Hình Thành	1		1	80%	Trung Quốc
89	Máy xử lý UV	Hình Thành	1			80%	Trung Quốc
90	Máy sửa giày	Hình Thành	2			80%	Trung Quốc
91	Máy định hình gót	Hình Thành	2			80%	Trung Quốc
92	Máy gò gót và mũi giày	Hình Thành	4	1	1	80%	Trung Quốc
93	Máy gò gót	Hình Thành	9	14	1	80%	Trung Quốc
94	Máy định hình gót hậu	Hình Thành	8	1	2	80%	Trung Quốc
95	Máy gò biên gót giày	Hình Thành	1			80%	Trung Quốc
96	Thùng đánh nhám	Hình Thành	1			80%	Trung Quốc
97	Máy mài biên giày	Hình Thành	16	6	1	80%	Trung Quốc
98	Máy mài hông	Hình Thành	2		1	80%	Trung Quốc
99	Máy ép đệm	Hình Thành	1			80%	Trung Quốc
100	Máy vẽ giày	Hình Thành	14		4	80%	Trung Quốc
101	Máy mài đứng	Hình Thành	4	3	2	80%	Trung Quốc
102	Thùng sấy	Hình Thành	3	5	2	80%	Trung Quốc
103	Máy sấy	Hình Thành	3	2	1	80%	Trung Quốc
104	Máy tháo phom giày	Hình Thành		2		80%	Trung Quốc

STT	Tên máy	Đơn vị sử dụng	Nhà máy 1	Nhà máy 2	Khu mở rộng	Tình trạng	Xuất xứ
105	Máy kéo eo giày	Hình Thành		2	1	80%	Trung Quốc
106	Máy làm bản vẽ	Hình Thành		1		80%	Trung Quốc
Tổng cộng			1595	714	149		

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có)

1.5.1. Các hạng mục công trình

Dự án thuê nhà xưởng xây sẵn trong khu sản xuất Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương, chủ cơ sở hạ tầng xây dựng các hạng mục công trình chính gồm: nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn, nhà bảo vệ,...

Trong quá trình hoạt động sản xuất Công ty đã thay đổi diện tích các hạng khác so với các hồ sơ môi trường đã được phê duyệt để phù hợp với hoạt động sản xuất của nhà máy. Các hạng mục xây dựng hoàn toàn đảm bảo cho hoạt động sản xuất công suất tối đa. Mặt bằng của khu đất gồm các hạng mục đã xây dựng với quy mô được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 1. 14: Các hạng mục công trình của Dự án

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích mặt bằng theo hồ sơ được duyệt (m ²)	Diện tích mặt bằng Dự án (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
A	Nhà máy 1	27,242.27	38,180		Một phần Lô CN01 + Một phần Lô CN02 + Lô CN03
A.I	Hạng mục công trình chính	22,405.07	20,452	53.6%	
1	Văn phòng	4,379.57	968		Một phần Lô CN01
2	Xưởng 1	16,525.5	2,400		Lô CN03
3	Xưởng 2		3,360		

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích mặt bằng theo hồ sơ được duyệt (m ²)	Diện tích mặt bằng Dự án (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
4	Xưởng 3		3,360		
5	Xưởng 4		3,360		
6	Nhà Kho 3		1,800		
7	Khu nhà ở cho chuyên gia	1,500	884		
8	Kho nguyên liệu		4,320		Một phần Lô CN02
A.II	Hạng mục công trình phụ trợ	4,639	17,510	45.9%	
9	Nhà xe	574.8	575.0		Lô CN03
10	Nhà bảo vệ	200.3	200		
11	Nhà vệ sinh	587.4	587.0		
12	Nhà để máy phát điện		81		
13	BỂ PCCC và tháp nước	26.7	27		
14	Cây xanh, thảm cỏ	3,250	5,877		Một phần Lô CN01 + Một phần Lô CN02 + Lô CN03
15	Đường nội bộ, sân bãi		10,163		
A.III	Hạng mục bảo vệ môi trường	198	218	0.6%	
16	Khu chứa chất thải	198	198		Lô CN03
17	Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi từ quá trình dán keo		20		
B	Nhà máy 2	28,651	35,102		Một phần lô CN04 và CN08
B.I	Hạng mục công trình	16,800	17,517	49.9%	

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích mặt bằng theo hồ sơ được duyệt (m ²)	Diện tích mặt bằng Dự án (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
	chính				
1	Nhà xưởng 1	3,840	3,840		
2	Nhà xưởng 2	12,960	12,960		
3	Khu nhà ở cho chuyên gia		717		
B.II	Hạng mục công trình phụ trợ	11,551	17,495	49.8%	
4	Nhà ăn	2,000	2,000		
5	Nhà xe	2,100	2,100		
6	Nhà bảo vệ	12	12		
7	Nhà để máy phát điện	40	35		
8	Trạm biến áp		30		
9	Kho keo	500	500		
10	Khu vực pha keo	24	24		
11	Phòng khí nén	48	48		
12	Nhà vệ sinh	144	144		
13	Khu vực khác (<i>nhà chờ cho tài xế, phòng y tế, khu để liệu, phòng tạp vụ, tháp giải nhiệt, khu để bột in lụa, khu vực để khuôn giày</i>)		200		
14	Kho hóa chất		30		
15	Hồ nước ngầm PCCC	100	100		
16	Cây xanh, thảm cỏ	4,963	7,652		
17	Đường nội bộ, sân bãi	1,620	4,620		

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích mặt bằng theo hồ sơ được duyệt (m ²)	Diện tích mặt bằng Dự án (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
C.III	Hạng mục bảo vệ môi trường	300	90	0.3%	
18	Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi từ quá trình dán keo		15		
19	Hệ thống xử lý mùi từ quá trình in phối kiện mặt giày		15		
20	Khu vực chứa CTR	200	30		
21	Khu vực chứa CTNH	100	30		
C	Khu mở rộng		24,907		Lô CN06
C.I	Hạng mục công trình chính		12,330	49.5%	
1	Nhà xưởng sản xuất		7,800		
2	Nhà ăn		3,360		
3	Nhà văn phòng		1,170		
C.II	Hạng mục công trình phụ trợ		12,517	50.3%	
4	Nhà bảo vệ		60		
5	Nhà vệ sinh 1		64		
6	Nhà vệ sinh 2		64		
7	Nhà trạm biến áp		20		
8	Bể nước ngầm		160		
9	Cây xanh, thảm cỏ		6,302		
10	Đường nội bộ, sân bãi		5,847		
C.III	Hạng mục bảo vệ môi		60	0.2%	

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích mặt bằng theo hồ sơ được duyệt (m ²)	Diện tích mặt bằng Dự án (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
	trường				
11	Khu vực chứa CTR		30		
12	Khu vực chứa CTNH		30		
Tổng cộng (A+B+C)			98,189		

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam, 2023

Ngoài ra, Công ty TNHH Right Rich Việt Nam đã thống nhất với đơn vị cho thuê nhà xưởng (tức Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định) đã bố trí Khu vực tập kết, lưu chứa chất thải rắn chung: Công ty TNHH Right Rich được sử dụng diện tích 175 m² để lưu chứa rác thải của cả Công ty. Trong đó khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường là 100 m² và khu vực chứa chất thải nguy hại là 75m². Chất thải rắn phát sinh tại các nhà máy được lưu chứa tạm thời tại các Hạng mục bảo vệ môi trường của riêng mỗi nhà máy, định kỳ 1 ngày/lần (vào cuối ca làm việc), công nhân của mỗi Nhà máy sẽ đưa chất thải ra tập kết tại Khu vực tập kết, lưu chứa chất thải rắn chung theo quy định.

1.5.1.1. Các hạng mục công trình chính

➤ Nhà máy 1

- **Văn phòng:** phục vụ cho công tác hành chính của Công ty
 - + Kết cấu Bê tông cốt thép; sàn bê tông; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.
 - + Độ dốc mái; i = 20%
 - + Chiều cao công trình: 20 m.
 - + Số tầng: 01 trệt + 1 lầu
 - + Diện tích tầng trệt: 968 m²; diện tích lầu: 941 m².
- **Xưởng 1** (sản xuất đế), xưởng 2, xưởng 3 (sản xuất mặt giày), xưởng 4 (sản xuất giày thành phẩm), nhà kho.
 - + Kết cấu khung thép; sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.
 - + Độ dốc mái; i = 20%
 - + Chiều cao công trình: 13 m.
- **Nhà ở cho chuyên gia:**

- + Kết cấu Bê tông cốt thép; sàn bê tông; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.

- + Độ dốc mái; $i = 20\%$

- + Chiều cao công trình: 20 m.

- + Số tầng: 01 trệt + 1 lầu

- **Kho nguyên liệu:** phục vụ làm kho chứa nguyên liệu đầu vào cho Nhà máy.

- + Kết cấu khung thép; sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.

- + Độ dốc mái; $i = 20\%$

- + Chiều cao công trình: 13 m.

- + Số tầng: 01 trệt + 1 lửng

➤ Nhà máy 2

- **Nhà xưởng 1:** bao gồm khu vực làm phối kiện mặt giày (khu in ấn, khu cắt nóng, khu ép nổi, khu đế sơn, khuôn), khu vực đế đế, mặt giày, khu kiểm khuôn và khu văn phòng

- + Kết cấu khung thép; sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.

- + Độ dốc mái; $i = 20\%$

- + Chiều cao công trình: 13 m.

- + Diện tích đất nhà xưởng: $40\text{m} \times 96\text{m} = 3.840 \text{ m}^2$

- **Nhà xưởng 2:** bao gồm khu vực làm sản xuất mặt giày, khu sản xuất giày thành phẩm, khu khai thác (văn phòng làm việc và khu vực làm hàng mẫu)

- + Kết cấu khung thép; sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.

- + Độ dốc mái; $i = 20\%$

- + Chiều cao công trình: 13 m.

- + Diện tích đất nhà xưởng: $81\text{m} \times 160\text{m} = 12.960 \text{ m}^2$

- **Nhà ăn:** Công ty thuê đơn vị cung cấp suất ăn công nghiệp, không tổ chức nấu ăn tại chỗ.

- + Kết cấu Bê tông cốt thép; sàn bê tông; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.

- + Độ dốc mái; $i = 20\%$

- + Chiều cao công trình: 13 m.

- + Diện tích đất nhà xưởng: 2.000 m^2

- + Số tầng: 01 trệt + 1 lầu

- **Nhà xe:** sử dụng vật liệu container, diện tích 2.100 m², để dọc theo hàng rào phía Tây nhà máy hiện hữu
- **Nhà bảo vệ:** Kết cấu Bê tông cốt thép; sàn bê tông; tường xây gạch sơn nước, diện tích 3m x 4m = 12 m²
- **Nhà để máy phát điện** được xây dựng kiên cố bằng hệ bê tông cốt thép, sàn bê tông, tường xây gạch, có cửa khóa chắc chắn. Diện tích 5m x 8m = 40 m². Đặt tại khu vực phía Tây nhà máy hiện hữu, bên cạnh Trạm biến áp.
- **Nhà ở cho chuyên gia:**
 - + Kết cấu Bê tông cốt thép; sàn bê tông; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.
 - + Độ dốc mái; i = 20%
 - + Chiều cao công trình: 20 m.
 - + Số tầng: 01 trệt + 1 lầu
- **Khu mở rộng**
 - **Nhà xưởng**
 - + Số tầng: 01 tầng + 02 gác lửng
 - + Kết cấu khung thép; sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa thoát hiểm, cửa sổ nhôm kính.
 - + Độ dốc mái; i = 20%
 - + Chiều cao công trình: 13 m.
 - + Diện tích đất nhà xưởng: 7.800 m²
 - + Diện tích gác lửng 1: 1.560 m²; diện tích gác lửng 2: 2.600 m²
 - **Nhà văn phòng:**
 - + Số tầng: 02 tầng
 - + Kết cấu: bê tông cốt thép, vách gạch, sơn nước, mái đổ bê tông, cửa cuốn sắt, cửa thoát hiểm mở ra, cửa sổ nhôm kính.
 - + Chiều cao công trình: 10m;
 - + Diện tích xây dựng: 1.170 m²
 - + Diện tích sàn tầng 1: 1.170 m²
 - **Nhà bảo vệ, nhà ăn**
 - + Kết cấu bê tông cốt thép, vách gạch, sơn nước, mái tôn
 - + Diện tích thi công nhà bảo vệ: 60,5 m².
 - + Diện tích thi công nhà ăn: 3.360 m².

1.5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Giao thông

Nhà máy xây dựng cách đường Quốc lộ 13 khoảng 200m vì vậy hạ tầng giao thông cơ sở tương đối hoàn chỉnh. Mạch giao thông thông thương liên tỉnh đã xây dựng và rất thuận lợi trong việc vận chuyển nguyên vật liệu và hàng hoá của Công ty.

Giao thông nội bộ: Hệ thống giao thông nội bộ của nhà máy được thiết kế đảm bảo liên kết được các xưởng với nhau. Đường nội bộ trong toàn nhà máy đã được trải nhựa hoàn thiện thuận lợi đối với sự vận chuyển của các xe tải nặng và xe PCCC trong trường hợp có sự cố.

❖ Hệ thống thông tin liên lạc

Khu vực Công ty hiện nay đã được lắp đặt hệ thống cáp quang nhằm phục vụ tốt nhất nhu cầu thông tin liên lạc đến từng hạng mục: đảm bảo dung lượng truyền dẫn lớn, chất lượng truyền dẫn đảm bảo, dễ dàng nâng cấp khi có nhu cầu tăng đột biến, có khả năng cung cấp các dịch vụ tích hợp viễn thông: điện thoại nội bộ, điện thoại liên tỉnh và quốc tế, vô tuyến truyền hình, internet,... Tuyến cáp quang được chôn ngầm trong đất và được luồn trong ống chịu lực PVC. Hệ thống thông tin liên lạc hiện hữu của nhà máy đang hoạt động tốt, ổn định.

❖ Hệ thống cấp điện và chiếu sáng

Nguồn điện cung cấp cho khu vực nhà máy là mạng lưới điện Quốc gia, thông qua mạng lưới điện của Chi nhánh điện lực Bến Cát, sau đó hạ thế tại trạm biến thế 110/22 KV của Công ty Cổ phần Đại Nam và đấu về trạm biến áp trong khuôn viên Công ty và được đưa vào tủ điện tổng của nhà máy. Hệ thống cấp điện hiện hữu của nhà máy đang hoạt động tốt, ổn định. Ngoài ra Nhà máy có sử dụng điện năng lượng mặt trời Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định làm chủ đầu tư hệ thống điện năng lượng mặt trời và bán lại cho Công ty TNHH Right Rich Việt Nam.

Hệ thống chiếu sáng bên trong được kết hợp giữa chiếu sáng nhân tạo và chiếu sáng tự nhiên. Hệ thống chiếu sáng bên ngoài được bố trí hệ thống đèn, ngoài việc bảo đảm an ninh cho công trình còn tạo được nét thẩm mỹ cho công trình vào ban đêm. Hệ thống tiếp đất an toàn. Việc tính toán thiết kế hệ thống điện được tuân thủ tuyệt đối các tiêu chuẩn qui định của tiêu chuẩn xây dựng và tiêu chuẩn ngành.





Trạm điện năng lượng mặt trời tại Nhà máy 2

❖ Hệ thống cấp nước

Nước cấp cho các nhà máy sẽ được lấy từ trạm cấp nước của Công ty cấp thoát nước Bình Dương để phục vụ cho nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt, cho các hoạt động sản xuất, tưới cây, PCCC,...thông qua đường ống PVC/HDPE, đường kính D150. Hệ thống cấp nước hiện hữu của nhà máy đang hoạt động tốt, ổn định.

❖ Hệ thống cây xanh, thảm cỏ

Diện tích cây xanh của Nhà máy khoảng 17,704 m², chiếm 20,2 % tổng diện tích dự án, đảm bảo theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD. Cây xanh giúp điều hòa vi khí hậu, giảm thiểu khí thải, tiếng ồn phát tán từ hoạt động sản xuất của Dự án. Cây xanh tại nhà máy được chia thành 2 loại:

- Dọc các đường nội bộ trong nhà máy, công ty trồng cây xanh, tán cây rộng tạo bóng mát cho đường đi, khoảng cách trồng giữa các cây từ 7-10m.

- Tại các khoảnh đất trống công ty trồng các loại cây khác, các loại cây này không cao nhưng tạo được khoảng xanh với tán lá dày vừa tạo cảnh quan, vừa tạo bóng mát tạo hàng rào cây xanh.

Ngoài ra, thảm cỏ cũng được trồng xen lẫn các cây xanh cũng tạo cảnh quan đồng thời giữ được độ ẩm cho cây.

Cây xanh, thảm cỏ được trồng dọc đường nội bộ của nhà máy, trước khu văn phòng, tại các vị trí đất trống và dọc tường rào khu nhà xưởng vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa không khí.



Thảm cỏ xen kẽ cây xanh



Cây xanh

Hình 1. 4 Thảm cỏ và cây xanh trong nhà máy

❖ Sân đường nội bộ

Sân đường nội bộ được bê tông hóa. Các tuyến đường này được thiết kế song song và vuông góc với các công trình để thuận tiện cho việc vận chuyển.

❖ Máy phát điện:

Máy phát điện khẩn cấp sẽ cung cấp và tải điện thiết yếu được thiết kế để tự động khởi động và tải điện trong vòng 15 giây. Khi nguồn điện bình thường có trở lại, máy phát điện sẽ tự động ngừng và chuyển tải trở lại nguồn bình thường thông qua bộ chuyển mạch tự động ATS của các tủ điện hạ thế chính.

Nhà máy 1 đã trang bị 02 máy phát điện với công suất 600 kVA và 1.000 kVA để phục vụ cho nhu cầu sử dụng điện cho nhà máy. Trong đó:

+ 01 máy phát điện với công suất 600 kVA.

+ 01 máy phát điện với công suất 1.000 kVA.

Nhà máy 2 trang bị 01 máy phát điện công suất 1.675 kVA.

Khu mở rộng sử dụng chung máy phát điện với Nhà máy 2.



Nhà máy phát điện tại Nhà máy 1



Nhà máy phát điện tại Nhà máy 2

1.5.1.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

➤ Nhà máy 1

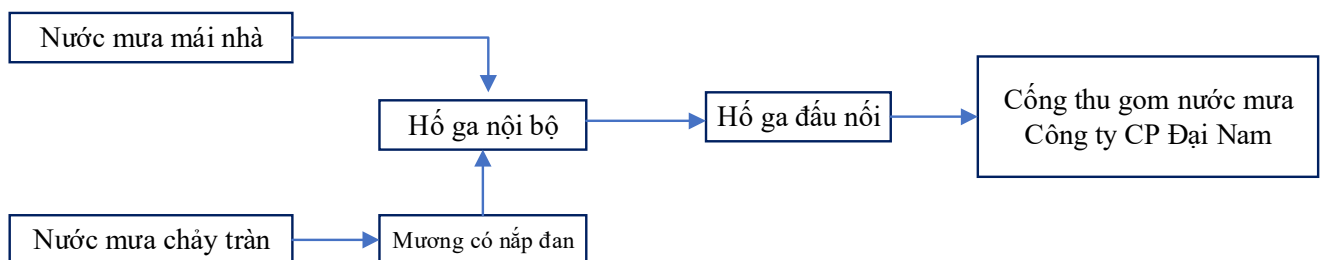
❖ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hiện tại, nhà máy đã được xây dựng hai hệ thống thoát nước riêng biệt để thu gom nước mưa và nước thải.

Đối với nước mưa từ mái nhà sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC Ø90mm

Đối với nước mưa chảy tràn trong khu nhà xưởng sẽ được thu gom bằng các tuyến mương dọc nhà xưởng và đường nội bộ và dẫn bằng cống thoát nước mưa, mương BTCT (B x H = 0,5m x 0,5m) có nắp đan.

Sau đó, chảy về hố ga nội bộ (kích thước = 0,8m x 0,8m) và tiếp tục được dẫn về hố ga đầu nối tại vị trí trước cổng công ty (kích thước hố ga = 2m x 2m), thoát vào cống thoát nước mưa chung của KSX Tân Định thông qua đường cống BTCT Ø1000mm.



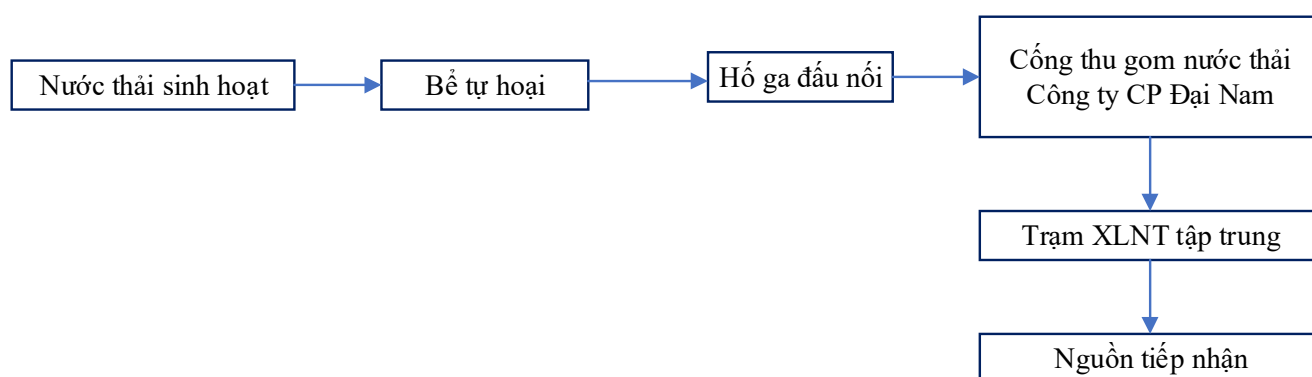
❖ Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước thải phát sinh từ nhà máy sẽ thu gom, dẫn bằng đường cống riêng biệt với cống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh và nhà ở chuyên gia theo đường ống PVC Ø90mm, được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và dẫn về các hố ga nội bộ (kích thước 0.8m x 0,8m) bằng đường ống nhựa PVC Ø140mm.

Nước thải sau bể tự hoại được đầu nối tại vị trí trước cổng Nhà máy trên đường N6 (kích thước hố ga = 1m x 1m), thoát vào mạng lưới thu gom nước thải chung của KSX Tân Định thông qua đường cống BTCT Ø400mm, để dẫn về Trạm XLNT tập trung của KDL Đại Nam xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

(Công ty đã ký hợp đồng đầu nối và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần Đại Nam theo văn bản số 01/HĐXLNT/ĐN ngày 01/01/2023)



❖ Bể tự hoại

Nhà máy 1 bố trí 09 bể tự hoại, thể tích 2,5 m³/bể, trong đó:

- Khu văn phòng bố trí 01 bể tự hoại;
- Khu nhà ở chuyên gia bố trí 02 bể tự hoại;
- Khu nhà xưởng công nhân bố trí 06 bể tự hoại.

❖ Khu vực lưu chứa chất thải rắn

Nhà máy trang bị các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa HDPE dung tích 60 - 240 lít có nắp đậy kín tại các khu vực thường xuyên phát sinh, tập kết về khu chứa chất thải nội bộ diện tích 198 m², bố trí tại phía Tây nhà máy. Cuối ca sẽ được công nhân chuyển về Nhà chứa chất thải chung (bố trí tại khu vực phía trước Nhà máy 2 với diện tích 175 m²), định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Kho chứa có mái tole che nắng, che mưa, nền xi măng chống thấm, vách bằng tole, có khóa cửa riêng biệt.

❖ Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn mài đế, chà nhám

Tại khu vực mài đế, nhà máy đã bố trí 21 cặp thiết bị lọc bụi túi vải (42 cái) dọc theo nhà máy để thu gom và xử lý bụi phát sinh, theo quy trình:

Bụi phát sinh → Quạt hút → Đường ống thu gom → Thiết bị lọc bụi túi vải → Khí sạch thoát ra ngoài theo quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_p = K_v = 1.

Túi lọc được làm sạch theo định kỳ mỗi tuần 1 lần, thu gom bụi xử lý chất thải

công nghiệp thông thường.

❖ **Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi**

Các hệ thống xử lý hơi dung môi được bố trí ở các khu vực sản xuất như:

- Khu vực quét keo đế EVA, sấy bằng tia UV: 01 hệ thống
- Khu vực gia công đế (quét keo đế, ép đế, làm nóng đế giày): 03 hệ thống
- Khu vực gia công giày thành phẩm: 03 hệ thống

Có quy trình xử lý như sau:

Hơi dung môi → chụp hút → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → ống thải ra môi trường.

Than hoạt tính được định kỳ 6 tháng thay 1 lần (hoặc theo mức độ hoạt tính của than). Lượng than thải bỏ được xử lý như chất thải nguy hại



Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ quá trình quét keo – gia công giày thành phẩm (Nhà máy 1)



Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ quá trình quét keo – gia công đế EVA (Nhà máy 1)



Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ quá trình quét keo – gia công đế giày (Nhà máy 1)

➤ Nhà máy 2

❖ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hiện tại, nhà máy đã được xây dựng hai hệ thống thoát nước riêng biệt để thu gom nước mưa và nước thải.

Đối với nước mưa từ mái nhà sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC Ø90mm;

Đối với nước mưa chảy tràn trong khu nhà xưởng sẽ được thu gom bằng các tuyến mương dọc nhà xưởng và đường nội bộ và dẫn bằng cống thoát nước mưa, mương BTCT (B x H = 0,5m x 0,5m) có nắp đan.

Sau đó, chảy về hố ga nội bộ (kích thước = 0,8m x 0,8m) và tiếp tục được dẫn về hố ga đầu nối tại vị trí trước cổng công ty (kích thước hố ga = 2m x 2m), thoát vào cống thoát nước mưa chung của KSX Tân Định thông qua đường cống BTCT Ø1000mm.

❖ Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước thải phát sinh từ nhà máy sẽ thu gom, dẫn bằng đường cống riêng biệt với cống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh và nhà ăn theo đường ống PVC Ø90mm, được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và dẫn về các hố ga nội bộ (kích thước 0.8m x 0,8m) bằng đường ống nhựa PVC Ø140mm.

Nước thải sau bể tự hoại được đầu nối tại vị trí trước cổng Nhà máy trên đường N6 (kích thước hố ga = 1m x 1m), thoát vào mạng lưới thu gom nước thải chung của KSX Tân Định thông qua đường cống BTCT Ø400mm, để dẫn về Trạm XLNT tập trung của KDL Đại Nam xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

(Công ty đã ký hợp đồng đầu nối và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần Đại Nam theo văn bản số 01/HĐXLNT/ĐN ngày 01/01/2023)

❖ Khu vực lưu chứa chất thải rắn

Nhà máy trang bị các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa HDPE dung tích 60 - 240 lít có nắp đậy kín tại các khu vực thường xuyên phát sinh, tập kết về khu chứa chất thải nội bộ diện tích 198 m², bố trí tại phía Tây nhà máy. Cuối ca sẽ được công nhân chuyển về Nhà chứa chất thải chung (bố trí tại khu vực phía trước Nhà máy 2 với diện tích 175 m²), định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

❖ Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi

Các hệ thống xử lý hơi dung môi đã được bố trí ở các khu vực sản xuất như:

- Khu vực gia công giày thành phẩm: 02 hệ thống

Có quy trình xử lý như sau:

Hơi dung môi → chụp hút → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → ống thải ra môi trường.

Ngoài ra, để cải thiện chất lượng không khí tại khu vực làm việc cho công nhân, giảm bớt hơi dung môi phát sinh từ quá trình in trong công đoạn phối kiện mặt giày tại xưởng 2, Nhà máy dự kiến bố trí thêm Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi tại khu vực này, quy trình xử lý như sau:

Hơi dung môi → chụp hút → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → ống thải ra môi trường.

Than hoạt tính được định kỳ 6 tháng thay 1 lần (hoặc theo mức độ hoạt tính của than). Lượng than thải bỏ được xử lý như chất thải nguy hại.



Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ quá trình quét keo – gia công giày thành phẩm (Nhà máy 2)

➤ **Khu mở rộng**

❖ **Hệ thống thoát nước mưa**

Hệ thống thoát nước mưa của Khu mở rộng sẽ được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải.

Nước mưa từ mái nhà sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC D140

Nước mưa chảy tràn trong khu nhà xưởng sẽ được thu gom bằng cống BTCT D500.

Toàn bộ nước mưa sẽ được đầu nối vào cống thoát nước mưa của Khu sản xuất

Tân Định tại hố ga trước cổng nhà máy thông qua đường cống BTCT D1000.

❖ **Hệ thống thoát nước thải**

Hệ thống thoát nước thải của dự án được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của toàn bộ dự án trước khi đổ vào hệ thống đường cống gom phải được xử lý cục bộ. Tất cả các khu vệ sinh đều phải có bể tự hoại 3 ngăn, xây đúng quy cách, để xử lý sơ bộ tránh ô nhiễm môi trường và làm tắc nghẽn hệ thống cống dẫn. Nước thải sinh hoạt được thu gom bằng các hố ga và hệ thống cống HDPE D90-D250. Sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải D500 của Khu sản xuất Tân Định, dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KDL Đại Nam để tiếp tục xử lý đạt Quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

(Công ty đã ký hợp đồng đầu nối và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần Đại Nam theo văn bản số 01/HĐXLNT/ĐN ngày 01/01/2023)

❖ **Khu vực lưu chứa chất thải rắn**

Nhà máy trang bị các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa HDPE dung tích 60 - 240 lít có nắp đậy kín tại các khu vực thường xuyên phát sinh, tập kết về khu chứa chất thải nội bộ diện tích 198 m², bố trí tại phía Tây nhà máy. Cuối ca sẽ được công nhân chuyển về Nhà chứa chất thải chung (bố trí tại khu vực phía trước Nhà máy 2 với diện tích 175 m²), định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

❖ **Hệ thống xử lý hơi dung môi, mùi**

Các hệ thống xử lý hơi dung môi được dự kiến bố trí ở khu vực sản xuất như:

- Khu vực gia công giày thành phẩm: 02 hệ thống

Có quy trình xử lý như sau:

Hơi dung môi → chụp hút → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → ống thải ra môi trường.

Than hoạt tính được định kỳ 6 tháng thay 1 lần (hoặc theo mức độ hoạt tính của than). Lượng than thải bỏ được xử lý như chất thải nguy hại

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

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

Dự án Nhà máy sản xuất các loại giày dép đã được Sở Kế hoạch đầu tư cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 1006218608, chứng nhận lần đầu số 461043000602 ngày 22 tháng 12 năm 2009 chuyển đổi từ Giấy phép đầu tư số 202/GP-BD ngày 10 tháng 07 năm 2002, chứng nhận thay đổi lần thứ 7 ngày 11 tháng 9 năm 2023.

Dự án “Nhà máy 2 sản xuất giày dép” công suất 3.600.000 đôi/năm tại quốc lộ 13, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, Bình Dương của công ty TNHH Right Rich Việt Nam đã được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại văn bản số 839/QĐ-STNMT ngày 18/7/2017.

Công ty TNHH Right Rich Việt Nam đã ký hợp đồng thuê nhà xưởng mới với Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định để phục vụ triển khai dự án mở rộng tại Khu sản xuất Tân Định, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

(Hợp đồng số 17/HĐTNX/TĐ ngày 11/09/2019 về việc thuê nhà xưởng tại Khu sản xuất Tân Định giữa Công ty TNHH Hoàng Gia Tân Định và Công ty TNHH Right Rich Việt Nam)

Khu sản xuất Tân Định được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương chấp thuận dự án đầu tư tại Quyết định số 1167/UB.SX ngày 11/4/2001 và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường về việc phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Tân Định An, huyện Bến Cát, tỉnh Sông Bé”. Ngày 03/9/2020, UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt đồ án quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Khu sản xuất Tân Định, phường Tân Định, thị xã Bến Cát và phường Hiệp An, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương tại Quyết định số 2535/QĐ-UBND. Công ty CP Đại Nam được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất tại thửa đất số 201, 202, 295 thuộc tờ bản đồ số 4 với tổng diện tích 477.131 m²; số vào cấp giấy chứng nhận: CT31945, ngày 22/10/2018 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp và Giấy phép xây dựng và các giấy phép sở hữu công trình của các nhà xưởng hiện hữu trong Khu sản xuất Tân Định.

Như vậy, dự án “đầu tư mở rộng Nhà máy sản xuất các loại giày dép công suất 6.000.000 đôi/năm” phù hợp với quy hoạch tỉnh Bình Dương và quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

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

Sự phù hợp của dự án đối với hệ thống thoát nước mưa của khu vực

Xung quanh dự án hiện nay đã được công ty CP Đại Nam đầu tư hệ thống thoát

nước mưa hoàn chỉnh. Toàn bộ nước mưa của Dự án sẽ được đầu nối vào cống thoát nước mưa của Khu sản xuất Tân Định. Đối với khu vực mở rộng, hệ thống nước mưa của Dự án được đầu nối tại hố ga trước cổng nhà máy thông qua đường cống BTCT D1000. Tổng lượng nước mưa chảy tràn của Dự án khoảng 236 l/s, để đánh giá khả năng thoát nước của khu vực dự án, báo cáo tham khảo *Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển*. Hệ thống thoát nước mưa BTCT D1000mm, độ dốc 1/D và độ đầy chọn 0,8. Theo Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển, NXB Xây Dựng năm 2010 thì lưu lượng thoát nước tối đa của cống là 620,6 l/s, do đó đảm bảo thoát nước mưa từ Dự án khu vực mở rộng. Đối với nhà máy hiện hữu, quá trình hoạt động không xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ, cho thấy hệ thống thu gom tốt nước mưa chảy tràn.

Sự phù hợp của dự án đối với hệ thống thoát nước mưa của khu vực

Khi dự án mở rộng, lượng nước thải phát sinh tăng khoảng 20,3 m³/ngày.đêm tại khu vực mở rộng. Nước thải tại khu vực mở rộng được thu gom toàn bộ bởi đường ống HDPE D90-250 đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải D500 của Khu sản xuất Tân Định, dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KDL Đại Nam công suất 1.000 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý đạt Quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường. Lưu lượng tiếp nhận nước thải của HTXLNT khu du lịch Đại Nam hiện nay khoảng 700 m³/ngày.đêm. Do đó, HTXLNT khu du lịch Đại Nam đủ đáp ứng xử lý nước thải phát sinh từ Dự án.

Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường

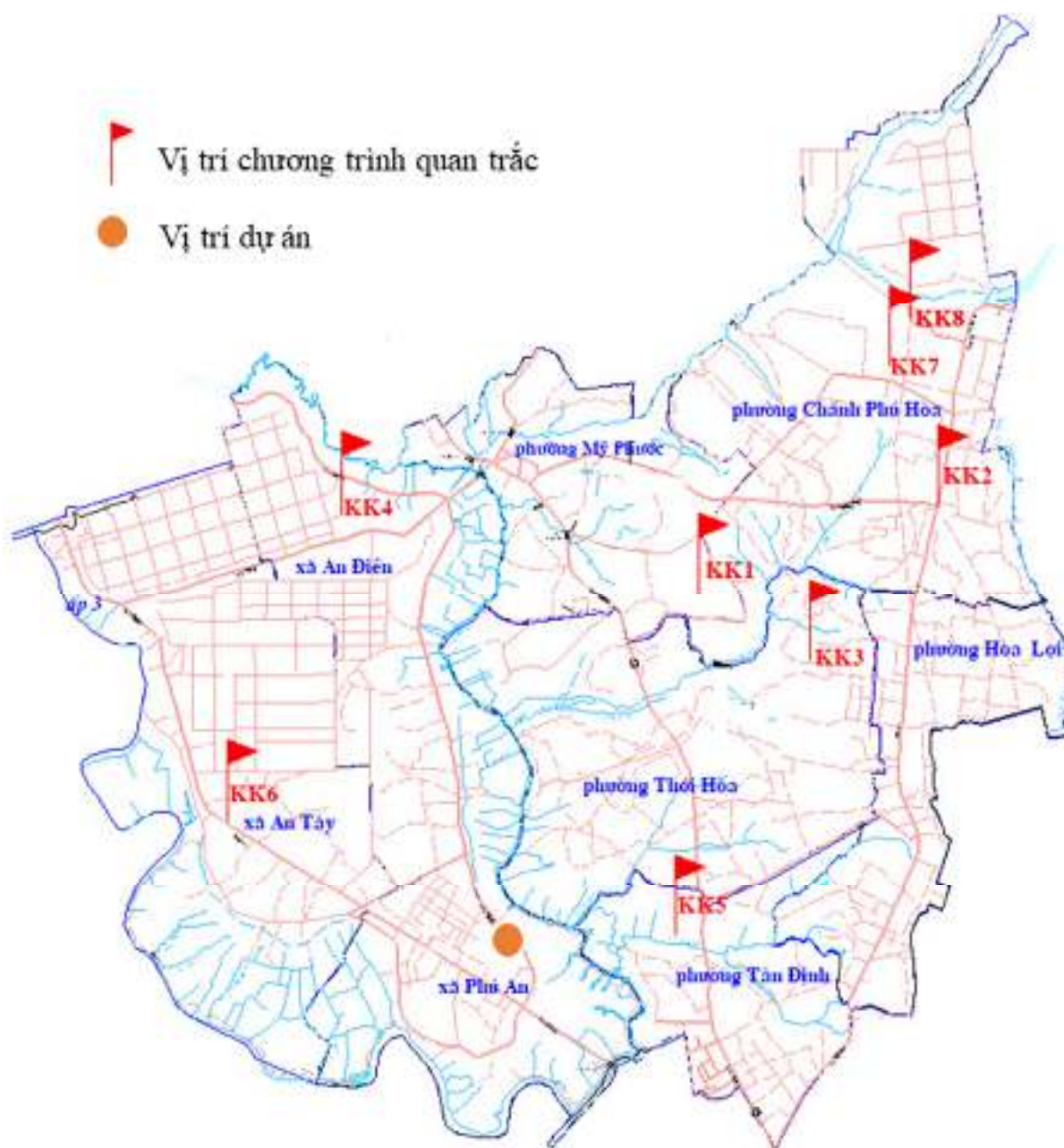
3.1.1.1. Không khí

❖ Kết quả quan trắc chất lượng không khí

Báo cáo tham khảo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát năm 2022, với các địa điểm quan trắc như sau:

Bảng 3. 1: Các vị trí lấy mẫu môi trường không khí theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát năm 2022

STT	Vị trí	Ký hiệu	Ghi chú
1	Ngã tư giao lộ đường DA3 và NA5 của KCN Mỹ Phước 2 (phường Mỹ Phước)	KK1	Đánh giá ảnh hưởng của giao thông vận tải đến môi trường không khí. Điểm hoạt động giao thông lớn trên địa bàn thị xã.
2	Ngã 3 giao lộ đường ĐT.741 và đường ĐH 604	KK2	
3	Cổng công ty TNHH giấy Kraft Vina	KK3	Đánh giá tác động các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, đô thị với chất lượng không khí.
4	Vườn Cây Cao Su xã An Điền Khu vực vườn cao su gần UBND xã An Điền	KK4	
5	Khu nhà ở Thịnh Gia, phường Tân Định	KK5	
6	Cổng KCN Việt Hương 2	KK6	
7	Cổng Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương, phường Chánh Phú Hóa	KK7	
8	Cổng Trung tâm bảo trợ xã hội Chánh Phú Hòa	KK8	Đánh giá tác động của hoạt động tập kết rác thải



Hình 3. 1: Các vị trí lấy mẫu chất lượng không khí địa bàn thị xã Bến Cát

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	KK7	KK8	QCVN 05:2013/BTNM; QCVN 26:2010/BTNMT
1	Tốc độ gió	m/s	1,6	1,4	1,6	1,2	1,4	1,3	1,2	1,4	-
2	Hướng gió	-	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	-
3	Nhiệt độ	°C	30,1	29,8	31,3	29,9	30,5	29,8	30,8	31,6	-
4	Độ ẩm	%	66,9	67,8	65,3	68,3	66,8	67,7	63,6	62,8	-
5	Độ ồn (Leq)	dB(A)	74,3	75,4	77,7	65,3	77,5	68,6	71,2	70,8	70
6	Độ ồn (Lmax)	dB(A)	78,6	79,9	78,9	69,6	79,6	71,7	75,4	74,3	70
7	Độ ồn (Lmin)	dB(A)	71,4	73,6	76,4	61,2	75,7	63,3	69,2	68,6	70
8	Bụi	µg/m ³	41	49	64	26	55	72	49	64	300
9	NO ₂	µg/m ³	30,7	35,6	27,6	29,1	30,8	29,1	39	33,9	200
10	SO ₂	µg/m ³	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	350

11	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	30.000
12	NH ₃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	<6 (**)	200
13	H ₂ S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	<5 (**)	42

Bảng 3. 2: Kết quả quan trắc môi trường không khí thị xã Bến Cát năm 2022

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát năm 2022

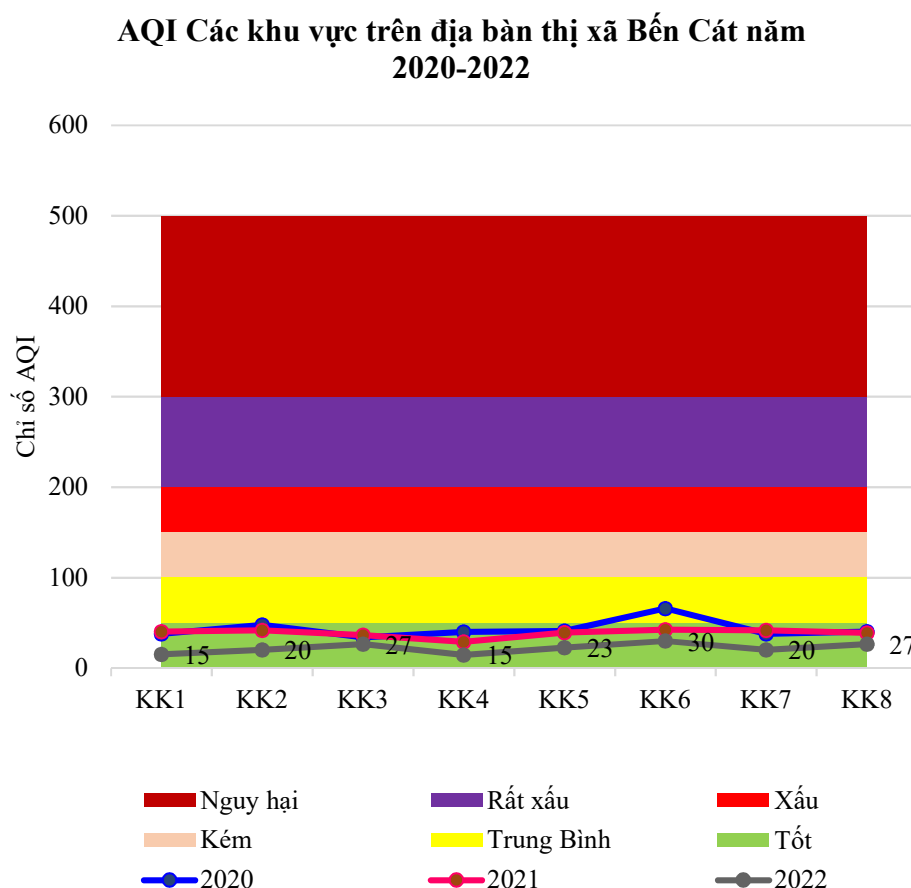
Nhận xét:

Theo kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí trên địa bàn thị xã Bến Cát với các điểm đại diện cho môi trường không khí xung quanh chịu tác động của các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, đô thị, giao thông và tập kết rác thải đều có chất lượng không khí còn khá tốt, các chỉ tiêu như bụi, CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, tiếng ồn tại một số vị trí như giao thông và công nghiệp vào một số thời điểm còn vượt nhẹ so với quy chuẩn quy định.

❖ Chỉ số chất lượng không khí AQI

Thông qua chỉ số chất lượng không khí AQI, hầu hết các điểm lấy mẫu không khí đại diện chịu tác động của các hoạt động phát triển kinh tế, xã hội đều có chất lượng tốt. Chỉ riêng vị trí Cổng KCN Việt Hương 2 đại diện cho tác động của hoạt động công nghiệp có chất lượng trung bình trong năm 2020 nhưng đến năm 2022, chất lượng không khí được cải thiện, đạt chất lượng tốt. Chất lượng không khí thông qua nồng độ các chỉ tiêu có xu hướng giảm, cho thấy thấy lượng không khí có xu hướng cải thiện.

Nhìn chung, chất lượng không khí trên địa bàn thị xã Bến Cát khá tốt các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT, chỉ riêng tiếng ồn tại một số vị trí vượt nhẹ quy chuẩn quy định QCVN 26:2010/BTNMT. Hoạt động phát triển kinh tế, xã hội trong năm qua trên địa bàn thị xã có xu hướng phát triển mạnh, các phương tiện tham gia lưu thông qua các tuyến đường trên địa bàn thị xã và khu vực công nghiệp tăng cao gây ảnh hưởng tiếng ồn cục bộ.

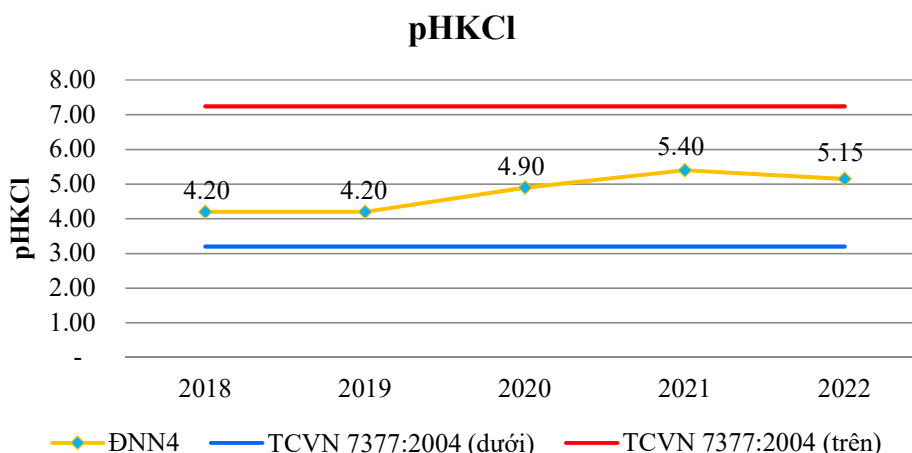


Hình 3. 2: AQI các khu vực trên địa bàn thị xã Bến Cát năm 2020-2022

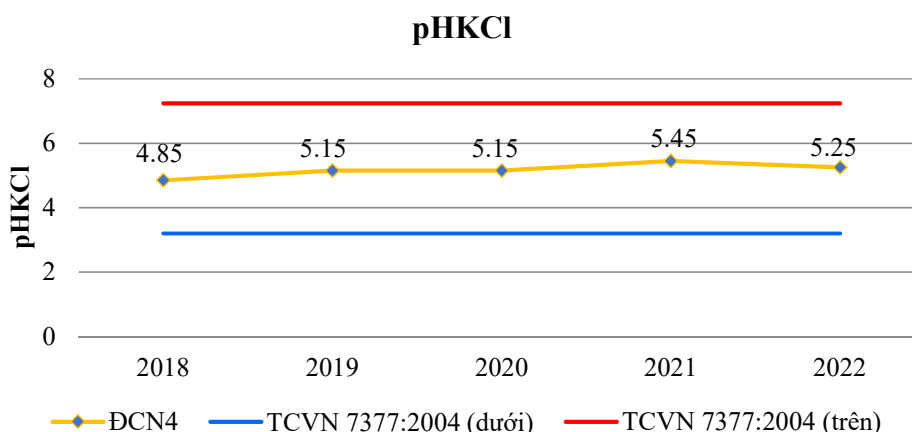
3.1.1.2. Đất

Báo cáo tham khảo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát năm 2022. Kết quả phân tích chất lượng đất trong giai đoạn từ năm 2018 – 2022 cho thấy

chất lượng đất công nghiệp, nông nghiệp, đô thị vẫn còn tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm trong đất, các giá trị pH_{KCl} , pH_{H_2O} , kim loại nặng, tổng N%, tổng P%.... nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép. Cụ thể như sau:



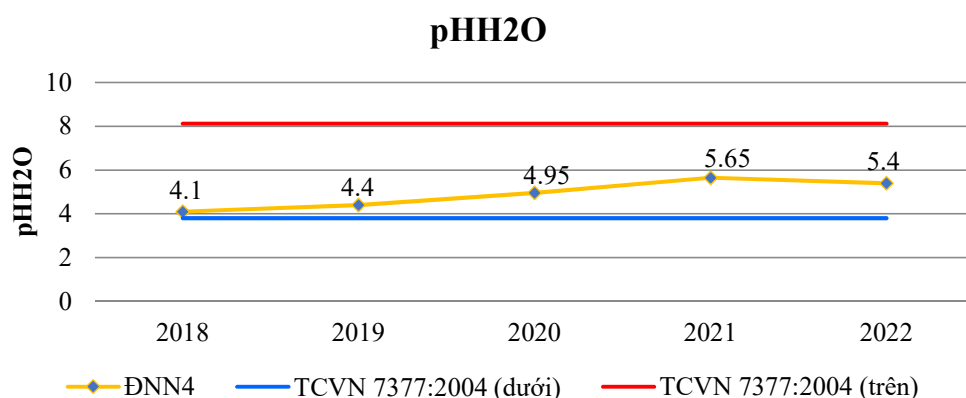
Hình 3. 3: Diễn biến giá trị pH_{KCl} trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022



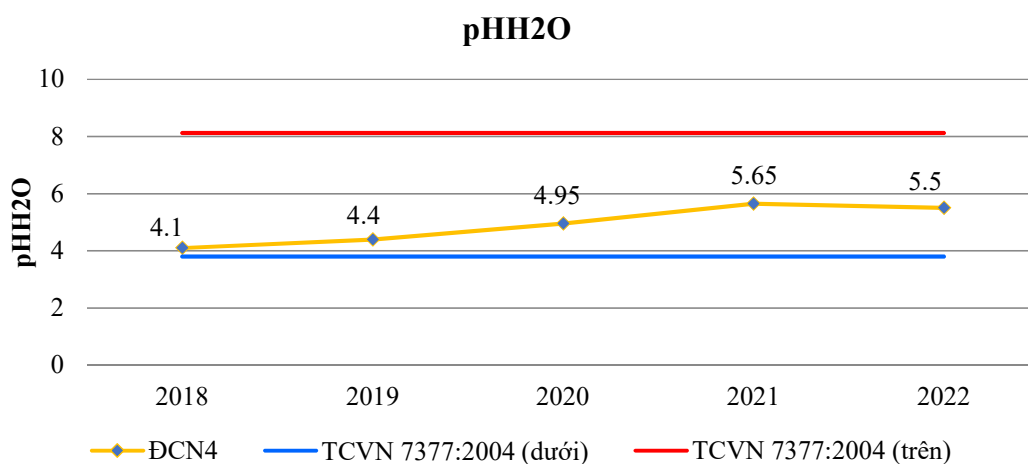
Hình 3. 4: Diễn biến giá trị pH_{KCl} trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022

- Đối với nhóm đất nông nghiệp có giá trị pH_{KCl} (chỉ thị của độ chua trao đổi) ít thay đổi dao động từ 4,2 – 5,4 nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,2 - 7,24);

- Đối với nhóm đất công nghiệp có giá trị pH_{KCl} (chỉ thị của độ chua trao đổi) ít thay đổi dao động từ 4,85 – 5,45 nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,2 – 7,24).



Hình 3. 5: Diễn biến giá trị pH_{H_2O} trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022

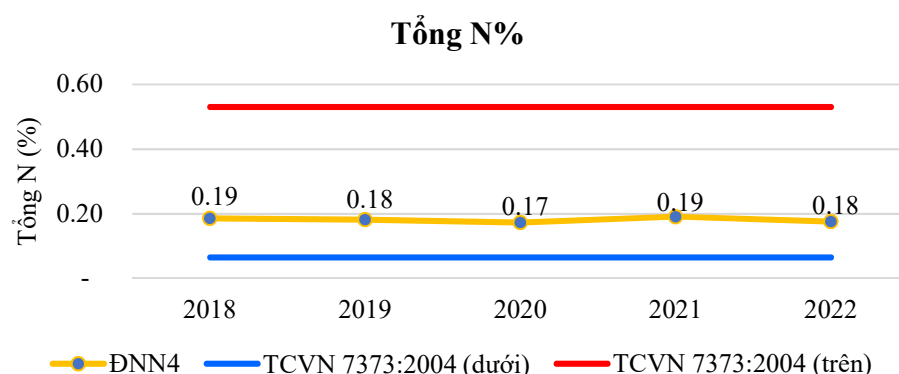


Hình 3. 6: Diễn biến giá trị pH_{H_2O} trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022

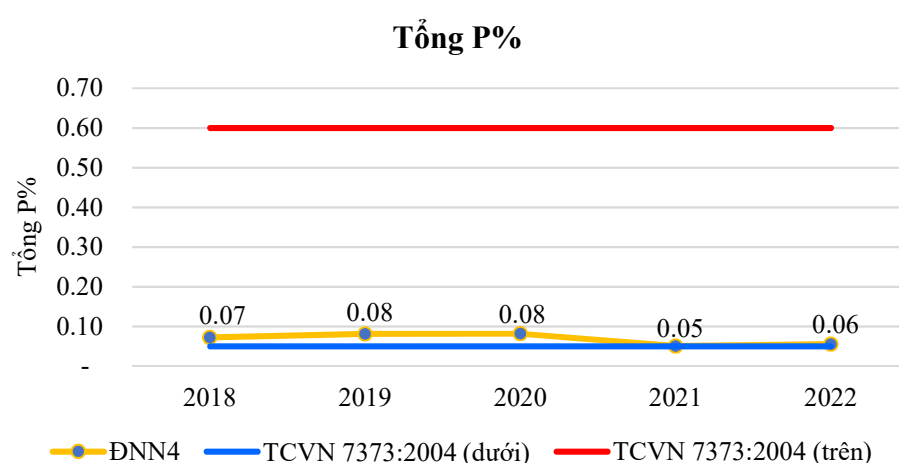
- Đối với nhóm đất nông nghiệp có giá trị pH_{H_2O} (chỉ thị độ chua thực tại) ít thay đổi dao động từ 4,1 – 5,65 nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,80 - 8,12);

- Đối với nhóm đất công nghiệp có giá trị pH_{H_2O} (chỉ thị độ chua thực tại) ít thay đổi dao động từ 4,1 – 5,65 nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,80 - 8,12).

Độ ẩm dao động trong khoảng 14,1%-27,33%. Kết quả phân tích so sánh qua các năm không có thay đổi nhiều.

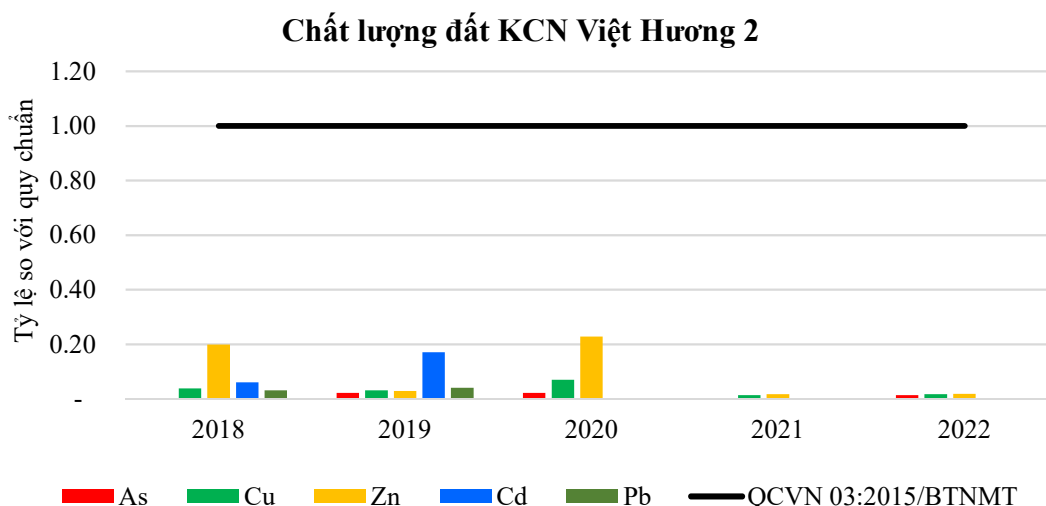


Hình 3. 7: Diễn biến hàm lượng Tổng N trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022



Hình 3. 8: Diễn biến hàm lượng Tổng P trong đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022

- Hàm lượng nitơ, phospho tổng qua các năm khá ổn định và không có biến động nhiều trong đất nông nghiệp. Trong đó, hàm lượng nitơ dao động trong khoảng từ 0,17 ÷ 0,19% và hàm lượng phospho dao động trong khoảng từ 0,05 ÷ 0,08% nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất đỏ theo TCVN 7377:2004 (từ 0,065 - 0,53) và TCVN 7377:2004 (từ 0,05 – 0,6).



Hình 3. 9: Diễn biến hàm lượng kim loại nặng trong đất công nghiệp trên địa bàn thị xã Bến Cát giai đoạn 2018-2022

- Hàm lượng kim loại nặng trong đất công nghiệp trong các năm qua ổn định và không có biến động, giá trị các thông số đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn QCVN 03:2015/BTNMT.

Nhìn chung, hoạt động nông nghiệp và công nghiệp tại khu vực quan trắc tác động không đáng kể đến môi trường đất trên địa bàn thị xã Bến Cát. Chất lượng đất trên địa bàn thị xã còn tốt, các chỉ tiêu kim loại nặng đều đạt so với quy chuẩn cho phép - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

3.1.2. Dữ liệu tài nguyên sinh vật

Khu đất thực hiện dự án hiện hữu đã được xây dựng các công trình của Công ty TNHH SX TM DV Mỹ Hân. Hệ thực vật trong dự án chủ yếu là cây cỏ nhỏ. Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là nhà dân, đường giao thông và một lượng nhỏ thực vật khá tương đồng với thực vật trong dự án.

Với tính chất của một hệ sinh thái nhỏ, có nhiều tác động của con người nên hệ động vật ở đây nghèo nàn, chủ yếu là nơi sinh sống của các loài lưỡng cư, bò sát với kích thước nhỏ như các loài ếch, cóc, các loài thằn lằn,... và là nơi cư trú của một số loài chim như chim sâu, chim sẻ...

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

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên

3.2.1.1. Địa lý

- Công ty TNHH Right Rich Việt Nam thuê nhà xưởng hiện hữu và khu nhà xưởng mở rộng tại KSX Tân Định, khu phố 2, phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh

Bình Dương. Nước thải của Dự án được thu gom về HTXLNT của KDL Đại Nam để xử lý sau đó thoát ra sông Thị Tính.

3.2.1.2. Địa hình

Khu nhà xưởng Công ty thuê có nền địa chất ổn định, vững chắc, địa hình nhìn chung tương đối bằng phẳng.

Nhà xưởng đã được thiết kế san nền đến cao độ thiết kế của khu vực. Do đó, khả năng thoát nước ở dự án là hoàn toàn thuận lợi.

3.2.1.3. Khí tượng

Khí hậu của khu vực dự án mang đặc điểm chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa của tỉnh Bình Dương. Khí hậu khá điều hòa và đồng nhất, mỗi năm có hai mùa rõ rệt, mùa mưa kéo dài từ tháng 05 đến tháng 10 và mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau, ít ảnh hưởng của gió bão lớn. Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2012-2021, điều kiện khí hậu của khu vực được miêu tả như sau:

❖ Nhiệt độ không khí

Kết quả quan trắc cho thấy chế độ nhiệt tại khu vực dự án nói chung tương đối điều hòa, chênh lệch nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất vào khoảng 4,8⁰C, giữa ban ngày và ban đêm khoảng 10⁰C. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 27,

Bảng 3. 3: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: °C)

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	25,9	26,5	24,7	25,3	27,8	27,1	26,8	27	27,6	25,7
Tháng 2	26,4	28,4	25,9	25,9	27,3	28	26,9	27,9	27,8	26,5
Tháng 3	27,7	27,8	28,5	28,3	28,5	28,1	28,7	29	29,5	29,0
Tháng 4	28,0	30,3	29	29,1	30,5	28,9	29,6	30	29,7	28,9
Tháng 5	28,0	29,5	29,2	29,7	30,2	28,4	28,5	28,2	30,4	29,0
Tháng 6	27,6	28,3	27,5	27,9	28,1	28,4	27,7	28	28	28,7
Tháng 7	27,1	27,1	26,8	27,6	27,6	27,5	27,8	27,5	28,1	27,8
Tháng 8	27,8	27,2	27,6	27,9	27,7	27,8	27,5	27,3	28	28,1
Tháng 9	26,4	26,7	27,2	27,7	27,3	28,2	27,1	27	27,7	27,0
Tháng 10	27,1	26,8	27,2	27,8	26,9	27,4	27,8	27,7	26,8	27,1
Tháng 11	27,1	27,0	27,5	27,7	27,5	27,3	27,9	26,9	27,4	27,4
Tháng 12	26,9	25,3	26,7	27,3	26,5	26,8	28,1	26,6	26,9	26,6

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Trung bình năm	27,2	27,6	27,3	27,7	28,0	27,8	27,9	27,8	28,2	27,7

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2012 - 2021

❖ Số giờ nắng

Khu vực dự án nằm trong vùng có nhiệt độ không khí tương đối cao, số giờ nắng trung bình 2.174,2 - 2.457,2 giờ.

Bảng 3. 4: Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị tính: giờ)

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	154,1	190,5	195,9	199,5	202,6	183,7	172	224,2	261	194,9
Tháng 2	184,7	212,1	228,4	205,4	233,2	189,1	231,4	238,2	250	190
Tháng 3	209,5	231,0	258,5	260,5	261,6	252,0	229	255,3	250,9	183
Tháng 4	234,5	188,1	181,2	234,4	270,9	221,8	217,2	203,3	230	147
Tháng 5	210,7	215,3	220,4	223,4	195,0	181,3	196,3	228,3	211,9	71,3
Tháng 6	176,6	158,2	142,3	180,2	172,8	176,0	172	190	175,4	140
Tháng 7	186,3	155,9	153,4	170,7	191,7	151,0	144	180	180,5	155
Tháng 8	220,7	180,4	198,5	215,5	167,3	165,0	158	156,4	190	185
Tháng 9	126,8	119,5	175,4	196,8	169,8	185,0	150,4	136,9	178,5	128
Tháng 10	179,2	193,2	137,8	211,2	130,9	142,1	198	228,5	140	131,7
Tháng 11	186,7	184,5	157,6	183,0	158,2	161,4	162	204,2	127,5	108,7
Tháng 12	224,9	145,5	153,5	176,6	106,5	197,0	177,6	250	151,1	197,5
Trung bình năm	2.294,7	2.174,2	2.202,9	2.457,2	2.260,5	2.206,3	2.208,5	2.495,3	2.346,8	1.832,1

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2012 - 2021

❖ Chế độ mưa

Vào những tháng đầu mùa mưa, thường xuất hiện những cơn mưa rào lớn, rồi sau đó dứt hẳn. Những tháng 7, 8, 9 thường là những tháng mưa dầm. Có những trận mưa dầm kéo dài 1– 2 ngày đêm liên tục.

Đặc biệt ở Bình Dương hầu như không có bão, mà chỉ bị ảnh hưởng những cơn bão gần. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.961,7– 2.483,8 mm.

Bảng 3. 5: Lượng mưa các tháng trong năm. (Đơn vị tính: mm)

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	55,1	16,8	-	0,6	19,8	32	57,4	6,4	0,2	14,4
Tháng 2	70,5	-	3,4	1,2	-	140,6	-	-	80,2	31,4
Tháng 3	101,9	14,6	-	-	-	28	35	42,6	-	40,4
Tháng 4	219,5	124,0	162,0	135,4	8,4	166,8	108,2	39,4	176,4	197
Tháng 5	202,2	242,4	312,6	123,6	169,8	311,6	326,4	237	102,8	313,4
Tháng 6	191,5	409,8	340,2	369,2	359,2	169,2	281,6	308	304,4	120,8
Tháng 7	317,0	215,0	667,8	313,6	214	274	204,2	243,4	191,4	288,6
Tháng 8	116,7	255,2	250,8	236,6	251,8	206,8	222,8	236,8	230,8	155,2
Tháng 9	449,8	277,0	293,0	489,6	741,6	336,2	493,6	514,6	297,8	375,1
Tháng 10	115,5	391,6	128,0	196,8	391,2	411,0	260,6	315,4	246,0	265
Tháng 11	114,7	116,2	92,6	197,6	301,6	202,4	250,8	99,6	125,2	135,2
Tháng 12	7,3	59,2	21,6	40,2	26,4	175,6	50,8	1,6	83,8	94
Trung bình năm	1.961,7	2.121,8	2.272,0	2.104,4	2.483,8	2.454,2	2.291,4	2.044,8	1.839	2.030,5

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2012 - 2021

❖ Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí tương đối cao và biến đổi theo mùa.

Vào mùa mưa, độ ẩm trung bình từ 83-94%; vào mùa nắng, độ ẩm trung bình từ 70-90%, độ ẩm trung bình hàng năm từ 82-89%. cao nhất là 94% và thấp nhất là 70%.

Bảng 3. 6: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: %)

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	78	78	76	80	80	84	88	81,2	65	69
Tháng 2	79	70	78	77	70	82	80	78,2	60	70
Tháng 3	75	74	73	75	76	81	79	80,6	63	65

Năm Tháng	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 4	81	78	82	79	76	86	79	73,7	69	70
Tháng 5	83	85	86	84	84	93	89	79,2	73	78
Tháng 6	85	89	92	90	92	92	91	83,3	83	79
Tháng 7	85	91	93	92	92	94	93	82,9	82	81
Tháng 8	84	91	90	91	94	94	92	84,8	82	81
Tháng 9	89	92	92	91	94	93	94	84,5	84	85
Tháng 10	84	92	90	90	96	93	90	80,2	86	85
Tháng 11	84	87	85	89	91	91	88	78,2	77	80
Tháng 12	78	84	82	84	90	83	86	69,5	72	70
Trung bình năm	82	84	85	85	86	89	87	79,7	74,7	70,8

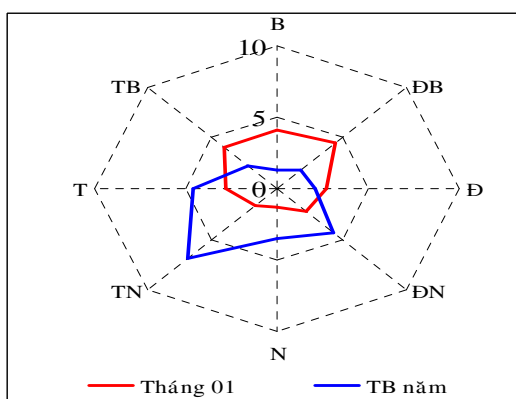
Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2012 - 2021

❖ Gió và hướng gió

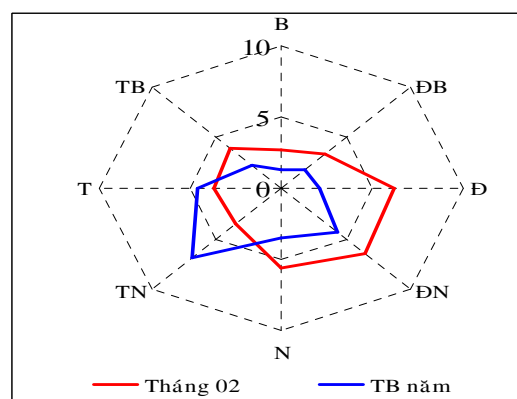
Chế độ gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới. Về mùa khô gió thịnh hành chủ yếu là hướng Đông, Đông - Bắc, về mùa mưa gió thịnh hành chủ yếu là hướng Tây, Tây - Nam. Tốc độ gió bình quân khoảng 0,7 m/s, tốc độ gió lớn nhất quan trắc được là 12 m/s thường là Tây, Tây - Nam.

Phân bố hướng gió và tần suất gió trung bình tháng và năm tại trạm Sở Sao (Bình Dương) trong thời kỳ 1995 - 2017 được trình bày trong hình sau.

Trung bình tháng 1 và năm

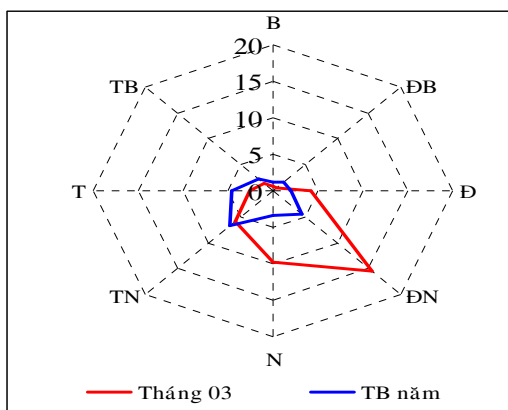


Trung bình tháng 2 và năm

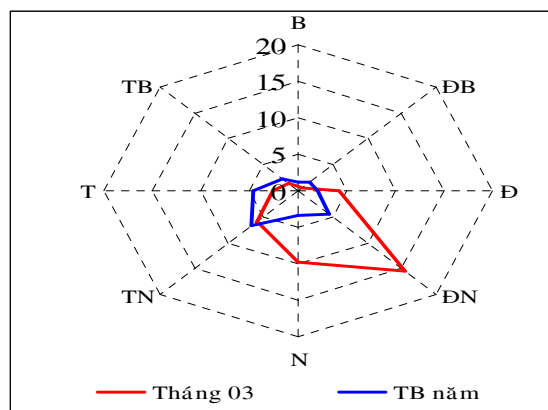


Trung bình tháng 3 và năm

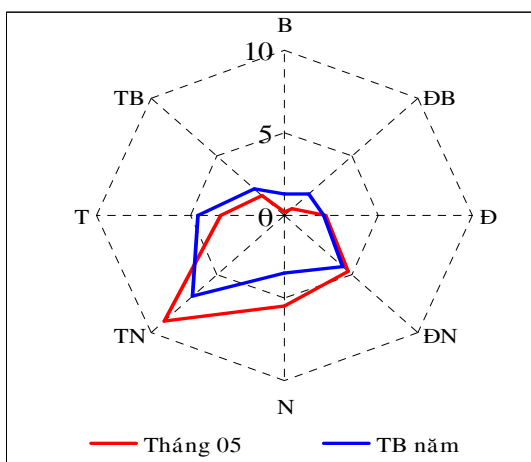
Trung bình tháng 4 và năm



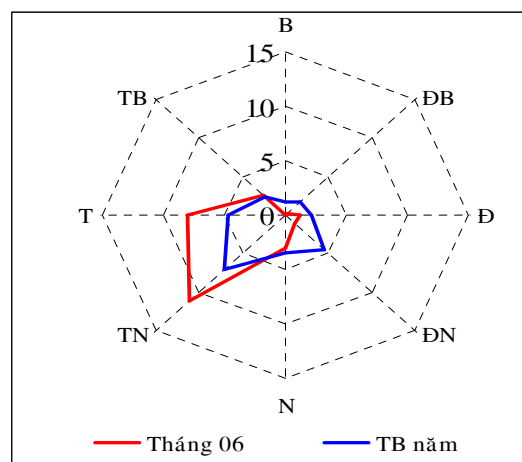
Trung bình tháng 5 và năm



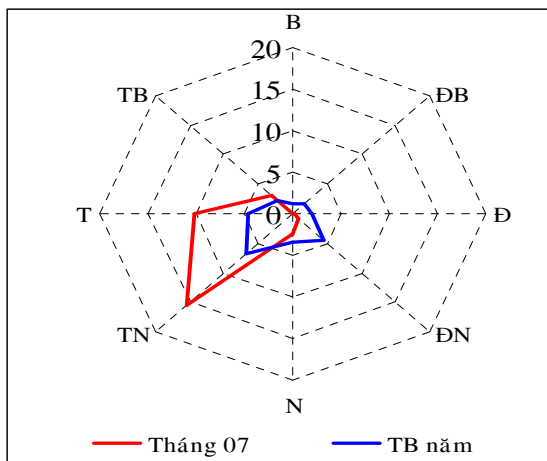
Trung bình tháng 6 và năm



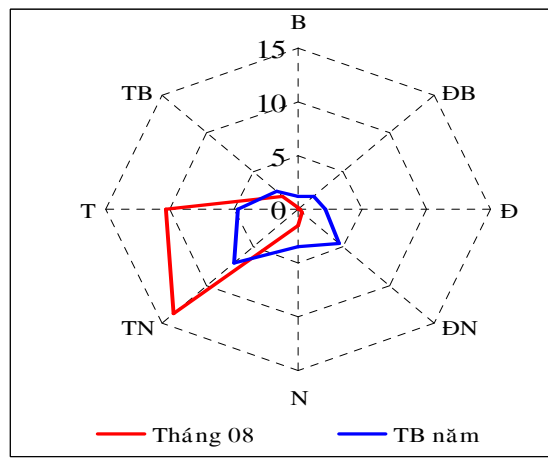
Trung bình tháng 7 và năm



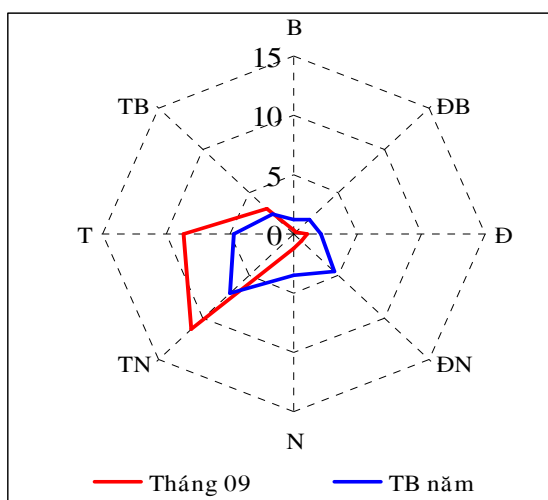
Trung bình tháng 8 và năm



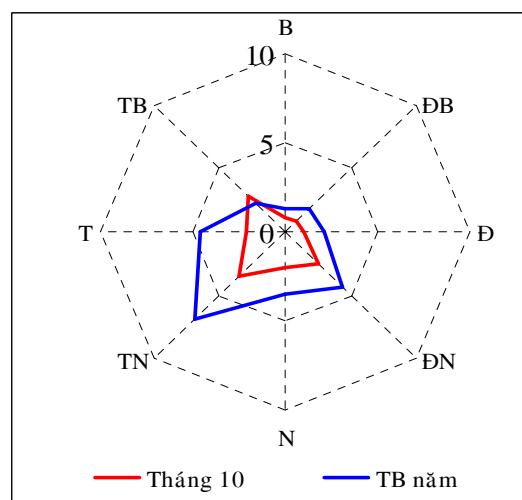
Trung bình tháng 9 và năm



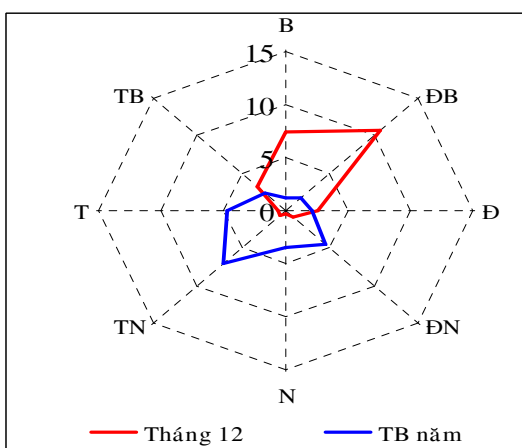
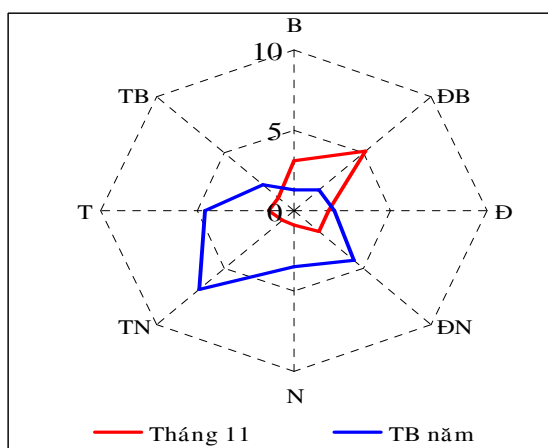
Trung bình tháng 10 và năm



Trung bình tháng 11 và năm



Trung bình tháng 12 và năm



Hình 3. 10: Phân bố hướng và tần suất gió tháng và năm tại trạm Sờ Sao

Nhận xét chung: Điều kiện khí tượng tại khu vực dự án tương đối ổn định, gần như không có thiên tai, bão, rất thuận tiện cho việc xây dựng và phát triển công nghiệp.

3.2.1.4. Hệ thống sông, suối và vị trí nguồn tiếp nhận nước thải

Sông Thị Tính là một phụ lưu lớn của Sông Sài Gòn, có chiều dài khoảng 43 km, sông được bắt nguồn từ núi cao của Chơn Thành (tỉnh Bình Phước) chảy vào địa phận Bình Dương tại suối Bà Và (huyện Dầu Tiếng) giáp tỉnh Bình Phước. Dòng chính của sông chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam qua phường Mỹ Phước rồi đổ vào sông Sài Gòn ở huyện Bến Cát cách thị xã Thủ Dầu Một khoảng 6 km về phía hạ lưu. Sông có địa hình quanh co, uốn khúc, phía thượng lưu mang đặc tính của lưu vực đồng núi trung du, còn phía hạ nguồn mang tính chất của nửa đồi đồng bằng.

Sông có lưu vực khoảng 874,28 km², tuy đây là sông nhỏ nhưng hàng năm truyền một lượng nước tương đối lớn từ thượng nguồn đổ về và chịu ảnh hưởng của chế độ triều. Lòng sông nhỏ và hẹp, bị bồi lắng thường xuyên nên thường xảy ra tình trạng ngập úng.

Vùng có ranh giới giáp vùng ven sông Thị Tính, nằm trên địa phận các huyện Bến Cát và Dầu Tiếng. Phần lớn các công trình thủy lợi trong vùng là các cảng và đập dâng nước, lấy nguồn nước từ sông Thị Tính. Vùng bị ảnh hưởng thủy triều trực tiếp kéo dài từ sông ngã ba giao nhau giữa sông Sài Gòn và sông Thị Tính đến phường Mỹ Phước (có chiều dài 17 km), độ dài tương đối bằng phẳng và độ dốc vào khoảng 3%. Do đó, trong quá trình phát triển sản xuất cần có những loại cây trồng, sản xuất nông nghiệp phù hợp với điều kiện tự nhiên nguồn nước.

3.2.1.5. Chế độ thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải

Trên bản đồ địa lý, sông Thị Tính nằm trong ô không chế bởi tọa độ $106^{\circ}22' - 106^{\circ}40'$ kinh độ Đông và $11^{\circ}15' - 11^{\circ}3'$ vĩ độ Bắc. Diện tích toàn bộ lưu vực sông Thị Tính khoảng 840 km².

Sông Thị Tính là một chi lưu lớn của sông Sài Gòn chảy vào Bình Dương tại suối Bà Và (Dầu Tiếng) giáp tỉnh Bình Phước. Sông Thị Tính có lưu vực 874,28 km², chiều dài 40km, hàng năm truyền tải 1 lượng nước rất lớn từ thượng nguồn đổ về với lưu lượng 9,64 m³/s và chịu ảnh hưởng triều.

Địa hình thấp dần về sông Thị Tính, vào mùa mưa có mưa lớn tại chỗ sẽ gây ngập úng ở những nơi có địa hình thấp, ảnh hưởng không nhỏ đến đời sống sản xuất của người dân.

Kết quả khảo sát địa hình mặt cắt ngang tại 26 vị trí trên sông Thị Tính do Viện KHTL miền Nam thực hiện cho thấy: theo chiều thượng nguồn xuống hạ lưu thì bề rộng mặt nước có sự biến thiên rất lớn. Từ 27,5m ở khu vực cách cầu Đồ khoảng 6km về phía thượng nguồn được mở rộng dần cho đến 147m ở hạ lưu gần khu vực cầu Ông Cộ (Phụ lục 04:Mặt cắt ngang sông Thị Tính). Nhìn chung, bờ sông thoải, không dốc đứng. Có hiện tượng lạch sâu bị lấn vào phía bờ khá gần, đây là một trong những nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng sạt lở bờ sông khi lũ về kết hợp với mưa to.

Hình dạng của lưu vực có dạng hình lông chim khá rõ. Thảm phủ thực vật chủ yếu là rừng cao su, điều và các loại cây ăn trái khác. Ở đây không còn rừng nguyên sinh, các loại cây bụi nguyên thủy dần dần được thay thế bằng các loại cây trồng. Lưu vực sông Thị Tính trên nền đất phù sa cổ đất xám miền Đông Nam Bộ, thấm nước mạnh nhưng giữ nước kém, dòng chảy kiệt nhỏ, lũ tập trung nhanh và mạnh, mô đyun đỉnh lũ lớn.

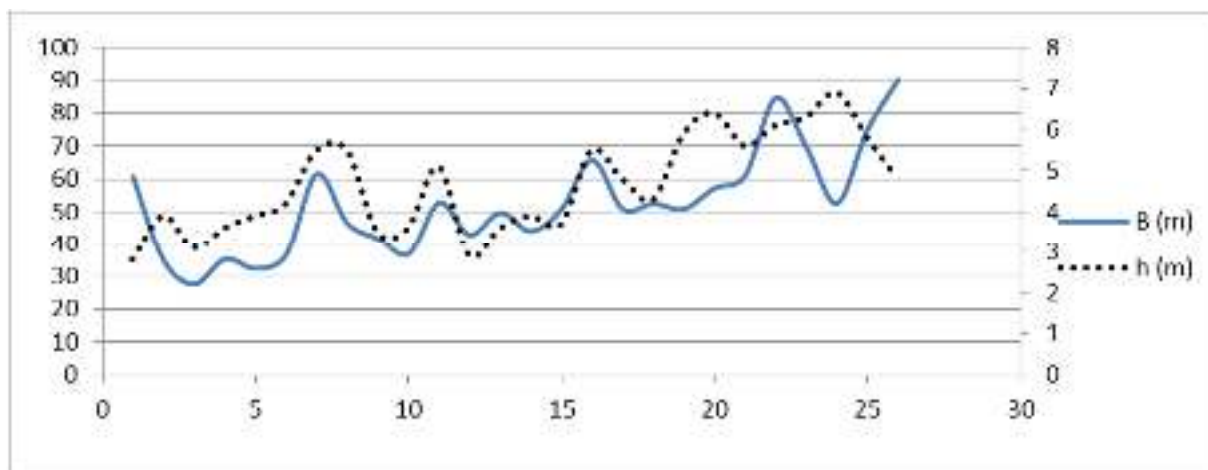
Tính toán quan hệ hình thái của 26 mặt cắt ngang sông Thị Tính như sau:

Bảng 3. 7: Đặc trưng hình thái mặt cắt ngang sông Thị Tính

MC	S (m ²)	B(m)	h (m)	(B ^{0.5} /h)	MC	S (m ²)	B(m)	h (m)	(B ^{0.5} /h)

MC	S (m ²)	B(m)	h (m)	(B ^{0.5} /h)	MC	S (m ²)	B(m)	h (m)	(B ^{0.5} /h)
1	172.22	60.8	2.8	2.75	14	173.64	44.2	3.9	1.69
2	134.94	34.8	3.9	1.52	15	187.89	50.9	3.7	1.93
3	86.58	27.5	3.1	1.67	16	363.21	65.8	5.5	1.47
4	127.32	35.2	3.6	1.64	17	242.17	50.9	4.8	1.50
5	125.1	32.3	3.9	1.47	18	224.34	52.6	4.3	1.70
6	153.87	36.5	4.2	1.43	19	303.42	51	5.9	1.20
7	336.18	61.5	5.5	1.43	20	365.4	57.3	6.4	1.19
8	257.91	46.6	5.5	1.23	21	344.89	61.1	5.6	1.38
9	145.85	41.8	3.5	1.85	22	517.81	84.6	6.1	1.50
10	131.25	36.8	3.6	1.70	23	438.04	69.8	6.3	1.33
11	267.52	52.8	5.1	1.43	24	362.97	52.7	6.9	1.05
12	123.17	43	2.9	2.29	25	435.54	75	5.8	1.49
13	181.05	49.8	3.6	1.94	26	429.35	90.1	4.8	1.99

(Chú thích: S: diện tích mặt cắt ướt; B: Bề rộng mặt sông; h: Độ sâu trung bình tại vị trí mặt cắt, (B^{0.5}/h): Hệ số mặt cắt).



Hình 3. 11: Biến thiên chiều rộng và độ sâu trung bình sông Thị Tính

Chế độ dòng chảy tại tuyến cửa ra sông Thị Tính chịu ảnh hưởng của thủy triều biển đông, mạnh nhất là vào mùa kiệt. Theo số liệu thủy văn của Đài Khí Tượng Thủy Văn Khu Vực Nam Bộ - Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Bình Dương thì số liệu thủy văn các trạm đo như sau:

Diễn biến mực nước sông trong 10 ngày (Từ 11 - 20/10/2021).

- Mực nước trên các sông ở Bình Dương dao động không nhiều so với TBNN và cùng kỳ năm 2020, riêng mực nước tại Phước Hòa thấp hơn TBNN khoảng từ 2,19 – 2,29m và mực nước thấp ở Phước Hòa cao hơn cùng kỳ năm 2020 là 2,24m.

- Biên độ mực nước tại các trạm trong tuần qua: Tại Phước Hòa 2,70m, tại Thủ Dầu Một 2,12 m, tại Dầu Tiếng 1,63m và tại Biên Hòa 2,74m.

Kết quả đo đạc thời gian khảo sát mùa kiệt, chế độ dòng chảy tại tuyến cửa ra sông Thị Tính chịu ảnh hưởng của thủy triều mạnh. Đường quá trình mực nước thể hiện rõ chế độ triều bán nhật triều không đều Biển Đông. Lưu lượng lớn nhất khi triều lên là 232 m³/s và khi triều xuống là 197 m³/s, tương ứng gần 15% lưu lượng nước sông Sài Gòn tại tuyến đo cảng Bà Lụa – Thủ Dầu Một.

Tổng lượng nước sông Thị Tính tại trạm Cầu Ông Cộ trong thời gian từ 12 giờ ngày 14 đến 11 giờ ngày 19/3/2021 gồm tổng lượng nước khi triều lên $W = 23,62$ triệu m³, tổng lượng nước khi triều xuống $W = 30,20$ triệu m³; lưu lượng nước trung bình lưu thông qua trạm đo $Q = 16,55$ m³/s.

Đường quá trình mực nước thể hiện rõ chế độ triều bán nhật triều không đều Biển Đông. Lưu lượng lớn nhất khi triều lên là 197m³/s và khi triều xuống là 232 m³/s, trung bình 14 m³/s. Theo kết quả tính toán hàng năm lượng lưu thông tại mặt cắt hạ lưu cầu Ông Cộ trên sông Thị Tính ước tính trung bình 306 triệu m³ mỗi năm.

3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Báo cáo tham khảo kết quả quan trắc nước mặt trên sông Thị Tính tại vị trí cầu Thới An trên đường vành đai 4 và cầu Ông Cộ (đoạn chảy qua khu vực dự án) của chương trình quan trắc môi trường tỉnh Bình Dương qua các năm như sau.

Bảng 3. 8: Kết quả quan trắc COD, amoni trên sông Thị Tính tại cầu Thới An

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
COD (mg/L)					
1	13	33	14	18	15
2	27	40	10	16	15
3	13	28	8	8	15
4	20	22	8	16	15
5	13	38	10	18	15
6	7	13	6	18	15
7	7	10	20	6	15
8	27	18	18	14	15
9	13	13	8	6	15
10	20	4	10	10	15
11	13	8	20	4	15
12	7	10	16	42	15
Trung bình	15	20	12	15	
Amoni (mg/L)					
1	3,22	4,9	3,05	2,3	0,3
2	3,64	3,23	3,15	0,06	0,3
3	3,15	0,25	3,59	2,1	0,3
4	4,9	0,5	0,92	1,77	0,3
5	2,73	1,68	0,64	0,53	0,3
6	4,9	3,65	3,22	1,65	0,3
7	1,59	2,53	2,02	1,24	0,3

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
8	3,5	2,53	2,21	1,31	0,3
9	3,64	2,38	1,7	0,33	0,3
10	3,36	1,96	1,63	1,59	0,3
11	2,8	2,54	1,61	0,15	0,3
12	3,5	3,5	1,36	1,68	0,3
Trung bình	3,41	2,47	2,09	1,23	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, năm 2019 – 2022

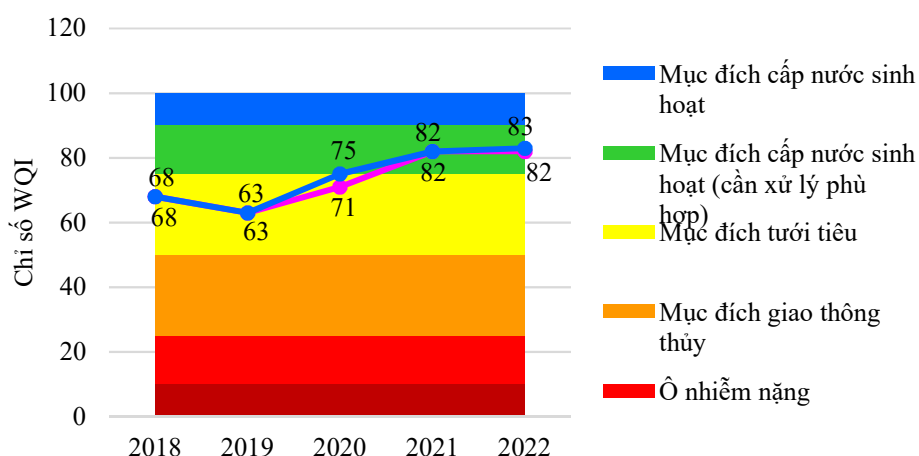
Bảng 3. 9: Kết quả quan trắc COD, amoni trên sông Thị Tính tại cầu Ông Cộ

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
COD (mg/L)					
1	13	27	10	22	15
2	20	18	8	22	15
3	7	24	4	8	15
4	20	28	8	12	15
5	20	26	12	14	15
6	7	13	6	8	15
7	53	12	14	8	15
8	20	6	6	32	15
9	26	13	6	6	15
10	20	4	18	6	15
11	13	8	16	4	15
12	7	8	16	16	15
Trung bình	19	16	10	13	
Amoni (mg/L)					

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
1	0,77	3,92	3	2,2	0,3
2	2,87	0,49	3,6	0,03	0,3
3	1,26	2,16	3,53	0,3	0,3
4	0,84	0,23	0,96	0,39	0,3
5	2,52	0,42	1,86	0,06	0,3
6	0,56	1,4	2,7	0,04	0,3
7	0,84	3,65	1,95	0,3	0,3
8	1,47	1,29	1,34	0,42	0,3
9	1,54	2,38	0,26	0,33	0,3
10	1,54	1,89	0,81	1,63	0,3
11	1,59	2,53	0,7	0,12	0,3
12	0,7	2,59	1,3	1,72	0,3
Trung bình	1,38	1,91	1,83	0,63	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, năm 2019 – 2022

Nhận xét: chất lượng nước sông Thị Tính đoạn chảy qua khu vực dự án hiện nay vẫn còn tình trạng ô nhiễm, đặc biệt là các chất hữu cơ với nồng độ COD, amoni cao. Nhìn chung, nồng độ COD, amoni trung bình có xu hướng giảm, chất lượng nước sông có cải thiện từ năm 2019 đến năm 2022.



Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường thị xã Bến Cát, 2022

Hình 3. 12: Chỉ số WQI nước mặt sông Thị Tính tại cầu Thới An trên đường vành đai 4 và tại cầu Ông Cộ

Nhận xét: nhìn chung, chất lượng nước mặt được cải thiện qua các năm. Năm 2021-2022, Chỉ số WQI tại cầu Thới An trên đường vành đai 4 và cầu Ông Cộ đạt mức từ 82 đến 83. Chất lượng nước mặt phù hợp cho mục đích sinh hoạt (cần xử lý phù hợp).

3.2.3. Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Công ty TNHH Right Rich Việt Nam không xả thải trực tiếp vào sông Thị Tính.

Theo báo cáo nghiệm thu đề tài: “Điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất các giải pháp tổng hợp quản lý chất lượng nước lưu vực sông Thị Tính – tỉnh Bình Dương” năm 2018, sông Thị Tính hiện đang được sử dụng/khai thác đa mục đích, cụ thể như sau:

- Cấp nước: Hiện nay, hạ nguồn sông Thị Tính chủ yếu cung cấp nước tưới tiêu cho các hộ sản xuất nông nghiệp và không có chức năng cấp nước sinh hoạt. Mặt khác, do lưu lượng nước của sông Thị Tính tương đối nhỏ nên không có quy hoạch cấp nước trong tương lai. Tuy nhiên, có một số trường hợp sử dụng nước sông Thị Tính cho mục đích sản xuất công nghiệp. Cụ thể là các công ty sản xuất giấy như Xưởng giấy Chánh Dương và Công ty TNHH Thép An Hưng Tường sử dụng nước mặt sông Thị Tính cấp cho quá trình sản xuất.

- Giao thông thủy: Hoạt động giao thông thủy trên dòng chính sông Thị Tính tương đối phát triển. Đoạn sông Thị Tính từ ngã 3 sông Sài Gòn đến thị trấn Mỹ Phước phát triển mạnh, do đoạn sông tại đây có chiều rộng và độ sâu thích hợp cho các phương tiện vận chuyển đường thủy đi lại.

- Tưới tiêu: Vùng lưu vực sông Thị Tính được tưới nhờ các trạm bơm nhỏ lấy nước trực tiếp từ sông Thị Tính hoặc các suối phục vụ cho công tác tưới tiêu trong nông nghiệp.

Bảng 3. 10: Công trình khai thác sử dụng nước trên sông Thị Tính

STT	Tên công trình	Vị trí công trình		Quy mô m ³ /ngày	Mục đích khai thác
		X	Y		
1	Công ty TNHH An Hưng Tường	12.22.575	06.76.191	3000	Sản xuất công nghiệp
2	Công ty TNHH xưởng giấy Chánh Dương	12.31.722	06.73.676	4000	Sản xuất công nghiệp

Nguồn: Phòng Tài nguyên Nước và Khoáng sản tỉnh Bình Dương, 2022

3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Bảng 3. 11: Công trình xả thải trên sông Thị Tính

STT	Tên công trình	Vị trí xả thải		Quy mô m ³ /ngày
		X	Y	
1	Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp Becamex IDC - Nhà máy xử lý nước thải KCN Mỹ Phước 2	1231545	675696	4.000
2	Công ty TNHH xưởng giấy Chánh Dương	1213132	673582	4.000
3	Công ty cổ phần thực phẩm dinh dưỡng	1231730	673670	270
4	Công ty TNHH Panko Vina	1230783	673350	3.000
5	Công ty TNHH xưởng giấy Chánh Dương	1231374	674283	3.000
6	Công ty cổ phần MDF Việt Nam	1233455	671781	74
7	Công ty cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex (CMC)	1234644	670092	880

Nguồn: Phòng Tài nguyên Nước và Khoáng sản tỉnh Bình Dương, 2022

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Công ty đã kết hợp với Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương (là đơn vị có chức năng phân tích đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường) tiến hành đo đạc lấy mẫu vào ngày 05-06-07/7/2023. Cụ thể về vị trí lấy mẫu, điều kiện lấy mẫu, các thông số đo đạc và phân tích được trình bày như sau:

Bảng 3. 12: Vị trí lấy mẫu môi trường nền

Kí hiệu	Vị trí	Mô tả
	Không khí xung quanh	
KK1	- Cổng bảo vệ khu mở rộng	Trời nắng

		Thời gian lấy mẫu: 10h
KK2	Khu vực đường nội bộ khu mở rộng	Trời nắng Thời gian lấy mẫu: 10h
KK3	Khu vực nhà xưởng (mới)	Trời nắng Thời gian lấy mẫu: 10h
	Đất	
Đ	- Đất tại khu vực thực hiện dự án	Trời nắng Thời gian lấy mẫu: 10h
<i>Ghi chú: Báo cáo sử dụng kết quả quan trắc chất lượng nước mặt sông Thị Tính tại vị trí cầu Thới An trên đường vành đai 4 và cầu Ông Cộ theo chương trình quan trắc môi trường hằng năm của tỉnh Bình Dương để đánh giá.</i>		

❖ **Hiện trạng chất lượng không khí**

Bảng 3. 13: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 05/7/2023

STT	Chỉ tiêu	05/7/2023			Quy chuẩn		QCVN 26:2010/ BTNMT (Từ 6 giờ đến 21 giờ) (khu vực thông thường)
		Cổng bảo vệ khu mở rộng	Khu vực đường nội bộ khu mở rộng	Khu vực nhà xưởng (mới)	QCVN 05:2013/ BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 06:2009/BTNMT Trung bình 1 giờ	
1	SO ₂ (µg/m ³)	< 10 (***)	< 10 (***)	25,9	350	-	-
2	Nitơ đioxit (NO ₂)(µg/m ³)	34,4	21,4	< 10 (**)	200	-	-
3	Cacbon oxit (CO)(µg/m ³)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	30.000	-	-
4	Bụi (TSP)(µg/m ³)	52	46	70	300	-	-
5	Toluen(µg/m ³)	-	-	< 5 (***)	-	500	-
6	Tiếng ồn (Leq) (dB(A))	57,8	61,2	66,2	-	-	70
7	Tiếng ồn (Lmax) (dB(A))	62,4	66,5	69,7	-	-	70
8	Tiếng ồn (Lmin) (dB(A))	54,3	56,4	63,4	-	-	70

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- 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 không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 3. 14: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 06/7/2023

STT	Chỉ tiêu	06/7/2023			Quy chuẩn		
		Cổng bảo vệ khu mở rộng	Khu vực đường nội bộ khu mở rộng	Khu vực nhà xưởng (mới)	QCVN 05:2013/BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 06:2009/BTNMT Trung bình 1 giờ	QCVN 26:2010/BTNMT (Từ 6 giờ đến 21 giờ) (khu vực thông thường)
1	SO ₂ (µg/m ³)	< 10 (***)	< 10 (***)	< 10 (***)	350	-	-
2	Nitơ đioxit (NO ₂)(µg/m ³)	39,4	39,4	32,7	200	-	-
3	Cacbon oxit (CO)(µg/m ³)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	30.000	-	-
4	Bụi (TSP)(µg/m ³)	61	52	46	300	-	-
5	Toluen(µg/m ³)	-	-	< 5 (***)	-	500	-
6	Tiếng ồn (Leq) (dB(A))	58,4	59,2	58,7	-	-	70
7	Tiếng ồn (Lmax) (dB(A))	62,4	63,4	62,4	-	-	70
8	Tiếng ồn (Lmin) (dB(A))	55,3	55,3	55,6	-	-	70

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

- 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 không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 3. 15: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 07/7/2023

STT	Chỉ tiêu	07/7/2023			Quy chuẩn		
		Cổng bảo vệ khu mở rộng	Khu vực đường nội bộ khu mở rộng	Khu vực nhà xưởng (mới)	QCVN 05:2013/BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 06:2009/BTNMT Trung bình 1 giờ	QCVN 26:2010/BTNMT (Từ 6 giờ đến 21 giờ) (khu vực thông thường)
1	SO ₂ (µg/m ³)	< 10 (***)	< 10 (***)	< 10 (***)	350	-	-
2	Nitơ đioxit (NO ₂)(µg/m ³)	39,4	37,8	36,1	200	-	-
3	Cacbon oxit (CO)(µg/m ³)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	< 2.500 (***)	30.000	-	-
4	Bụi (TSP)(µg/m ³)	46	41	52	300	-	-
5	Toluen(µg/m ³)	-	-	< 5 (***)	-	500	-
6	Tiếng ồn (Leq) (dB(A))	57,4	58,8	58,3	-	-	70
7	Tiếng ồn (Lmax) (dB(A))	62,5	61,4	62,3	-	-	70
8	Tiếng ồn (Lmin) (dB(A))	54,7	53,8	55,1	-	-	70

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.

- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- 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 không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Kết quả đo đạc cho thấy hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án còn khá tốt, các chỉ tiêu đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

❖ **Hiện trạng nước mặt**

Bảng 3. 16: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án tại cầu Thới An trên đường vành đai 4

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu trên đường vành đai 4			QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
			05/10/2022	03/11/2022	05/12/2022	
1	pH	-	6,7	7	7	6-8,5
2	DO	mg/L	2,2	3,1	2,3	≥ 5
3	Nitrat	mg/L	1,1	0,4	0,8	5
4	Nitrit	mg/L	0,07	0,02	0,091	0,05
5	Amoni	mg/L	1,59	0,15	1,68	0,3
6	SS	mg/L	26	22	50	30
7	COD	mg/L	10	4	42	15

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu trên đường vành đai 4			QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
			5	2	20	
8	BOD ₅	mg/L	5	2	20	6
9	Coliform	CFU /100 mL	2300	2100	4300	5000
10	Clorua	mg/L	14,6	6,9	14,4	350
11	Fe	mg/L	1,79	0,82	1,6	1
12	Photphat	mg/L	0,1	0,03	<0,06	0,2
13	Florua	mg/L	0,05	0,04	0,07	1,5
14	Hg	mg/L	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	0,001
15	As	mg/L	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	0,02
16	Cu	mg/L	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	0,2
17	Zn	mg/L	0,02	0,01	0,03	1,0
18	Cr (VI)	mg/L	< 0,003 (**)	< 0,003 (**)	< 0,003 (**)	0,02
19	Ni	mg/L	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	0,1
20	Pb	mg/L	0,001	<0,0008 (**)	0,0036	0,02
21	Cd	mg/L	0,0001	<0,0001 (**)	<0,0001 (**)	0,005
22	Dầu mỡ tổng	mg/L	< 0,1 (**)	< 0,1 (**)	< 0,1 (**)	0,5

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu trên đường vành đai 4			QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
			< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	
23	Phenol	mg/L	< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	0,005
24	Xyanua	mg/L	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	0,05
25	Dieldrin	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,1
26	Aldrin	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,1
27	Heptachlor và Heptachlorepoxide	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,2
28	DDT	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	1,0
29	Cr	mg/L	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	0,003	0,1

Nguồn; Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương, 2022

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2: Quy chuẩn chất lượng nước mặt, cột A2 (dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2).

Bảng 3. 17: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án tại cầu Ông Cộ

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu Ông Cộ	QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
-----	--------------------	--------	------------	-------------------------------

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu Ông Cộ			QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
			05/10/2022	03/11/2022	05/12/2022	
1	pH	-	6,7	7,1	7	6-8,5
2	DO	mg/L	2,3	3,2	2,2	≥ 5
3	Nitrat	mg/L	1,1	0,4	0,8	5
4	Nitrit	mg/L	0,066	0,02	0,09	0,05
5	Amoni	mg/L	1,63	0,12	1,72	0,3
6	SS	mg/L	24	22	68	30
7	COD	mg/L	6	4	16	15
8	BOD ₅	mg/L	3	2	7	6
9	Coliform	CFU /100 mL	2800	1500	3900	5000
10	Clorua	mg/L	13,9	7,1	14,6	350
11	Fe	mg/L	1,66	0,88	1,7	1
12	Photphat	mg/L	0,12	0,03	<0,06 (**)	0,2
13	Florua	mg/L	0,05	0,05	0,08	1,5
14	Hg	mg/L	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	0,001

STT	Tên điểm quan trắc	Đơn vị	Cầu Ông Cộ			QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2
15	As	mg/L	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	< 0,0003 (**)	0,02
16	Cu	mg/L	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	0,2
17	Zn	mg/L	0,03	0,02	0,03	1,0
18	Cr (VI)	mg/L	< 0,003 (**)	< 0,003 (**)	< 0,003 (**)	0,02
19	Ni	mg/L	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	< 0,03 (**)	0,1
20	Pb	mg/L	0,0014	<0,0008 (**)	0,003	0,02
21	Cd	mg/L	< 0,0001 (**)	< 0,0001 (**)	< 0,0001 (**)	0,005
22	Dầu mỡ tổng	mg/L	< 0,1 (**)	< 0,1 (**)	< 0,1 (**)	0,5
23	Phenol	mg/L	< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	< 0,001 (**)	0,005
24	Xyanua	mg/L	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	0,05
25	Dieldrin	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,1
26	Aldrin	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,1
27	Heptachlor và Heptachlorepoxide	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	0,2
28	DDT	mg/L	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	< 0,005 (**)	1,0
29	Cr	mg/L	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	< 0,002 (**)	0,1

Ghi chú:

- (*) *Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.*
- (**) *Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.*
- *QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2: Quy chuẩn chất lượng nước mặt, cột A2 (dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2).*

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt sông Thị Tính qua khu vực dự án cho thấy. Hầu hết các chỉ tiêu đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2. Một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn như DO, BOD₅, COD, nitrit, amoni, TSS cho thấy sông Thị Tính vẫn còn xảy ra tình trạng ô nhiễm các chất hữu cơ. Sông Thị Tính đóng vai trò tiêu thoát nước cho các khu công nghiệp đô thị lớn tại Bến Cát, do đó, hằng ngày sông phải tiếp nhận tải lượng lớn các chất ô nhiễm hữu cơ, đặc biệt là từ sinh hoạt.

❖ **Hiện trạng chất lượng đất**

Bảng 3. 18: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất công nghiệp)
			05/7/2023	06/7/2023	07/7/2023	
1	Asen (As)	mg/Kg TLK	1,78	1,76	1,64	25
2	Cadmi (Cd)	mg/Kg TLK	< 0,015 (***)	< 0,015 (***)	< 0,015 (***)	10
3	Chì (Pb)	mg/Kg TLK	< 8 (***)	< 8 (***)	< 8 (***)	300
4	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg TLK	4,8	3,6	2	250
5	Đồng (Cu)	mg/Kg TLK	4	4	4,7	300
6	Kẽm (Zn)	mg/Kg TLK	4,7	8	5,2	300

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đất công nghiệp): Quy chuẩn về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Nhận xét:

Các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn nhiều lần so với quy chuẩn hiện hành QCVN 03-MT:2015/BTNMT - loại đất công nghiệp.

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

Toàn bộ hạng mục công trình của khu nhà xưởng mở rộng đã được chủ đầu tư KSX Tân Định xây dựng sẵn các hạng mục công trình chính như Nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn, nhà ở chuyên gia và khu vệ sinh, nhà để xe và các hạng mục công trình phụ như tường rào, cổng, nhà bảo vệ, sân bãi, đường bộ, ..., bàn giao cho Công ty TNHH Right Rich Việt Nam. Do đó, báo cáo không đánh giá phần xây dựng các công trình mà chỉ đánh giá giai đoạn lắp ráp chuyển giao máy móc thiết bị giữa khu hiện hữu và mở rộng của nhà máy 2 Công ty TNHH Right Rich Việt Nam.

Như vậy trong báo cáo của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường cho dự án sẽ đánh giá trong 2 giai đoạn: giai đoạn lắp ráp máy móc, thiết bị và giai đoạn vận hành.

Quá trình triển khai dự án có thể chia thành 2 giai đoạn sau:

- Giai đoạn lắp ráp máy móc, thiết bị dây chuyền sản xuất hàng mẫu, hệ thống xử lý khí thải

+ Lắp đặt máy móc, thiết bị.

+ Hoàn thiện lắp đặt và đưa vào vận hành.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành.

+ Vận hành dây chuyền sản xuất các loại sản phẩm.

+ Vận hành các hạng mục phụ trợ, Hệ thống xử lý khí thải và bụi.

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

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Thời gian cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị kéo dài trong khoảng 01 tháng. Trong quá trình lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị có các hoạt động và nguồn phát sinh ô nhiễm gây tác động môi trường có thể được nhận dạng như bảng sau:

Bảng 4. 1: Các nguồn gây tác động đến môi trường giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và xây dựng hệ thống thoát nước

Nguồn gây tác động	Tác nhân gây tác động/ảnh hưởng	Chất ô nhiễm/tác động
A. NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI		

Nguồn gây tác động	Tác nhân gây tác động/ảnh hưởng	Chất ô nhiễm/tác động
Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị Hoạt động thi công lắp đặt máy móc	Bụi, khí thải	Bụi đất lồi cuốn từ mặt đất và khí thải từ các phương tiện vận chuyển có chứa NO _x , SO ₂ , CO, bụi.
Sinh hoạt của người lao động	Nước thải sinh hoạt	Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.
Hoạt động lắp đặt thiết bị, máy móc Sinh hoạt của người lao động	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Bao bì giấy, nylon, nguyên liệu dư...
	Chất thải sinh hoạt	Nhiều thành phần, chủ yếu là hữu cơ
	Chất thải nguy hại	Chất thải nguy hại bao gồm nhiều thành phần khác nhau, gây tác động xấu và lâu dài đến môi trường và sức khỏe con người.
B. NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG KHÔNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI		
Hoạt động vận tải, lắp đặt thiết bị sản xuất	Tiếng ồn, độ rung	Tiếng ồn lớn gây ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm hư hại các công trình lân cận.
Mưa	Nước mưa chảy tràn	Ngập úng cục bộ tại dự án
Hoạt động lắp đặt, thi công	An toàn lao động	An toàn lao động

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án sẽ làm phát sinh các nguồn gây tác động môi trường gồm có: nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải. Các nguồn gây tác động này được nhận diện, đánh giá cụ thể và chi tiết như trình bày dưới đây.

4.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh bụi, khí thải

Các tác động đến môi trường không khí do quá trình vận chuyển, lắp ráp máy móc, thiết bị của dự án bao gồm:

- Bụi và các chất khí SO₂, NO₂, CO, THC do khói thải của xe cơ giới vận chuyển máy móc, thiết bị.

- Ô nhiễm bụi từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

- Sinh hoạt của công nhân làm việc tại Dự án (Nhà máy 1, Nhà máy 2).

Dự án dự kiến thực hiện lắp ráp máy móc thiết bị vào tháng 10/2023. Công suất Công ty chỉ thực hiện lắp ráp máy móc, thiết bị không tiến hành xây dựng nhà xưởng do đó ảnh hưởng từ bụi, khí thải đến các khu vực xung quanh là không đáng kể, không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của khu vực xung quanh.

❖ Bụi khí thải do các phương tiện vận chuyển

Các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, xây dựng hệ thống thoát nước chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, trong quá trình hoạt động sẽ làm phát sinh các thành phần ô nhiễm chủ yếu như bụi, SO₂, NO₂, CO, VOC,...

Dựa theo quy mô thực hiện dự án, ước tính lượng xe vận chuyển trong suốt giai đoạn này của dự án như sau:

- Xe máy: tối đa 20 người, quãng đường ước tính 2 km;

- Xe tải (16 tấn) chở máy móc, thiết bị: tối đa 10 chuyến/ngày dựa theo số lượng máy móc thiết bị (03 tháng lắp đặt). Quãng đường ước tính 2 km.

Với quãng đường vận chuyển trung bình trong khu vực dự án khoảng 25 km. Khi đó, tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện này được tính theo hệ số của UNEP (2013) như sau:

Các phương tiện phát sinh khí thải trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu máy móc, thiết bị với tải trọng trung bình 10-16 tấn và tải trọng hạng nặng 30 tấn, xe máy của công nhân và các loại xe tải vận nguyên vật liệu, sản phẩm cho giai đoạn hiện hữu của nhà máy. Ước tính số lượt các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông và thiết bị thi công tại công trường xây dựng nhà xưởng của dự án như sau:

- Xe máy: giai đoạn lắp ráp máy móc, thiết bị cần khoảng 20 công nhân. Ngoài ra, số lượng công nhân của nhà máy làm việc cho giai đoạn hiện hữu có khoảng 2,808 người dự báo có khoảng 2.800 lượt xe máy ra vào.

- Căn cứ vào thực tế khối lượng triển khai lắp ráp máy móc, thiết bị của dự án, dự báo số lượt phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án trung bình là 10 chuyến/ngày, sử dụng xe tải 10 - 16 tấn. Xe ô tô: ước tính có khoảng 10 lượt xe ô tô ra vào của cán bộ và khách hàng. Tổng lượng xe tải hạng nhẹ và xe ô tô trong giai đoạn thi công lắp ráp máy móc thiết bị là 20 chuyến/ngày.

- Xe tải: khi dự án lắp ráp máy móc, thiết bị thì đây chuyển sản xuất của các sản

phẩm hiện hữu vẫn hoạt động bình thường. Lượng nguyên liệu cần sử dụng mỗi ngày cho giai đoạn hiện hữu khoảng 134 tấn/ngày và lượng sản phẩm là 42,87 tấn/ngày. Như vậy, tổng khối lượng cần vận chuyển mỗi ngày là 176,87 tấn/ngày. Phương tiện vận chuyển nguyên liệu cho nhà máy là xe tải, container có tải trọng trung bình khoảng 30 tấn nên ước tính có tối đa khoảng 6 lượt xe tải.

Theo tài liệu “*Emission inventory manual*” của UNEP (2013), hệ số tải lượng các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trong giai đoạn xây dựng như bảng sau:

Bảng 4. 2: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/km)	SO ₂ (g/km)	NO _x (g/km)	CO (g/km)	VOC (g/km)
Xe máy (> 50 cc)	0,05	0,037	0,3	2,2	0,7
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	0,07	1,187	1,28	5,1	0,14
Xe tải hạng nặng (dạng xe đầu kéo container)	0,15	2,13	9,15	3,6	0,87

Nguồn: UNEP, *Emission inventory manual*, 2013

Quãng đường di chuyển trung bình trong khuôn viên nhà máy với xe máy là khoảng 300m và đối với các phương tiện khác là khoảng 1km, như vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4. 3: Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	VOC (g/ngày)
Xe máy (> 50 cc)	0,0083	0,0061	0,0498	0,3650	0,1161
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	0,0014	0,0237	0,0256	0,1020	0,0028
Xe tải hạng nặng (dạng xe đầu kéo container)	0,0009	0,0128	0,0549	0,0216	0,0052
Tổng cộng	0,0106	0,0427	0,1303	0,4886	0,1242

Nhận xét:

Thải lượng ô nhiễm của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong giai

đoạn lắp ráp của dự án không lớn. Bên cạnh đó, các phương tiện này ra vào không liên tục, mà rải rác trong suốt quá trình thi công. Đây là nguồn tác động phân tán, khó kiểm soát. Tuy nhiên, chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để có biện pháp quản lý phù hợp, hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra của nguồn ô nhiễm này.

❖ **Ô nhiễm bụi từ quá trình lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị**

Do mặt bằng nhà xưởng đã được xây dựng sẵn cho nên rất thuận tiện cho việc lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị. Thêm vào đó, do lượng máy móc thiết bị không nhiều cho nên lượng bụi phát sinh từ quá trình này là không đáng kể.

Lượng bụi phát sinh tại công đoạn này có tính chất cục bộ, thời gian tác động ngắn và có thể kiểm soát được cho nên những ảnh hưởng của lượng bụi này là không đáng kể.

❖ **Khí thải từ các hoạt động cơ khí, hàn kim loại**

Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép trong quá trình lắp đặt sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất CO, NO_x. Nồng độ khói hàn được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 4. 4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

Thông số	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2000

Theo ước tính của Chủ đầu tư thì lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn lắp đặt (03 tháng) là không quá nhiều khoảng 2.700 que hàn (khoảng 30 que hàn/ngày). Với giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4 mm. Qua tính toán thì tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn khi thi công xây dựng như sau:

- Khói hàn: $30 \times 706/10^6 \approx 0,02$ kg/ngày
- CO: $30 \times 25/10^6 \approx 0,0008$ kg/ngày
- NO_x: $30 \times 30/10^6 \approx 0,0009$ kg/ngày

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn, do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân để hạn chế mức độ ô nhiễm.

b. Nguồn phát sinh nước thải

Trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị; nước thải sinh hoạt

của công nhân vận hành sản xuất của công ty.

- Nước thải phát sinh từ các hoạt động phục vụ cho hoạt động sản xuất của giai đoạn hiện hữu.

Bảng 4. 5. Tổng hợp lượng nước thải giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Stt	Nguồn phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị	0,9
2	Nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành sản xuất	136,86
2.1	Sinh hoạt công nhân viên tại nhà máy (2.808 người)	126,36
2.2	Sinh hoạt của khu nhà ở chuyên gia (70 người)	10,5
Tổng cộng		137,76

Tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn lắp đặt của Công ty là 137,76 m³/ngày, cụ thể như sau:

Dự báo số lượng công nhân tham gia lắp đặt máy móc thiết bị lúc cao điểm khoảng 20 người và số lượng công nhân của nhà máy làm việc cho giai đoạn hiện hữu 2.808 người và chuyên gia nước ngoài là 70 người. Ước tính nước thải sinh hoạt tính bằng 100% nước cấp.

Định mức cấp nước sinh hoạt là 45 L/người/ngày tại Bảng 3.4, TCVN XD 33:2006 cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế. Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân lắp đặt máy móc thiết bị là 20 người x 45 L/người/ngày = 900 L/ngày = 0,9 m³/ngày.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân của nhà máy làm việc cho giai đoạn hiện hữu là 2.808 người x 45 L/người/ngày = 126,36 m³/ngày.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà ở chuyên gia cho giai đoạn hiện hữu là 70 người x 150 L/người/ngày = 10,5 m³/ngày.

➔ Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là khoảng 137,76 m³/ngày.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm do nguồn thải này, tải lượng ô nhiễm phát sinh và nồng độ chất ô nhiễm, có thể xác định dựa trên hệ số phát thải được WHO thiết lập như sau:

Bảng 4. 6. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường

Stt	Thông số	Hệ số ô nhiễm, g/người.ngày
1	BOD	45 - 54
2	COD	72 - 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145
4	Dầu mỡ	10 - 30
5	Tổng Nito	6 - 12
6	Tổng Photpho	0,6 - 4,5

Nguồn: Theo World Health Organization, 1993

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm nêu trên, dự báo tải lượng và nồng độ tối đa các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị của Công ty như sau:

Bảng 4. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Stt	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD	30,5
2	COD	57,5
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	81,8
4	Dầu mỡ	16,9
5	Tổng Nito	6,8
6	Tổng Photpho	2,5

Bảng 4. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/L)	Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Sóng Thần 3 (QCVN 40:2011/BTNMT, cột A)
1	BOD	855,5	30
2	COD	1.616	75
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	2.297	50
4	Dầu mỡ động thực vật	475,3	-

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/L)	Tiêu chuẩn đầu nối của KCN Sóng Thần 3 (QCVN 40:2011/BTNMT, cột A)
5	Tổng Nito	190,1	20
6	Tổng Photpho	71,3	4

Nhận xét:

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý rất lớn và sau bể tự hoại đều vượt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường đất, nước ngầm, nước mặt của khu vực dự án.

Quá trình xây dựng sử dụng 20 lao động, tuy nhiên do ưu tiên lao động địa phương nên các lao động này sẽ về nhà sau giờ làm.

Nước thải sẽ phát sinh mùi ra xung quanh, mang theo mầm bệnh. Công ty sẽ tiến hành thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh đầu nối vào HTXLNT của khu du lịch Đại Nam xử lý nước thải để giảm thiểu tác động tới môi trường.

c. Chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Do sinh hoạt của công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị và công nhân của nhà máy làm việc cho giai đoạn hiện hữu.

- Thành phần: chủ yếu là các hợp chất hữu cơ (như thức ăn thừa, vỏ trái cây, đồ hộp, bao bì, giấy,...) ít độc hại và dễ xử lý. Thành phần chất thải sinh hoạt được phân loại như sau:

- + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa.
- + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống.
- + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC,...
- + Kim loại như vỏ hộp, vỏ lon nước uống,...
- + Thủy tinh như chai nước bị bể, không sử dụng được,...
- + Sành sứ bị bể, không sử dụng được,...

- Khối lượng:

Bảng 4. 9. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Stt	Nguồn phát sinh	Định mức (kg/người/ngày) (*)	Số người (người)	Khối lượng (kg/ngày)
-----	-----------------	---------------------------------	---------------------	-------------------------

1	Sinh hoạt của công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị	1,3	20	26
2	Sinh hoạt của công nhân của nhà máy làm việc cho giai đoạn hiện hữu	1,3	2.808 + 70	3,741,4
	Tổng cộng	-	2.898	3.767,4

Ghi chú: () Hiện nay thành phố Thủ Dầu Một là đô thị loại I với hệ số phát thải là 1,3 kg/người.ngày (theo QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng đối với đô thị loại I).*

Các loại chất thải rắn sinh hoạt sẽ gây mùi hôi do phân hủy các chất hữu cơ từ thức ăn dư thừa, gây tắc nghẽn cống thoát nước mưa nếu bị nước mưa cuốn trôi, gây mất vệ mỹ quan cho dự án,... Do vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kiểm soát các tác động này như được trình bày trong mục 4.1.2 Chương IV của báo cáo.

❖ **Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Các chất thải công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu là bao bì, vỏ hộp đựng máy móc, thiết bị... Ước tính lượng phát thải khoảng 0,5 tấn trong suốt quá trình lắp đặt tương đương khoảng 0,5 tấn/tháng.

Lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất của công đoạn hiện hữu chủ yếu là bụi mài, sản phẩm hư hỏng, giấy thùng carton, lõi chỉ,...phát sinh khoảng 46.250 tấn/năm (tương đương khoảng 3851,4 tấn/tháng).

Bảng 4. 10. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Công ty giai đoạn hiện hữu

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải (*)	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng chất thải năm 2022 (kg/năm)
1	Bụi mài	Rắn	07 03 17	TT	850
2	Sản phẩm hư hỏng	Rắn	19 03 04	TT-R	730
3	Carton, giấy vụn	Rắn	18 01 05	TT-R	730
4	Nhựa các loại	Rắn	11 02 04	TT-R	7,440

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải (*)	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng chất thải năm 2022 (kg/năm)
	Tổng cộng	-	-	-	46.250 (tương đương 3851,4 tấn/tháng)

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam, 2022

Ghi chú: (): theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT*

Thành phần các loại chất thải rắn này rất đa dạng, tuy nhiên chỉ có carton, giấy vụn dễ phân hủy, còn lại đa số là các loại chất trơ và khó phân hủy nên khả năng gây tác động không cao, cả trong trường hợp khi dây chuyền mới cùng đi vào hoạt động sản xuất với nhà máy hiện tại hoàn toàn có thể kiểm soát bằng việc quản lý thu gom và xử lý thích hợp.

➔ Tổng lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 3851,4 tấn/tháng.

Nếu không được thu gom thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường và vẻ mỹ quan của khu vực. Do đó, tác động này sẽ được giảm thiểu nhờ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như được trình bày trong mục 4.1.2 của chương IV.

❖ **Chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh:

+ Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu do hoạt động vệ sinh, bôi trơn các máy móc thiết bị để lắp ráp, vận hành thử,... Thành phần gồm cặn dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt.

+ Từ quá trình sản xuất hiện hữu.

- Khối lượng phát sinh:

+ Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị: giẻ lau dính dầu nhớt phát sinh khoảng 3 kg/tháng, dầu nhớt thải khoảng 2 kg/tháng: tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 5 kg/tháng.

+ Từ quá trình sản xuất hiện hữu: 15.808,5 kg/năm tương đương 1.317 kg/tháng.

Bảng 4. 11. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh phát sinh tại Công ty giai đoạn hiện hữu

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải (*)	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì, thùng đựng keo, dầu nhớt thải	Rắn	18 01 01	KS	8018

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải (*)	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng (kg/năm)
2	Giẻ lau dính nhớt, keo thải	Rắn	18 02 01	KS	7622
3	Keo thải	Rắn	08 03 01	KS	0
4	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06	NH	8
5	Dầu nhớt thải	Lỏng	17 02 04	NH	15
6	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	NH	0.5
7	Rác thải y tế	Rắn	13 01 01	NH	65
8	Nước rửa bản in	Lỏng	08 01 02	KS	80
	Tổng cộng	-	-	-	15.808,5

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam, 2022

Ghi chú: (*): theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT

➔ Tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị là khoảng 1.322 kg/tháng.

Chất thải nguy hại nếu không có biện pháp thu gom, quản lý tốt nguồn chất thải, để rơi vãi trong khu vực nhà máy có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường (đất, nước mặt, nước ngầm), cảnh quan của nhà máy cũng như sức khỏe của công nhân. Do vậy, Công ty sẽ có các biện pháp lưu giữ và xử lý phù hợp nhằm giảm thiểu tác động đối với môi trường của các nguồn thải này. Các biện pháp hạn chế sẽ được đề cập trong mục 4.1.2 Chương IV của báo cáo.

4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị.

- Nguồn phát sinh:

Tiếng ồn phát sinh do các phương tiện cơ giới tham gia lắp ráp và cải tạo kho chứa. Tiếng ồn phát sinh khi vận chuyển máy móc, thiết bị và cải tạo kho chứa đến Dự án, bốc dỡ máy móc thiết bị xuống xe, hoạt động lắp ráp như hàn, cắt sắt, tiếng ồn còn phát sinh do các thao tác làm việc của thợ lắp ráp.

- Thời gian phát sinh:

Tiếng ồn phát sinh trong suốt thời gian lắp ráp và cải tạo Dự án và kết thúc khi hoàn thành giai đoạn lắp ráp máy móc, thiết bị của Dự án.

- Tác hại của tiếng ồn:

Bảng 4. 12. Tác hại của tiếng ồn

Mức ồn	Tác hại
50dBA	Làm suy giảm hiệu suất làm việc nhất là đối với lao động trí óc.
70dBA	Làm tăng nhịp thở, và nhịp đập của tim, tăng nhiệt độ cơ thể.
90dBA	Gây mệt mỏi, mất ngủ, ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh.

Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn, TS. Nguyễn Đình Tuấn.

Tuy nhiên thời gian và tần suất sử dụng thiết bị này trong quá trình vận chuyển, lắp ráp thiết bị không thường xuyên và liên tục. Do đó sự ảnh hưởng từ tiếng ồn không nhiều.

b. Nước mưa chảy tràn và tình trạng ngập úng

Nước mưa có chứa thành phần các chất ô nhiễm khá thấp, do vậy có thể coi nước mưa tương đối sạch. Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ
1	N	mg/l	0,5- 0,15
2	P	mg/l	0,004- 0,03
3	COD	mg/l	10- 20
4	TSS	mg/l	10- 20

Nguồn: World Health Organization. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution

Mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều nhưng nếu không có biện pháp quản lý tốt thì có thể sẽ gây cản trở dòng chảy của nước mưa trên các tuyến đường khi có mưa lớn dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ tại khu vực dự án. Dự án chỉ tiến hành lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị và khu vực dự án đã hoàn thiện hệ thống thu gom thoát nước mưa, do đó nước mưa sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KSX Tân Định nên mức độ ảnh hưởng là không đáng kể.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Ảnh hưởng đến giao thông đi lại.

Số lượng công nhân đến làm việc ở công trình không lớn (20 người), mật độ giao thông trên đường N6 thấp nên thuận lợi cho việc đi lại.

Những nhận định trên chính là cơ sở để đánh giá rằng hoạt động lắp ráp của dự

án không làm ảnh hưởng đến giao thông khu vực.

- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

Công nhân làm việc lắp đặt máy móc thiết bị với số lượng ít khoảng 10 người và sẽ không ở lại công trình. Do đó, không gây mất an ninh trật tự khu vực về ban đêm.

- Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Quá trình lắp ráp sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân do các yếu tố: khí thải, nước thải, chất thải rắn. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng này là không đáng lo ngại bởi các lý do sau:

- + Tiếng ồn có gây ảnh hưởng nhưng chỉ tác động cục bộ, mức độ không cao.

- + Chất thải rắn sinh hoạt quá trình sinh hoạt của công nhân được thu gom vào các thùng rác hiện hữu của nhà máy và đưa đi xử lý đúng nơi quy định nên không gây mất vệ sinh cho môi trường khu vực.

- + Công nhân đi vệ sinh có nhà vệ sinh hiện hữu nên không mất vệ sinh và mỹ quan khu vực.

4.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây ra bởi các sự cố rủi ro, sự cố dự án trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

a. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị cho dự án có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Không trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

- Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

- Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình lắp đặt máy móc.

- Trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị có tải trọng lớn được huy động để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị này nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh dự án.

Các tác động tiêu cực này sẽ được giảm thiểu trong mục 4.1.2 của Chương IV.

b. Sự cố cháy nổ

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường thi công là một trong những sự cố mà cả chủ đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm, có ba nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- + Sự cố cháy do điện: trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao.

- + Sự cố cháy do nhiên liệu dầu DO: nhiên liệu dầu dùng cho các phương tiện vận chuyển nội bộ và các phương tiện thi công thường được lưu trữ trong khu vực dự án.

Nếu nơi lưu trữ này (kho, bãi) nằm gần hệ thống cung cấp điện, nơi có gia nhiệt thì nguy cơ dẫn đến cháy nổ rất dễ xảy ra.

+ Sự cố cháy do bất cẩn của công nhân lao động.

Do đó chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm, có biện pháp hướng dẫn cho công nhân và phân khu vực rõ ràng trong việc lưu trữ cũng như tiến hành sử dụng nguồn điện, có phương án PCCC và thường xuyên cho tiến hành kiểm tra các khu vực có thể dẫn đến nguy cơ cháy nổ.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

Trong quá trình lắp ráp máy móc, thiết bị Công ty đưa ra các phương án không chế ô nhiễm, bảo đảm an toàn lao động, sức khỏe cho người lao động đồng thời hạn chế tới mức thấp nhất các tác động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Trên cơ sở phân tích các nguồn gây ô nhiễm trong hoạt động lắp ráp máy móc, thiết bị và xác định các nguồn gây ô nhiễm đặc trưng tại phần 4.1.1, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm và giảm thiểu các tác động tới môi trường, không chế các tác động trực tiếp đến công nhân làm việc và khu vực xung quanh như sau:

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

❖ Giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy móc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc và thiết bị hoạt động trong khu vực Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp không chế tổng hợp như sau:

- Các phương tiện giao thông khi vào dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các nguyên vật liệu, các loại máy móc, thiết bị xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải sử dụng đúng với thiết kế của động cơ mô tơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Chế độ chạy xe ra vào khu vực dự án phải hợp lý.

- Máy móc thiết bị phải được kiểm tra vào bảo trì thường xuyên.

- Đường giao thông đã được trải nhựa hoàn thiện góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường.

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển làm ảnh hưởng đến mỹ quan

đường giao thông và phát sinh bụi ảnh hưởng đến các hộ dân sống hai bên đường giao thông. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ. Đồng thời bố trí các tấm chắn quanh bãi tập kết nguyên vật liệu để không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, thường xuyên tưới nước quanh khu vực để giảm bụi.

Với việc áp dụng tốt các biện pháp giảm thiểu như trên thì chất lượng môi trường không khí tại dự án trong giai đoạn lắp đặt dây chuyền máy móc, thiết bị sẽ được đảm bảo theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT và quy chuẩn về chất lượng tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT (từ 06-21 giờ).

❖ **Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị**

Do số lượng máy móc, thiết bị của Công ty không nhiều cho nên lượng bụi phát sinh từ quá trình này là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế những ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, Công ty có những biện pháp như sau:

- Trang bị khẩu trang cho công nhân lắp đặt.
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh nền nhà xưởng nhằm hạn chế bụi phát tán.
- Lượng bụi phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc có tính chất cục bộ, thời gian không nhiều và có thể kiểm soát được cho nên những ảnh hưởng của lượng bụi này là không đáng kể.

Với việc thực hiện các biện pháp trên, đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt tiêu chuẩn không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

b. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

Trong giai đoạn lắp ráp máy móc, thiết bị nước thải cần được quan tâm chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc, công nhân vận hành nhà máy và từ các hoạt động phục vụ cho hoạt động sản xuất của giai đoạn hiện hữu của nhà máy.

Nhà xưởng hiện tại đã được xây dựng hoàn thiện đã trang bị nhà vệ sinh cũng như bể tự hoại, công nhân lắp đặt máy móc thiết bị sẽ dùng chung các nhà vệ sinh hiện hữu của nhà máy, như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này hoàn toàn được thu gom và xử lý qua bể tự hoại trước khi đầu nối về HTXLNT của khu du lịch Đại Nam.

c. Các biện pháp giảm thiểu đối chất thải rắn

Công ty cam kết quản lý toàn bộ chất thải rắn nói chung theo đúng quy định tại, của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Hiện nay, chất thải sinh hoạt được Công ty bố trí các thùng chứa rác thải có dung tích 60-240 lít, bố trí tại khu vực văn phòng, nhà ăn, khu nhà xưởng,...

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ công nhân viên của nhà máy: thu gom về các thùng chứa hiện hữu đặt tại khu vực văn phòng, nhà ăn, khu nhà xưởng,...

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị: Công ty sẽ có các quy định yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa rác hiện hữu.

Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng tại Hợp đồng kinh tế số 132HĐ/SV-2023 ngày 03/01/2023, hiệu lực của hợp đồng đến ngày 03/01/2025 để thu gom chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày.

❖ **Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Đối với chất thải công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình này, Công ty có những biện pháp sau:

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ giai đoạn sản xuất hiện hữu: phân loại, thu gom về các thùng chứa hiện hữu đã được trang bị trong nhà xưởng. Thu gom và vận chuyển về khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường tại nội bộ mỗi nhà máy.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị: phân loại, thu gom vào các thùng chứa bằng nhựa 120lít có nắp đậy, đặt tại khu vực nhà xưởng mỗi nhà máy, có che chắn đảm bảo không rò rỉ. Các thùng chứa chất thải công nghiệp không nguy hại vào cuối mỗi ngày sẽ thu gom về kho chứa chất thải rắn công nghiệp hiện hữu của Công ty (tại phía trước cổng chính Nhà máy 2), để tiện lợi cho việc chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom.

Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: Diện tích 100 m², thiết kế nền bê tông, có mái che và tường bao xung quanh, có cửa khóa chắc chắn.

Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng tại Hợp đồng kinh tế số 132HĐ/SV-2023 ngày 03/01/2023, hiệu lực của hợp đồng đến ngày 03/01/2025 để thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường theo đúng quy định.

❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và từ quá trình sản xuất hiện hữu được phân loại, thu gom về các thùng chứa chất thải nguy hại 120 lít tại mỗi nhà máy, định kỳ cuối ca sản xuất hàng ngày, công nhân sẽ thu gom chất thải nguy hại từ các nhà máy về kho chứa chất thải nguy hại (tại phía trước cổng chính Nhà máy 2), để tiện lợi cho việc chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom.

Kho chứa CTNH: Diện tích 75 m², được thiết kế nền bê tông, có mái che và tường bao xung quanh, có cửa khóa chắc chắn, có rãnh thu gom chất thải dạng lỏng

khi xảy ra sự sỗ trần đồ và trang bị các thiết bị PCCC, có dấu hiệu cảnh báo CTNH bên ngoài.

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sẽ được Công ty chuyển giao cho Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng tại Hợp đồng kinh tế số 132HD/SV-2023 ngày 03/01/2023, hiệu lực của hợp đồng đến ngày 03/01/2025.

4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Trang bị thiết bị, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân khi cần thiết (tùy theo nội dung công việc cụ thể).

- Bố trí thời gian thi công hợp lý.

- Ngoài ra, tất cả các xe vận chuyển máy móc, thiết bị sẽ được quản lý tốt khi di chuyển trong khu vực công trình nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh và ảnh hưởng của tiếng ồn.

b. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn lắp ráp bổ sung máy móc thiết bị, nước mưa cũng là vấn đề mà dự án phải quan tâm. Tuy nhiên, do Công ty hiện tại hạ tầng nhà xưởng của Công ty đã được xây dựng hoàn thiện, nên nước mưa trong được thu gom thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KSX Tân Định.

c. Giảm thiểu tác động do hoạt động của công nhân

Nhằm đảm bảo sức khỏe và an ninh cho công nhân lao động, chủ dự án đã thực hiện các biện pháp như sau:

- Có bộ phận chuyên trách để hướng dẫn các công tác vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động cho công nhân.

- Các nhà thầu lắp ráp sẽ bị ràng buộc trong các hợp đồng lắp ráp về trách nhiệm vệ sinh môi trường và an toàn lao động tại công trường.

- Phải có bảng quy định cụ thể về an toàn lao động, kỷ luật và yêu cầu chấp hành quy định đó đối với từng công nhân, cán bộ làm việc tại công trường.

4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố rủi ro, sự cố dự án trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Để phòng tránh tai nạn lao động trong khi lắp ráp máy móc thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các chuyên gia, kỹ sư, công nhân trước khi vào nhận nhiệm vụ lắp ráp thiết bị

cho Dự án sẽ được tập huấn an toàn lao động trong toàn bộ nhà máy.

- Bố trí cán bộ kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường.
- Người và các phương tiện giao thông khi lưu thông trong khuôn viên của Dự án phải tuân thủ đúng các làn đường theo quy định, nhìn kỹ hai bên trước khi sang đường. Người đi bộ phải nhường đường cho các xe nâng.
- Dựng biển báo nguy hiểm tại khu vực đang thi công.
- Nghiêm cấm mọi người không có nhiệm vụ tuyệt đối không được đi vào các khu vực đang thi công.
- Quy định bắt buộc đối với những kỹ sư, công nhân,... phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn như: phải đội mũ bảo hộ, mang giày, khẩu trang, mắt kính,...
- Các xe vận chuyển vật liệu khi chạy trong khuôn viên của dự án phải chạy với vận tốc nhỏ quy định để hạn chế tối đa việc lôi cuốn bụi từ mặt đất.

Trong suốt quá trình lắp ráp máy móc thiết bị, Công ty sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp khống chế bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí.

b. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố hỏa hoạn, sét đánh

Để phòng tránh hỏa hoạn, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Các phương tiện máy móc tham gia thi công đã có bình cứu hỏa kèm theo. Ngoài ra, chủ dự án sẽ trang bị các bình cứu hỏa trên khu vực nhà xưởng tiến hành lắp ráp để đề phòng sự cố hỏa hoạn.
- Dầu mỡ thải, các vật dụng dễ bắt cháy khác được tập trung trong các thùng kín và cách xa máy móc, thiết bị thi công.
- Công nhân lắp ráp máy móc, thiết bị được tập huấn về phòng cháy, đảm bảo ứng phó khi có hỏa hoạn.
- Đối với sự cố sét đánh dẫn đến hỏa hoạn hoặc nguy hiểm cho tính mạng công nhân, do thời gian tiến hành lắp ráp máy móc, thiết bị chủ yếu làm việc trong nhà xưởng và không trùng với mùa mưa nên khả năng xảy ra sự cố này là rất thấp. Tuy nhiên, công ty sẽ cho công nhân ngừng làm việc ngay khi điều kiện thời tiết bất lợi, không an toàn.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4. 14: Các nguồn gây tác động đến môi trường giai đoạn vận hành

Nguồn gây tác động	Tác nhân gây tác động/ảnh hưởng	Chất ô nhiễm/tác động
A. NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI		
Hoạt động Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi và khí thải Hơi dung môi	Bụi đất lôi cuốn từ mặt đất và khí thải từ các phương tiện vận chuyển có chứa NO _x , SO ₂ , CO, bụi.
Hoạt động mài đế, chà nhám		Bụi nguyên vật liệu
Hoạt động quét keo đế và giày thành phẩm, in phối kiện mặt giày		Nhiệt độ, mùi, hơi dung môi từ quét keo, in.
Sinh hoạt của người lao động	Nước thải	Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.
Sinh hoạt của người lao động Hoạt động sản xuất	Chất thải công nghiệp thông thường	Bao bì giấy, nylon, vải, da thừa, sản phẩm lỗi, nhựa các loại,...
	Chất thải sinh hoạt	Nhiều thành phần, chủ yếu là hữu cơ
	Chất thải nguy hại	Giẻ lau, dầu nhớt,...
B. NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG KHÔNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI		
Hoạt động của máy móc, thiết bị	Tiếng ồn và độ rung	Ảnh hưởng đến thính lực của người lao động
Mưa	Nước mưa chảy tràn	Ngập úng
Vận hành máy móc, thiết bị	Tai nạn lao động, cháy nổ	An toàn lao động, sức khỏe người lao động

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Các nguồn phát sinh khí thải và bụi

❖ Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, trong quá trình hoạt động sẽ làm phát sinh các thành phần ô nhiễm chủ yếu như bụi, SO₂, NO₂, CO, VOC,...

Dựa theo quy mô thực hiện dự án, ước tính lượng xe vận chuyển trong suốt giai đoạn này của dự án như sau:

Bảng 4. 15: Phương tiện giao thông giai đoạn vận hành

Loại xe	Khu sản xuất hiện hữu (xe)	Khu nhà xưởng mở rộng (xe)	Quảng đường vận chuyển (km)
Xe máy	3.900	500	10
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	10	4	25

Khi đó, tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện này được tính theo hệ số của UNEP (2013) như sau:

Bảng 4. 16: Tải lượng ô nhiễm phương tiện giao thông giai đoạn vận hành

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	VOC (g/ngày)
Nhà máy 1 và Nhà máy 2					
Xe máy (> 50 cc)	1950	1447	11700	85800	27300
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	60.7	1031.3	1109.3	4420	121.3
Tổng	2010.7	2478.7	12809.3	90220	27421.3
Khu mở rộng					
Xe máy (> 50 cc)	250	186	1500	11000	3500
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	7.8	132.2	142.2	566.7	15.6
Tổng	257.8	317.8	1642.2	11566.7	3515.6

Nhận xét:

Thải lượng ô nhiễm của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành không lớn. Bên cạnh đó, các phương tiện này ra vào không liên tục, mà rải rác trong suốt quá trình hoạt động. Đây là nguồn tác động phân tán, khó kiểm soát. Tuy nhiên, chủ Dự án sẽ có các biện pháp quản lý phù hợp, hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra của nguồn ô nhiễm này.

❖ Bụi trong quá trình sản xuất

Trong quá trình sản xuất bụi phát sinh chủ yếu từ công đoạn cắt da, cắt vải, mài đế, chà nhám, khu vực may:

- Theo quy trình công nghệ sản xuất của dự án thì công đoạn mài đế, chà nhám được thực hiện tại nhà máy 1, bụi được thu gom hoàn toàn vào các buồng túi vải. Da chỉ mài đế tạo độ nhám nhằm tăng khả năng bám dính keo, do đó, lượng da

mài rất ít. Máy chà nhám bằng tay chỉ sử dụng khi chà nhám bằng máy chưa đạt được độ nhám mong muốn thì công nhân sẽ sử dụng máy chà nhám bằng tay để chà rất nhẹ lên bề mặt da.

- Công đoạn cắt, dập da, vãi bằng máy ép thủy lực cũng phát sinh bụi ở dạng lơ lửng, có kích thước nhỏ từ 0,1 – 0 micromet.

- Trong quá trình lạng da: cơ chế hoạt động của máy lạng da là lược bỏ đi phần trong của tấm da nhằm tạo độ dày phù hợp để sản xuất. Bụi và vụn da ở công đoạn này thường có dạng sợi xơ, kích thước nhỏ từ 5-7 micromet, bay lơ lửng trong không khí.

Theo thực tế hoạt động, lượng bụi phát sinh khoảng 850 kg/năm, tức là khoảng 2,3 kg/ngày.

Với diện tích nhà xưởng rộng và chiều cao khoảng 13m, có thể ước tính nồng độ bụi phát sinh trong nhà xưởng khoảng 357 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép TCVS 3733:2002/QĐ-BYT.

Kết quả quan trắc bụi môi trường lao động

Để đánh giá nồng độ bụi phát sinh trong khu vực sản xuất, báo cáo tham khảo báo cáo giám sát môi trường từ năm 2021 đến năm 2022 của nhà máy như sau:

Bảng 3.19. Kết quả đo đạc giám sát nồng độ bụi tại nơi làm việc

STT	Vị trí	Quý 1/2021 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Quý 1/2022 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Quý 3/2022 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 02:2019/BYT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Khu vực cắt may	78	49	50	8.000
2	Khu vực hoàn thiện	64	55	38	8.000
3	Khu vực xưởng giày	71	49	32	8.000
4	Khu vực ép keo	64	49	32	8.000
5	Khu vực dán đế	71	67	38	8.000
6	Khu vực sấy	71	67	38	8.000

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương

Ghi chú:

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy, chất lượng môi trường không khí trong khu vực sản xuất của Nhà máy trong các năm qua vẫn luôn đảm bảo tốt, các thông số đo đạc đều đạt QCVN 02:2019/BYT. Cho thấy biện pháp giảm thiểu bụi đang được áp dụng

tại nhà máy hiện hữu của Công ty đạt hiệu quả.

Như vậy, khi dự án lắp đặt bổ sung dây chuyền mới đi vào hoạt động thì nồng độ bụi phát sinh đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn so sánh. Các tác động chỉ mang tính chất cục bộ đối với một số công nhân làm việc tại đây. Mặc dù vậy, các tác động lên các công nhân đang làm việc và môi trường trong khu vực nhà máy là không thể tránh khỏi, do đó khi dự án mở rộng, Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp xử lý hiệu quả đối với nguồn bụi và khí thải phát sinh từ dự án

❖ Ô nhiễm hơi dung môi khu vực dán keo

Nguồn phát sinh hơi dung môi chủ yếu nhiều nhất ở khu vực dán keo giai đoạn 74 các lớp vải, lớp da với nhau. Trong quá trình quét keo, ép dán, quét nước thuốc diên ra ở nhiệt độ 50 - 60°C, dưới tác dụng của nhiệt độ, một số thành phần hóa chất có trong keo như : MEK, Cyclohexanone, Ethylacetate,... sẽ bay hơi phát tán vào không khí.

Theo hệ số ô nhiễm theo World Health Organization, tải lượng hơi dung môi sinh ra từ công đoạn sử dụng sản phẩm có dung môi trong điều kiện không khống chế được tính như sau:

- Lượng keo dán tiêu thụ: 2 tấn/năm khoảng 233,3 kg/ngày.
- Hệ số ô nhiễm: 560 kg hơi dung môi/tấn tiêu thụ.

Tải lượng hơi dung môi trong 1 giờ là (70 tấn/ngày x 560 kg hơi dung môi/tấn keo dán) : 300 ngày làm việc = 130,7 kg/ngày = 5,44 kg/giờ

Như vậy, trong điều kiện không khống chế ô nhiễm thì lượng bay hơi là 5,44 kg/giờ

Trong đó các thành phần phát sinh tính theo tỷ lệ có trong keo như sau:

Bảng Các thành phần tính theo tỷ lệ trong keo

Thành phần/ Nồng độ	Tải lượng	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/BYT
Methy ethyl ketone	1,63 – 2,5 kg/giờ	64	300
Methylcyclohexane	0,55 – 1,4 kg/giờ	36	-
Ethyl acetate	2,16 – 3 kg/giờ	77	-

Kết quả quan trắc hơi dung môi tại các khu vực phát sinh

Để đánh giá hơi dung môi phát sinh trong khu vực sản xuất, báo cáo lấy mẫu bổ sung các hạng mục xử lý khí thải của nhà máy như sau:

Bảng 3.20. Kết quả đo đạc giám sát nồng độ hơi dung môi tại Nhà máy 1 và Nhà máy 2

STT	Chỉ tiêu	Lưu lượng (m ³ /h)	n-Butyl axetat mg/Nm ³	Methyl ethyl keton (MEK) mg/Nm ³	Toluen mg/Nm ³	Etyl axetat mg/Nm ³
Ngày 02/08/2023						
1	Ống thải HTXL hơi dung môi 1 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM1)	1.676			< 0,5	< 0,15
2	Ống thải HTXL hơi dung môi 2 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM1)	1.568			< 0,5	< 0,15
3	Ống thải HTXL hơi dung môi 1 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM2)	1.614	< 0,2	< 0,06		
4	Ống thải HTXL hơi dung môi 2 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM2)	1.553	< 0,2	< 0,06		
Ngày 03/08/2023						
1	Ống thải HTXL hơi dung môi 1 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM1)	1.583			< 0,5	< 0,15
2	Ống thải HTXL hơi dung môi 2 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM1)	1.633			< 0,5	< 0,15
3	Ống thải HTXL hơi dung môi 1 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM2)	1.653	< 0,2	< 0,06		

STT	Chỉ tiêu	Lưu lượng (m ³ /h)	n-Butyl axetat mg/Nm ³	Methyl ethyl keton (MEK) mg/Nm ³	Toluen mg/Nm ³	Etyl axetat mg/Nm ³
4	Ống thải HTXL hơi dung môi 2 - khu vực sản xuất thành phẩm (NM2)	1.613	< 0,2	< 0,06		
Ngày 11/08/2023						
1	Ống thải HTXL hơi dung môi – xưởng đế (NM1)	15.116			< 0,5	< 0,15
2	Ống thải HTXL hơi dung môi – xưởng đế EVA chiếu xạ (NM1)	3.393			< 0,5	< 0,15
Ngày 14/08/2023						
1	Ống thải HTXL hơi dung môi – xưởng đế (NM1)	15.268			< 0,5	< 0,15
2	Ống thải HTXL hơi dung môi – xưởng đế EVA chiếu xạ (NM1)	3.438			< 0,5	< 0,15
QCVN 20:2009/BTNMT		-	950	-	750	1.400

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy, chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải hiện hữu của Nhà máy 1 và Nhà máy 2 vẫn luôn đảm bảo tốt, các thông số đo đặc đều đạt QCVN 20:2009/BTNMT. Cho thấy biện pháp giảm thiểu hơi dung môi đang được áp dụng tại các nhà máy hiện hữu của Công ty đạt hiệu quả.

Như vậy, khi dự án lắp đặt dây chuyền sản xuất hàng mẫu tại Khu mở rộng đi

vào hoạt động thì lắp đặt kèm theo hệ thống xử lý hơi dung môi tương tự như công trình hiện hữu, nồng độ hơi dung môi phát sinh đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn so sánh. Mặc dù vậy, các tác động lên các công nhân đang làm việc và môi trường trong khu vực nhà máy là không thể tránh khỏi, do đó khi vận hành dự án mở rộng, Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp xử lý hiệu quả đối với nguồn hơi dung môi phát sinh từ dự án.

e. Mùi phát sinh từ quá trình sản xuất

Nguồn phát sinh: từ nhiều nguồn và nhiều nguyên nhân khác nhau như do nguyên liệu có mùi đặc trưng phát tán trong không khí, mùi từ các công đoạn sử dụng hóa chất. Đây là mùi đặc trưng của các loại hoá chất nên không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người.

Hơi hóa chất, hơi dung môi khuếch tán rất mạnh các phân tử của nó vào không khí. Các chất có mùi có những đặc điểm sau (Trần Ngọc Chấn, 2001):

- Dễ bay hơi: luôn luôn có những phân tử khuếch tán vào khí quyển và thâm nhập vào cơ quan khứu giác;
- Dễ bị hấp thụ trên bề mặt rất nhạy cảm của biểu mô khứu giác;
- Thông thường không có mặt trong vùng biểu mô khứu giác.

Mùi phụ thuộc vào cảm nhận của từng người (do phản ứng khứu giác của mỗi cá nhân là khác nhau) và thành phần hóa học, cấu trúc của chất gây mùi. Hiện nay chưa có thống kê hay phương pháp đo đạc, đánh giá nào. Một số nguyên tắc chung của mối quan hệ giữa thành phần hóa học, cấu trúc phân tử của chất có mùi với mùi của nó như sau:

- Mùi mạnh luôn gắn liền với tính chất dễ bay hơi và hoạt tính hóa học cũng như độ không bão hòa của chất có mùi;
- Yếu tố chính để tạo ra mùi là cấu trúc phân tử của vật chất;
- Các chất có cấu trúc mạch vòng thì số lượng mạch vòng xác định mùi của chúng: số vòng 5 - 6 có mùi thơm gắt của hạnh đào, số vòng 6 – 9 có mùi thay đổi, số vòng 9 – 12 có mùi long não hoặc bạc hà, số vòng 13 có mùi gỗ mục hoặc xác thối, số vòng 14 – 16 có mùi xạ hương và mùi đào, số vòng 17 – 18 có mùi xạ hương mạnh và số vòng trên 18 có mùi rất mờ nhạt hoặc không mùi.

Tuy nhiên, các loại dung môi, keo dán được sử dụng tại các vị trí có hệ thống xử lý khí thải, được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường. Bên cạnh đó, nhà máy đã thực hiện biện pháp thông thoáng nhà xưởng, sử dụng hệ thống quạt gió và trao đổi nhiệt cho toàn bộ khu vực sản xuất.

❖ Khí thải máy phát điện

Máy phát điện dự phòng chỉ hoạt động khi mạng lưới điện của khu vực gặp sự cố mất điện. Nhiên liệu được sử dụng cho máy phát điện là dầu DO. Để tính toán mức

độ ô nhiễm của máy phát điện, có thể sử dụng hệ số ô nhiễm như sau:

STT	Công suất máy	Định mức tiêu thụ dầu DO	Hàm lượng lưu huỳnh	Tỷ trọng dầu	Lượng dầu Diesel sử dụng 1 giờ (kg/h)	lượng khí thải ra trong 1 giờ khi vận hành m ³ /h
2	1.675 kVA	309 L/h	0,05%;	0,87 kg/lít	269	5,914
3	600 kVA	150 L/h	0,05%;	0,87 kg/lít	130	2,871
4	1.000 kVA	300 L/h	0,05%;	0,87 kg/lít	261	5,742
Tổng					660	14,527

(*) 1 kg dầu Diesel khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ tạo ra 22 m³ khí thải

Theo Đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số tải lượng ô nhiễm khi đốt dầu Diesel cho máy phát điện được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 17: Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu DO

STT	Thông số	Hệ số tải lượng ô nhiễm dầu DO kg/tấn nhiên liệu
1	Bụi	0,71
2	SO ₂	20S
3	NO _x	9,62
4	CO	2,19

Nguồn: Đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO 1993

Tải lượng và nồng độ các chất khí phát sinh do đốt dầu Diesel thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 18: Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu DO

STT	Thông số	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B; Kp=1; Kv=1 (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,47	32	200
2	SO ₂	0,66	45	500

STT	Thông số	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B; Kp=1; Kv=1 (mg/Nm ³)
3	NO _x	6,35	437	850
4	CO	1,45	100	1.000

Nhận xét:

Dựa vào nồng độ tính toán được cho thấy: các chỉ tiêu khí như bụi, SO₂, NO_x, CO từ quá trình vận hành máy phát điện có sử dụng dầu Diesel đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Chủ đầu tư sẽ bố trí ống thoát và tản nhiệt tại vị trí phù hợp để hạn chế tác động của khí thải máy phát đến người dân xung quanh.

4.2.1.2. Nước thải

Trong quá trình vận hành, Công ty hầu như chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt, ngoài ra quá trình hoạt động tại khu hiện hữu có phát sinh lượng nước thải rửa khuôn với lưu lượng 100L/ngày, nước thải rửa khuôn sẽ được thu gom vào thùng chứa và chuyển giao như CTNH.

Nguồn phát sinh: nước thải sinh hoạt của công nhân viên và khách vãng lai tại nhà xưởng. Lưu lượng nước thải được tính toán bằng 100% lưu lượng nước cấp cho mục đích sinh hoạt:

STT	Khu vực	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày)
1	Nhà máy 1 và Nhà máy 2	230,1	175.5
2	Khu mở rộng	51,2	22.5
Tổng		281,3	190,5

Nước thải sinh hoạt chủ yếu bị ô nhiễm về mặt hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh, cặn lơ lửng...được thể hiện qua các chỉ tiêu: pH, TSS, BOD₅, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliforms. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải được tính như sau:

Bảng 4. 19: Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

STT	Thông số	Nồng độ (mg/L) (*)	Nồng độ sau bể tự hoại (mg/L) (**)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K =1,0)
1	BOD ₅	250	104 – 208	30
2	COD	500	188 – 375	50

STT	Thông số	Nồng độ (mg/L) (*)	Nồng độ sau bể tự hoại (mg/L) (**)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K =1,0)
4	Amoni	40	5 – 16	10
5	Tổng phốt pho	8	-	-
6	TSS	720	-	100

(*) Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2002

(**) Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải –Hoàng Huệ, 1993

Nhận xét:

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý rất lớn và sau bể tự hoại đều vượt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường đất, nước ngầm, nước mặt của khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý nước thải để giảm thiểu tác động tới môi trường.

4.2.1.3. Các nguồn phát sinh chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt của dự án phát sinh từ các nguồn: từ khu vực nhà vệ sinh, khu vực văn phòng của Công ty.

- Thành phần: chủ yếu là các hợp chất hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ trái cây, đồ hộp, bao bì, giấy,...) ít độc hại và dễ xử lý. Thành phần chất thải sinh hoạt được phân loại như sau:

- + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa.
- + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống.
- + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC,...
- + Kim loại như vỏ hộp, vỏ lon nước uống,...

Dựa theo hệ số phát sinh rác thải sinh hoạt QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng, lượng rác thải sinh hoạt được ước tính như sau:

Chất thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại nhà máy (công nhân viên dự kiến trong thời gian tới khoảng 3.500 người tại Nhà máy 1 và Nhà máy 2; 500 người tại Khu mở rộng) với khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh như sau:

STT	Khu vực	Định mức (*)	Khối lượng (Kg/ngày)
1	Nhà máy 1 và Nhà máy 2	1,3 kg/người/ngày	4.550
2	Khu mở rộng		650

Tổng	5.200
-------------	--------------

(*)QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt chiếm chủ yếu là chất thải hữu cơ 70 – 80% (rau quả, thực phẩm thừa,...) và thành phần vô cơ chiếm khoảng 15 – 30% (bao nilon bần, thủy tinh,...) nên loại chất thải này rất dễ bị phân hủy tạo ra các khí H_2S , NH_3 là các khí gây mùi hôi thối rất khó chịu. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường đất, nước và không khí của khu vực đổ bỏ, đồng thời gây các tác động nguy hại đến sức khỏe của người dân sống xung quanh cũng như mỹ quan của khu vực.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Nguồn phát sinh CTRCN thông thường tại Công ty đến từ nguyên liệu bị hao hụt trong quá trình sản xuất, sản phẩm lỗi, hoạt động nhập kho nguyên liệu hay đóng gói thành phẩm, hoạt động văn phòng. Các loại CTRCN thông thường phát sinh như bao bì, đóng gói, giấy,...

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh theo số liệu thống kê quá trình hoạt động hiện hữu của Công ty và dự kiến khối lượng phát sinh trong thời gian tới như sau:

Bảng 4. 20: Khối lượng CTRCN thông thường giai đoạn vận hành

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng (kg/năm)
1	Bụi mài	Rắn	07 03 17	TT	1,300
2	Sản phẩm hư hỏng	Rắn	19 03 04	TT-R	1,100
3	Carton, giấy vụn	Rắn	18 01 05	TT-R	1,100
4	Nhựa các loại	Rắn	11 02 04	TT-R	11,000
	Tổng cộng	-	-	-	68,500

Đa số là các loại chất trơ và khó phân hủy nên khả năng gây tác động không cao, cả trong trường hợp khi dây chuyền mới cùng đi vào hoạt động sản xuất với nhà máy hiện tại hoàn toàn có thể kiểm soát bằng việc quản lý thu gom và xử lý thích hợp.

Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng sẽ đến Công ty thu gom chất thải phát sinh theo đúng quy định (theo hợp đồng dịch vụ số 132 HĐ/SV-2023 giữa Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng và Công ty TNHH Right Rich về việc thu gom, vận chuyển rác công nghiệp).

❖ **Chất thải nguy hại**

CTNH phát sinh tại nhà máy chủ yếu từ các loại hóa chất thải, thùng chứa hóa chất,... Chất thải rắn nguy hại bao gồm: bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu nhớt, pin, bình ắc quy, hộp mực in, dầu nhớt thải, thùng đựng dầu nhớt, ...

Tại mỗi nhà máy bố trí khu vực lưu giữ CTNH tại nội bộ, định kỳ cuối ca sản xuất hàng ngày, công nhân sẽ thu gom chất thải nguy hại từ các nhà máy về kho chứa chất thải nguy hại (tại phía trước cổng chính Nhà máy 2), để tiện lợi cho việc chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom.

Tại nhà máy 2 có phát sinh chất thải lỏng từ công đoạn rửa khung in, Công ty đã bố trí khu lưu giữ chất thải nguy hại nằm tại khu vực lưu giữ CTNH của Nhà máy 2, bao gồm 2 gian chứa:

+ 01 gian chứa thùng đựng hóa chất (hóa chất được chứa trong thùng phuy) khu vực được bố trí gờ chống tràn và hố thu gom hóa chất chảy tràn.

+ 01 gian chứa rác nguy hại dạng rắn, khu vực được bố trí xây tường ngăn cách với không gian khác.

Ngoài ra Công ty cũng đã được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại ngày 01/06/2011 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Mã số QLCTNH: 74.001454.T.

Theo thực tế sản xuất, ước tính lượng CTNH phát sinh khi mở rộng dự án như sau:

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian tới được tính toán dựa vào tỷ lệ phát sinh theo công suất hiện hữu tại Công ty. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại được trình bày như sau:

Bảng 4. 21: Khối lượng CTNH thông thường giai đoạn vận hành

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải (*)	Ký hiệu phân loại (*)	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì, thùng đựng keo, dầu nhớt thải	rắn	18 01 01	KS	14,200
2	Giẻ lau dính nhớt, keo thải	rắn	18 02 01	KS	13,500
3	Keo thải	rắn	08 03 01	KS	8,400
4	Bóng đèn huỳnh quang	rắn	16 01 06	NH	15
5	Dầu nhớt thải	lỏng	17 02 04	NH	30

6	Pin, ắc quy chì thải	rắn	19 06 01	NH	12
7	Rác thải y tế	rắn	13 01 01	NH	120
8	Nước rửa bản in	lỏng	08 01 02	KS	150
9	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	rắn	12 01 04	NH	2.816
	Tổng cộng				39.243

(*): theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT

Chất thải nguy hại nếu không có biện pháp thu gom, quản lý tốt nguồn chất thải, để rơi vãi trong khu vực nhà máy có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường (đất, nước mặt, nước ngầm), cảnh quan của nhà máy cũng như sức khỏe của công nhân. Do vậy, Công ty sẽ có các biện pháp lưu giữ và xử lý phù hợp nhằm giảm thiểu tác động đối với môi trường của các nguồn thải này.

Kho chứa CTNH: Diện tích 75 m², được thiết kế nền bê tông, có mái che và tường bao xung quanh, có cửa khóa chắc chắn, có rãnh thu gom chất thải dạng lỏng khi xảy ra sự cố tràn đổ và trang bị các thiết bị PCCC, có dấu hiệu cảnh báo CTNH bên ngoài.

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sẽ được Công ty chuyển giao cho Công ty TNHH Môi trường Sen Vàng tại Hợp đồng kinh tế số 132HD/SV-2023 ngày 03/01/2023, hiệu lực của hợp đồng đến ngày 03/01/2025.

4.2.1.4. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

❖ Nhiệt thừa

Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao thì tải nhiệt đối với người trực tiếp sản xuất tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể công nhân sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể người trực tiếp sản xuất không đủ để trung hòa, các nhiệt dư sẽ gây nên trạng thái mệt mỏi, làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện dấu hiệu lâm sàng của bệnh do nhiệt cao. Khi phải làm việc thời gian dài trong điều kiện nhiệt độ cao sẽ gây rối loạn các hoạt động sinh lý của cơ thể và gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh trung ương. Nếu quá trình này kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.

Đối với hoạt động sản xuất của Công ty, lượng nhiệt tỏa ra bên trong nhà xưởng từ các nguồn:

- Tỏa nhiệt do thắp sáng và các máy móc dùng điện (máy gia nhiệt - đun ép, máy cắt nhựa);

- Tỏa nhiệt do các công đoạn sản xuất;
- Tỏa nhiệt do bức xạ mặt trời truyền qua các kết cấu.

Do xưởng sản xuất của Công ty thuê là xưởng thép tiền chế có độ thông thoáng rất tốt, đặc biệt là có hệ thống thông gió cưỡng bức bằng quạt công nghiệp rất hiệu quả nên nhiệt độ tại khu vực sản xuất sẽ đều được kiểm soát. Mặt khác, Công ty áp dụng dây chuyền sản xuất mới, hiện đại, kín giúp hạn chế tối đa thất thoát nhiệt ra ngoài gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

❖ **Tiếng ồn và độ rung**

Trong quá trình hoạt động của dự án, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ các nguyên nhân chính như sau:

- Từ hoạt động các phương tiện giao thông trong khuôn viên nhà máy: Hoạt động của các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy. Hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải, các phương tiện máy móc thiết bị trong phạm vi Dự án gây tiếng ồn do động cơ và sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả,... Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Tuy nhiên đây là nguồn gây ồn không liên tục do Nhà máy có quy định thời gian nhập xuất nguyên liệu và sản phẩm riêng.

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong khu vực sản xuất chủ yếu từ quá trình vận hành các loại máy móc phục vụ sản xuất như máy nén, phòng hơi,...

Tiếng ồn cao sẽ ảnh hưởng đến thính giác và năng suất lao động của công nhân trực tiếp sản xuất. Nếu làm việc trong môi trường có tiếng ồn kéo dài có thể gây ra các bệnh nghề nghiệp như điếc, giảm thính lực,... nếu không có biện pháp khống chế. Tiếng ồn có những tác động nhất định lên các bộ phận của cơ thể người như được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. 22: Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

STT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên

STT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
8	150	Nếu mức chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Nguồn: *Environmental Technology Series, 1993.*

Với đặc thù của ngành gỗ thì khi độ rung và tiếng ồn của máy cưa, cắt, khoan, bào,... là không thể tránh khỏi. Vì vậy, để giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tại nhà xưởng, chủ dự án sẽ đề xuất thực hiện một số biện pháp ở phần sau của báo cáo.

❖ Nước mưa chảy tràn

Lượng mưa chảy tràn sẽ bằng tổng lượng mưa chảy tràn trên diện tích đất không xây dựng (Q_1) và diện tích xây dựng (Q_2). Lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008:

$$Q = q \times C \times F \quad (1)$$

Trong đó:

- q : cường độ mưa tính toán (L/s.ha)
- C : Hệ số dòng chảy. Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P .
- Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P . P : chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008. Chọn $P = 5$ năm $\rightarrow$ theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008, đối với diện tích đất không xây dựng, chọn $C_1 = 0,34$ (bề mặt dự án chủ yếu là cây cỏ bụi, độ dốc 1-2%); đối với diện tích đất xây dựng, chọn $C_2 = 0,8$ (mái nhà mặt phủ bê tông).
- F : diện tích, diện tích đất không xây dựng F_1 , diện tích đất xây dựng F_2 .

STT	Khu vực	F1 (ha)	F2 (ha)
1	Nhà máy 1 và Nhà máy 2	1,35	5,97
2	Nhà xưởng mở rộng	0,63	1,86

- Cường độ mưa được tính toán như sau: $q = A(1+C \cdot \lg P)/(t+b)^n$. A , C , b , n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo bảng PL2-1 của TCXDVN 51-2008, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn $A = 11650$; $C = 0,58$; $b = 32$; $n = 0,95$ tương ứng với hệ số của thành phố Hồ Chí Minh); t : thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực Bình Dương, thời gian mưa lớn nhất $t = 120$ phút (trong khu

vực có hệ thống thoát nước mưa). Thay vào ta có: $q = 11650(1+0,58 \cdot \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,48 \text{ L/s.ha}$;

Như vậy, lượng mưa được tính toán như sau:

- Lượng mưa chảy tràn trên diện tích đất không xây dựng: $Q_1 = q \times C_1 \times F_1$

- Lượng mưa chảy tràn trên diện tích đất xây dựng: $Q_2 = q \times C_2 \times F_2$

- Tổng lượng mưa chảy tràn: $Q = Q_1 + Q_2$

STT	Khu vực	Q1 (L/s)	Q2 (L/s)	Q (L/s)
1	Nhà máy 1 và Nhà máy 2	64	662	726
2	Nhà xưởng mở rộng	30	206	236

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 23: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/L)	Tải lượng (mg/s)
1	Tổng Nito	0,5 - 1,5	0,057 - 0,171
2	Tổng Phospho	0,004 - 0,03	0,0005 - 0,003
3	COD	10 – 20	1,140 - 2,280
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	3,420 - 5,700

Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1993

Nhận xét:

Nước mưa phát sinh với lưu lượng không lớn. Tải lượng ô nhiễm của nước mưa là rất nhỏ trên diện tích rộng.

Khu vực xung quanh dự án đã có hệ thống thu gom mưa của KSX Tân Định do đó đảm bảo thu gom và thoát nước mưa cho Dự án.

❖ Tác động đến môi trường văn hóa – xã hội

Tác động tích cực:

- Dự án đi vào hoạt động sẽ giúp tạo thêm việc làm, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống địa phương, đồng thời góp phần thúc đẩy kinh tế xã hội của khu vực;
- Nâng cao trình độ công nhân, kỹ năng làm việc;
- Cung cấp cho thị trường các sản phẩm chất lượng;
- Đóng góp vào ngân sách nhà nước.

Tác động tiêu cực: dự án nằm trong KSX Tân Định, nơi tập trung đông đúc công nhân làm việc, những vấn đề tiêu cực được nhận diện là các vấn đề xung đột xã hội/văn hóa, gia tăng sức ép lên các vấn đề chăm sóc sức khỏe, an ninh trật tự. Hiện

tại, trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một có tình hình kinh tế xã hội ổn định. Số lao động của Công ty khi nâng công suất chỉ chiếm số lượng nhỏ, do đó tác động đến an ninh trật tự địa phương không đáng kể.

❖ Đánh giá tác động qua lại với các Công ty tiếp giáp

Tác động qua lại của dự án với các công trình xung quanh phụ thuộc chủ yếu vào các yếu tố sau: hướng gió trong khu vực, tần suất gió, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí,.... Dựa theo tứ cận tiếp giáp của dự án và hướng gió chủ đạo theo mùa, các đối tượng chịu ảnh hưởng của nhà máy như sau:

Dự án không có nguồn thải lớn, không phát sinh liên tục, khí thải phát sinh chủ yếu tác động cục bộ và ít gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh. Dự án đã bố trí cây xanh theo đúng quy định, bao quanh nhà xưởng. Các tuyến đường bao quanh dự án cũng được KSX Tân Định trồng cây xanh và chăm sóc thường xuyên. Do đó, dự án ít gây tác động đến các đối tượng xung quanh.

❖ Sự cố rò rỉ hóa chất

Trong quá trình hoạt động, Công ty có sử dụng các hóa chất cho quá trình sản xuất. Ngoài ra còn có dầu dùng cho máy phát điện dự phòng. Sự cố rò rỉ nhiên liệu và hóa chất dạng lỏng khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, gây cháy, nổ, ô nhiễm môi trường và nhiễm độc công nhân viên. Tuy nhiên, lượng sử dụng nhiên liệu và hóa chất sử dụng tại công ty tương đối nhiều với hệ thống sản xuất khép kín nên khả năng xảy ra sự cố tương đối cao, do đó, công ty đã biệt lập các khu vực lưu chứa hóa chất như dung môi và sơn tại các khu riêng biệt nên phạm vi ảnh hưởng mang tính cục bộ, có khả năng khắc phục được. Mặt khác hầu hết các loại hóa chất công ty sử dụng đều ở dạng rắn, thuận lợi cho công tác bảo quản. Công ty sẽ có các biện pháp trong lưu trữ, sử dụng các hóa chất nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân viên và không gây ảnh hưởng đến môi trường.

❖ Sự cố cháy nổ

Sự cố gây cháy, nổ xảy ra khi công nhân bất cẩn về lửa và điện gây hỏa hoạn. Các nguyên nhân có thể xảy ra sự cố hỏa hoạn là:

- Sự cố chập điện vì các thiết bị trong dây chuyền sản xuất của công ty đều sử dụng điện năng để hoạt động, đây là mối nguy cơ cháy nổ do sự cố chập điện nếu như doanh nghiệp không có hệ thống dẫn điện tốt và quản lý tốt.

- Sự cố bị sét đánh: đó cũng là một trong những nguyên nhân có thể xảy ra sự cố cháy nổ vì khi bị sét đánh có thể gây ra phản ứng dây chuyền đó là làm chập điện và sau đó là gây cháy nổ.

Đây là dự án ngành công nghiệp giày dép, loại mặt hàng dễ cháy. Khi các loại nguyên vật liệu, thành phẩm và chất thải này lưu chứa với số lượng lớn để đáp ứng cho nhu cầu sản xuất thì khả năng xảy ra sự cố cháy là rất lớn. Khi sự cố xảy ra có thể

dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người, vật nuôi và tài sản của nhân dân trong khu vực lân cận.

Nhà xưởng đã được cấp giấy chứng nhận PCCC của Cảnh sát PCCC tỉnh Bình Dương. Công ty sẽ thực hiện và kiểm tra thường xuyên công tác phòng chống cháy nổ khi vận hành.

❖ **Tai nạn lao động**

Các sự cố không mong muốn gây thiệt hại về người và phương tiện gọi là tai nạn lao động. Dù không mong muốn song các tai nạn thường xảy ra. Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn rất đa dạng và có thể chia làm 02 nhóm: nguyên nhân khách quan và nguyên nhân chủ quan từ việc quản lý cho đến ý thức của chính người lao động.

Các tai nạn lao động có thể xảy ra do sự bất cẩn về điện, vận hành máy móc và rơi hàng hoá khi bốc dỡ. Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động của công nhân trong quá trình làm việc. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động. Công ty sẽ có các biện pháp để giảm thiểu tối đa khả năng xảy ra sự cố an toàn lao động cho công nhân viên nhà máy.

❖ **Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất**

Hóa chất sử dụng vào quá trình sản xuất của dự án chủ yếu ở dạng lỏng như topax, Chlorine, còn..... Các loại hóa chất được đựng trong thùng, can kín (bằng nhựa, sắt) và lưu giữ tại các khu vực riêng biệt cách ly với các khu vực xung quanh. Những hóa chất này có nguy cơ gây ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất; phát tán ra môi trường bên ngoài nếu không có biện pháp lưu chứa, bảo quản thích hợp.

Sự cố tràn đổ rò rỉ hóa chất có thể gây ra các tác động sau:

- Tác động đến công nhân trực tiếp tham gia sản xuất;
- Tác động đến môi trường khu vực lân cận: không khí, nước mặt, nước ngầm,...;
- Trường hợp hỏa hoạn có thể gây thiệt hại lớn đến tính mạng và tài sản của nhà máy và nguy cơ gây cháy nổ đối với các khu vực lân cận.

Tác hại của hóa chất đối với con người

Hóa chất có thể đi vào cơ thể con người theo 3 đường:

- Đường hô hấp: hít thở các hóa chất dưới dạng khí, hơi hay bụi. Đối với người lao động trong công nghiệp, hít thở là đường vào thông thường và nguy hiểm nhất. Với diện tích bề mặt phổi 90 m² ở một người lớn khỏe mạnh; trong đó có 70 m² là diện tích tiếp xúc của phế nang; ngoài ra còn có một mạng lưới mao mạch với diện tích 140 m², dòng máu qua phổi nhanh và nhiều tạo điều kiện dễ dàng cho sự hấp thu qua phế nang vào mao mạch của các chất có trong không khí; và bình thường một người lao động hít khoảng 8,5 m³ không khí trong một ca làm việc 8 giờ. Vì vậy, hệ thống hô

hấp thực sự là đường vào thuận tiện cho hóa chất. Một hóa chất khi lọt vào đường hô hấp sẽ kích thích màng nhầy của đường hô hấp trên và phế quản – đây là dấu hiệu cho biết sự hiện diện của hóa chất. Sau đó, chúng sẽ xâm nhập sâu vào phổi gây tổn thương phổi hoặc lưu hành trong máu;

- Hấp thụ qua da: hóa chất dây dính vào da. Những hóa chất có dung môi thấm qua da hoặc chất dễ tan trong mỡ như các dung môi hữu cơ dễ dàng thâm nhập vào cơ thể qua da. Những hóa chất này có thể thấm vào quần áo làm việc mà người lao động không biết. Điều kiện làm việc nóng làm các lỗ chân lông ở da mở rộng hơn cũng tạo điều kiện cho các hóa chất thâm nhập qua da nhanh hơn. Khi da bị tổn thương do các vết xước hoặc các bệnh về da thì nguy cơ bị hóa chất thâm nhập vào cơ thể qua da sẽ tăng lên;

- Đường tiêu hóa: do bất cẩn để chất độc dính trên môi, miệng rồi vô tình nuốt phải hoặc ăn, uống, hút thuốc trong khi bàn tay dính hóa chất hoặc dùng thức ăn và đồ uống bị nhiễm hóa chất là những nguyên nhân chủ yếu để hóa chất xâm nhập vào cơ thể qua đường tiêu hóa. Ngoài ra, có một số hạt bụi từ đường thở lọt vào họng và sau đó theo nước bọt vào đường tiêu hóa.

Hóa chất sẽ làm giảm chức năng đào thải chất độc của gan dễ dẫn đến các bệnh như: viêm gan, xơ gan, vàng da, chóng mặt, buồn nôn. Nghiêm trọng hơn, những người tiếp xúc thường xuyên với hóa chất mà không có dụng cụ bảo hộ sẽ làm phá hủy sự cân bằng nồng độ nước, đường và axit trong máu. Ngoài ra, họ còn gặp một số vấn đề về thần kinh như suy giảm trí nhớ, rối loạn tinh thần.

Tác động đến môi trường khu vực lân cận

Tác động đến môi trường nước: các hóa chất trong nước thải làm chết sinh vật có ích đến sự phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải, ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học và khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận.

Tác động đến môi trường đất: trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy nếu không kiểm soát kỹ các hóa chất rò rỉ, rơi vãi và nước vệ sinh nhà xưởng.... sẽ thấm vào đất và làm ô nhiễm môi trường khu vực. Khi thấm vào đất, các hóa chất làm ô nhiễm đất và nhiễm độc mãn tính động thực vật trong đất rất khó phục hồi. Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm. Tuy nhiên điều này cũng hạn chế do nhà xưởng và kho bãi đều được tráng xi măng và có hệ thống thoát nước riêng biệt.

❖ Sự cố đối với hệ thống lọc bụi

Công ty lắp đặt HTXL bụi túi vải để thu hồi các bụi mài để, chà nhám và hạn chế tác động đến môi trường. Trong quá trình hoạt động, hệ thống lọc bụi túi vải có thể xảy ra các sự cố sau:

- Đường ống dẫn bụi bị hư hỏng do tác động bên ngoài như rách, thủng, vỡ. Khi đó bụi sẽ không được thu gom mà phát tán ra môi trường thông qua các lỗ thủng rách gây ảnh hưởng đến môi trường không khí bên trong nhà xưởng;

- Quạt hút bị hư hỏng đột xuất, bụi sẽ không được hút và thoát ra ngoài mà tác động trực tiếp tới công nhân sản xuất;

- Vận hành không đúng kĩ thuật, gây giảm hiệu suất, hư hỏng HTXL và gây nguy cơ cháy nổ lớn;

- Các túi lọc bụi, bị tắc nghẽn, gây giảm hiệu quả xử lý;

- Mất điện: HTXL bụi khi xảy ra sự cố mất điện đột xuất áp suất ngược từ hệ thống sẽ tạo dòng khí chuyển động ngược lại phía các nguồn phát thải và gây ô nhiễm cục bộ tại các khu vực đó. Khi có sự cố xảy ra, chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong nhà xưởng và đối tượng chịu tác động chính là công nhân đang vận hành các hệ thống đó. Thời gian gây tác động tùy thuộc vào thời gian phản ứng của hệ thống điện dự phòng. Trên thực tế thời gian để hệ thống điện dự phòng đưa toàn bộ hệ thống thiết bị hoạt động bình thường trở lại khoảng 5 phút. Mức độ tác động thấp do các công đoạn phát sinh bụi đều vận hành tự động hoặc chỉ có 1 - 2 công nhân chịu tác động trong lúc vận hành và khắc phục sự cố.

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

4.2.2.1. Bụi và khí thải

❖ Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Để hạn chế bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, nguyên vật liệu và quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, thành phẩm. Chủ dự án đã và tiếp tục thực hiện một số các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải giảm tốc độ khi ra vào khu vực dự án, phải tắt máy trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, thành phẩm;

- Bố trí một số cây xanh xung quanh khu vực dự án có tác dụng điều hoà vi khí hậu và hạn chế bụi, khí thải phát sinh tại khu vực dự án;

- Nền nhà xưởng được bê tông hóa để hạn chế bụi phát sinh từ nền nhà xưởng vào môi trường không khí;

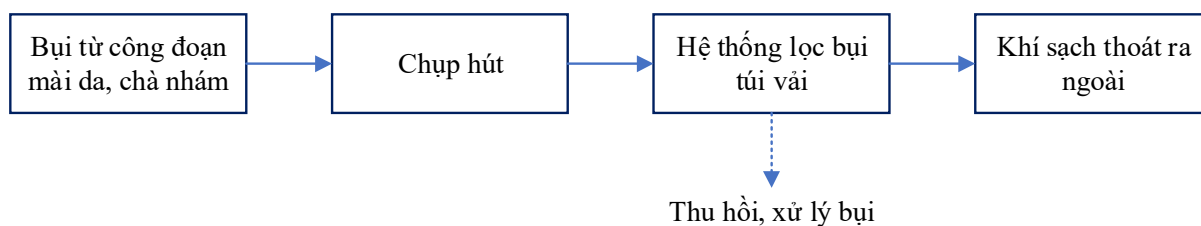
- Đường nội bộ trong nhà máy được tráng bê tông và thường xuyên được phun nước để hạn chế bụi do các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy gây ra;

- Đề ra các quy định giới hạn vận tốc của các phương tiện vận tải khi lưu thông trong khu vực nhà máy;

- Đồng thời thường xuyên thu gom, quét dọn để đảm bảo nồng độ bụi trong khu vực sản xuất luôn đạt tiêu chuẩn cho phép.

❖ Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất

Tại Nhà máy 1, phát sinh bụi chủ yếu tại công đoạn mài da, chà nhám, Công ty đã đầu tư lắp đặt 21 bộ lọc bụi túi vải để thu hồi bụi mài, chà nhám, giảm thiểu mức ô nhiễm tới mức thấp nhất.



Hình 4. 1: Sơ đồ HTXL lọc bụi túi vải

Thuyết minh:

Các máy mài da tại dự án đề có thiết bị thu bụi da đi kèm, các máy này đều có cấu tạo kín với việc bố trí các chụp hút nhỏ bên trong máy thu bụi vào túi vải dạng ống tay, sau đó khí sạch thoát ra ngoài còn bụi và vụn da giữ lại trên túi vải. Túi vải được rung rũ định kỳ để đảm bảo hiệu quả lọc bụi của túi vải.

Ngoài các biện pháp khống chế bụi phát sinh tại các công đoạn, công ty sẽ sử dụng tổng hợp các biện pháp sau để hạn chế tối đa sự ảnh hưởng của bụi tới công nhân như sau:

- Trang bị khẩu trang chuyên dùng cho công nhân làm việc lại khu vực này.
- Giao trách nhiệm cho quản lý nhà xưởng theo dõi và lập kế hoạch bảo trì bảo dưỡng thiết bị để giảm thiểu khả năng sự cố về thiết bị
- Trên mái nhà xưởng trang bị các cửa thông gió, quả cầu xoay gió, trang bị quạt gió công nghiệp xung quanh nhà xưởng
- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng và thu gom các loại tạp chất nhẹ, phụ phẩm rơi vãi để hạn chế tối đa bụi phát tán vào không khí.

Bảng 4. 24: Thông số kỹ thuật của HTXL lọc bụi túi vải

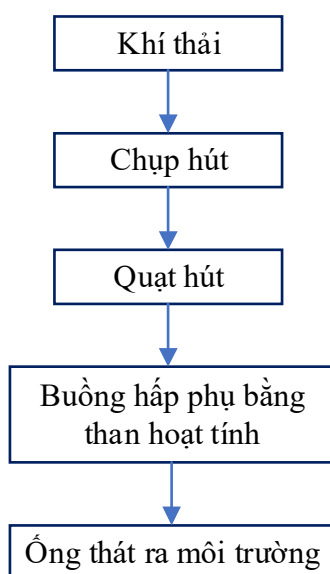
STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Quạt hút ly tâm - Loại: Truyền động gián tiếp - Công suất: 3 HP, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam.	Bộ	21
2	Túi vải lọc bụi - Vật liệu: Polyester; - Kích thước: Ø700x1800mm; - Độ dày: 1,6mm; - Độ thoáng khí: 200-250l/m ² /s;	Bộ	21

	- Trọng lượng: 400g/m ² ; - Xuất xứ: Châu Á		
--	---	--	--

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

❖ Hơi dung môi khu dán keo

Để tránh những tác động tiêu cực của hơi dung môi phát sinh từ dán keo đến công nhân trực tiếp sản xuất, dự án đã lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải tại khu vực dán keo nhằm xử lý ô nhiễm tại nguồn và tránh phát tán vào môi trường xung quanh. Các nhà máy hiện hữu và dự kiến lắp đặt có chung 1 quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4. 2: Quy trình công nghệ hệ thống xử lý hơi dung môi

Thuyết minh:

Các chụp hút sẽ được bố trí trên các băng chuyền dán keo, phía trên cách mặt bàn 0,5m có bố trí các máng hút, sao cho đảm bảo phần lớn lượng hơi dung môi dẫn theo hệ thống ống dẫn về hệ thống xử lý bằng than hoạt tính.

Nguyên lý hoạt động tháp hấp phụ than hoạt tính:

Nguyên tắc hoạt động của tháp hấp phụ là quạt hút sẽ áp suất âm để hút không khí vào chụp hút theo đường ống đến tháp hấp phụ. Sau khi qua chụp hút, dung môi sẽ được tiếp xúc với lớp vật liệu hấp phụ (than hoạt tính). Tại đây dung môi sẽ được giữ lại ở lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính.

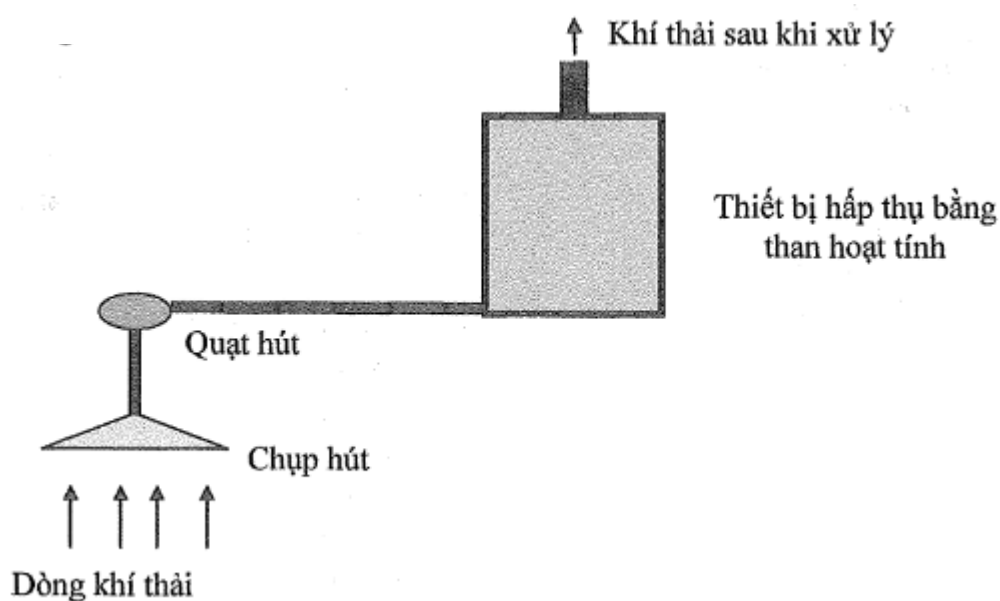
Than hoạt tính là một phần gồm chủ yếu là nguyên tố carbon có cấu trúc thể hiện dạng tổ ong đặc trưng. Nhờ cấu trúc này, trong 1g than hoạt tính, diện tích bề mặt của tất cả các lỗ rỗng có thể đạt tới 800 – 1300 m²/g nên than hoạt tính có tính hấp phụ mạnh.

Khi dẫn khí có lẫn hơi dung môi và bụi sơn đi qua tháp than hoạt tính, các hơi

dung môi và bụi sơn còn lại sau sẽ bị giữ lại trong các lỗ rỗng của than hoạt tính. Khí sạch thoát ra ngoài đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Sau một thời gian hoạt động các chất ô nhiễm hấp phụ đầy các lỗ rỗng của than hoạt tính, do đó cần thay lượng than hoạt tính này để đảm bảo khả năng hấp phụ của hệ thống. Tần suất thay than hoạt tính là 6 tháng/lần (hoặc theo tính chất hoạt tính của than), khối lượng than sử dụng khoảng 1.408 kg/lần cho toàn Công ty. Khi thải ra ngoài, than hoạt tính được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của tháp hấp phụ bằng than hoạt tính:



Hình . Quy trình xử lý hơi dung môi khu vực dán keo

Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1)

Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế (Nhà máy 1)

Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1)

Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1)

Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2)

Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2)

Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện (Nhà máy 2)

Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở rộng)

Bảng 3.21. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
I	Nhà máy 1				
1	Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1)	Buồng hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Kích thước : 1000x1000x1200 (mm) - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống thải sau xử lý $\Phi 300 * H10000$ (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa.	Bộ	01	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000 m ³ /h - Công suất: 7,5 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Thùng chứa vật liệu CT3 sơn tĩnh điện - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m ³ - Thê tích than: 1000 x 1000 x 200 mm - Nhà sản xuất: Việt Nam	Tấn	0,1	
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống	HT	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích +Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.			
2	Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế (Nhà máy 1)	Buồng hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Kích thước : 1000x1000x1200 (mm) - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài.	Bộ	03	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Thoát ra 01 Ống thải sau xử lý Ø600 x H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với buồng) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: lỗ lấy mẫu. Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000 m³/h - Công suất: 7,5 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Thùng chứa vật liệu CT3 sơn tĩnh điện - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	03	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m³	Tấn	0,3	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Thể tích than: 1000 x 1000 x 200 mm - Nhà sản xuất: Việt Nam			
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.	HT	01	
3	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1)	Tháp hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly	Bộ	01	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		+ Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Φ500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m³/h - Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sản đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chắn thép V50x50, 3mm	Bộ	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m ³ - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam	Tấn	0,144	
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi.	HT	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.			
4	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1)	Tháp hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Φ500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với	Bộ	01	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m ³ /h - Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01	
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sàn đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chắn thép V50x50, 3mm	Bộ	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 %	Tấn	0,144	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Khối lượng riêng: 500 kg/m³ - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam			
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.	HT	01	
II	Nhà máy 2				
5	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày	Tháp hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ	Bộ	01	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
	thành phẩm (Nhà máy 2)	- Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Ø500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m³/h - Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz	Bộ	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam			
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sản đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chắn thép V50x50, 3mm	Bộ	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m³ - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam	Tấn	0,144	
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Tủ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày	HT	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.			
6	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2)	Tháp hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài.	Bộ	01	Dự kiến lắp đặt

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Φ500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m ³ /h - Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01	
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sản đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chắn thép V50x50, 3mm	Cái	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm	Tấn	0,2	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m³ - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam			
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cắt, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.	HT	01	
7	Hệ thống xử lý hơi	Tháp hấp phụ	Bộ	01	Dự kiến lắp

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
	dung môi – Xưởng in phối kiện (Nhà máy 2)	- Chi tiết: theo bản vẽ - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. - Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Φ500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. - Xuất xứ: Việt Nam.			mới
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m³/h	Bộ	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam			
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sản đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chắn thép V50x50, 3mm	Bộ	01	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m3 - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam	Tấn	0,144	
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Tủ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống	HT	01	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính. + Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.			
III Khu mở rộng					
8	Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở rộng)	Tháp hấp phụ - Chi tiết: theo bản vẽ - Vật liệu: + Thân: CT3 dày 4 ly + Đáy, nắp: CT3 dày 8 ly + Lưới tinh chắn: CT3 dày 3mm, đường kính lưới 2mm. + Khung đỡ lưới chắn: Thép V50x50 dày 3mm. + Cầu thang Ø34 dày 2mm - Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo.	Bộ	02	Đang vận hành ổn định

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Sơn chống rỉ 2 lớp trong và ngoài. - Sơn trang trí 2 lớp mặt ngoài. - Xuất xứ: Việt Nam. Ống khói sau xử lý Φ500 * H10000 (Kết nối thẳng trực tiếp với tháp) - Vật liệu: CT3 dày 4mm; - Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu, nón che mưa. - Xuất xứ: Việt Nam.			
		Quạt hút ly tâm - Cánh quạt nhập khẩu - Lưu lượng: 6.000-8.000m³/h - Công suất: 20 Hp, 380V, 50Hz - Bao gồm: Đế đỡ và mái che (CT3 sơn tĩnh điện) - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	02	
		Lưới đỡ vật liệu Kích thước 1200x1200x50mm Sản đỡ vật liệu inox Ø34 dày 3mm Khu đỡ lưới chấn thép V50x50, 3mm	Bộ	02	
		Vật liệu than hoạt tính dạng trụ	Tấn	0,288	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		- Kích thước hình trụ độ dài 4 ly - Kích thước hạt: 5 – 14 mm - Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 % - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 % - Khối lượng riêng: 500 kg/m³ - 2 lớp than, thể tích mỗi lớp 1200x1200x100 - Nhà sản xuất: Việt Nam			
		Đường ống Công nghệ - Ống dẫn khí chính: Ống mạ kẽm - Việt Nam, Đường kính D100. Dày 0,6 (mm) - Đường ống dẫn khí (Từ chụp hút đến ống dẫn khí chính): Ống hút mùi lõi thép PVC có khả năng chịu nhiệt 200°C, Dày 1mm/Ống mạ kẽm (chi tiết theo bản vẽ) - Cáp treo ống gió: Ø6mm, thép, khoảng cách nhỏ hơn 2m/sợi. - Hệ thống van 2 chiều: Đài Loan/Hàn Quốc;... - Phụ kiện kèm theo: + Mặt bích + Ron, bulong, ke pát đỡ ống, giá treo ống, co, tê, cút, hệ thống tăng đưa chụp hút: cùng chất liệu với đường ống chính.	HT	02	

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
		+ Khớp nối mềm, Ống chờ lấy mẫu.			

❖ **Khí thải máy phát điện**

Công ty có trang bị 03 máy phát điện đều sử dụng nhiên liệu dầu DO. Khi sử dụng nhiên liệu dầu DO, máy phát điện có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra, máy phát điện hoạt động không liên tục (dự phòng).

Nhà máy 1 đã trang bị 02 máy phát điện với công suất 600 kVA và 1.000 kVA để phục vụ cho nhu cầu sử dụng điện cho nhà máy. Trong đó:

+ 01 máy phát điện với công suất 600 kVA, chiều cao ống khói thoát khí là 5,5 m có đường kính 70 mm thải ra môi trường, miệng xả hướng ra ngoài nhà máy để phát tán khí thải cho máy phát điện, đảm bảo khí thải không ảnh hưởng đến các công nhân viên của dự án

+ 01 máy phát điện với công suất 1.000 kVA, chiều cao ống khói thoát khí là 5,5m có đường kính 80 mm thải ra môi trường, miệng xả hướng ra ngoài nhà máy để phát tán khí thải cho máy phát điện, đảm bảo khí thải không ảnh hưởng đến các công nhân viên của dự án

Nhà máy 2 trang bị 01 máy phát điện công suất 1.675 kVA, chiều cao ống khói thoát khí là 6,8 m có đường kính 70 mm thải ra môi trường, miệng xả hướng ra ngoài nhà máy để phát tán khí thải cho máy phát điện, đảm bảo khí thải không ảnh hưởng đến các công nhân viên của dự án

Khu mở rộng sử dụng chung máy phát điện với Nhà máy 2.

4.2.2.2. Nước thải

Sơ đồ thu gom nước thải của Công ty như sau:

➤ **Thu gom nước thải sinh hoạt**

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (toilet) sẽ được xử lý bằng hầm tự hoại trước khi thoát ra hệ thống thu gom nước thải bằng ống nhựa uPVC đường kính D90mm, sau đó theo đường ống HDPE D200 cùng với nước thải sản xuất dẫn về hệ thống XLNT tập trung của Công ty. Hiện có 02 bể tự hoại trong khu vực văn phòng chính (kích thước 1,5m x 1,7m x 2,5m) cùng 01 hố gom kích thước 5m x 4m x 2m và 01 bể tự hoại tại khu vực kho lạnh (kích thước 2m x 2m x 1,6m).

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân, vệ sinh của công nhân được dẫn trực tiếp về hệ thống XLNT tập trung của Công ty tiếp tục xử lý.

+ Nước thải Nhà ăn được thu gom qua 01 bể tách mỡ (kích thước 2m x 1m x 2m) trước khi dẫn về hệ thống XLNT tập trung của Công ty.

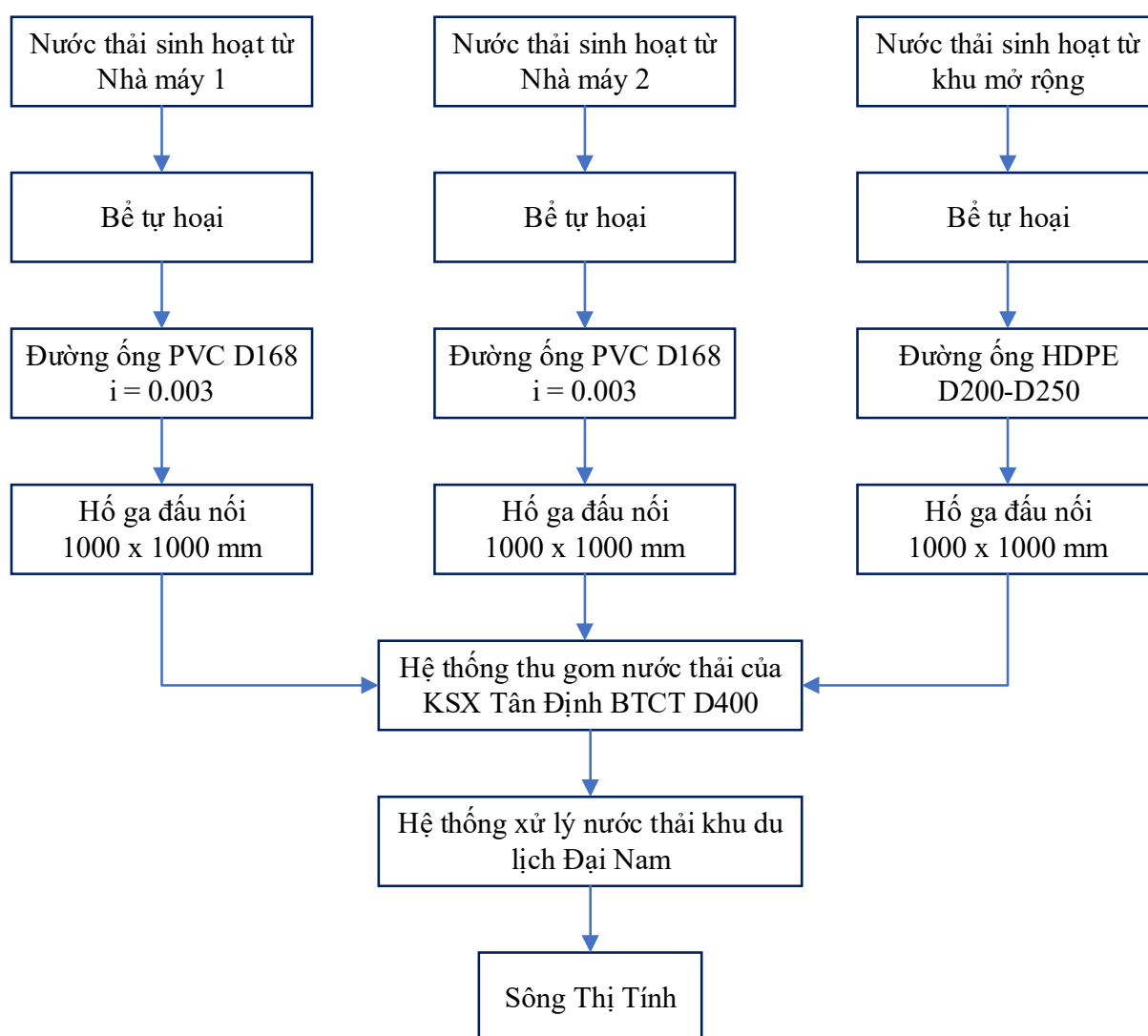
Các thông số kỹ thuật của hệ thống cống thu gom nước thải sinh hoạt: kích thước, vật liệu, số lượng hố ga, chiều dài các loại ống cống được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 22. Số liệu chi tiết hệ thống cống thu gom nước thải sinh hoạt

Stt	Hạng mục	Khối lượng	Kết cấu
1	Ống thoát nước D114	40 m	uPVC
2	Ống thoát nước D168	10 m	uPVC
3	Ống thoát nước D90	370 m	uPVC
4	Hố ga: 800x800x800mm	12 cái	Tường dày 150 mm Đáy láng bê tông dày 50, lớp đá dày 150mm. Nắp đan bê tông cốt thép 800 x 800 x 800, mác 200

Nguồn: Công Ty TNHH Thực phẩm PepsiCo Việt Nam

❖ Phương án thu gom thoát nước thải



Hình 4. 3: Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt tại nhà vệ sinh qua bể tự hoại và nước thải sinh hoạt khác → đường ống thu gom nội bộ → Hố ga đầu nối trên đường N6 → Hệ thống thu gom nước thải KSX Tân Định → Hệ thống xử lý nước thải Khu du lịch Đại Nam → Sông Thị Tính;

Công ty đã ký hợp đồng đầu nối và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần Đại Nam theo văn bản số 1/HĐXLNT/ĐN ngày 01/01/2021.

❖ Hệ thống thu gom thoát nước thải

Nguồn tiếp nhận: Hệ thống xử lý nước thải Khu du lịch Đại Nam

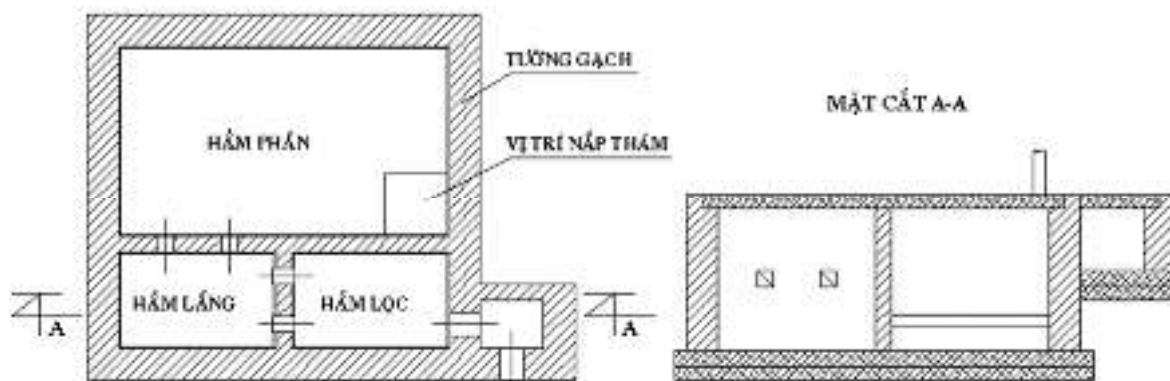
Hệ thống thoát nước thải được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Cống thoát nước thải sử dụng cống PVC D168 cho Nhà máy 1 và 2, sử dụng cống HDPE D200-250 cho khu mở rộng, bố trí dưới đường nội bộ.

Độ dốc đối tối thiểu với cống thoát nước thải 1/D. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải là 0,7 m.

Chế độ chảy: Dòng chảy về hố ga đầu nối: tự chảy

❖ Bể tự hoại



Hình 4.4: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Tổng dung tích cần thiết của bể tự hoại được tính theo công thức:

$$V = V_{ur} + V_k$$

Trong đó:

- V_{ur} : dung tích ứ đọng của bể tự hoại (m^3);
- V_k : dung tích phần lưu không khí, tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể (m^3).

Dung tích ứ đọng của bể tự hoại được tính như sau:

$$V_{ur} = V_n + V_c$$

Trong đó:

- V_n : dung tích vùng lắng của bể tự hoại (m^3). Ước tính nước thải từ nhà vệ sinh chiếm 30% tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.
- V_c : dung tích vùng chứa bùn cặn và váng nổi trong bể tự hoại (m^3).

Dung tích vùng chứa bùn cặn và váng của bể tự hoại được tính như sau:

$$V_c = \frac{[aT(100 - W_1)bc]N}{(100 - W_2) \times 1000}$$

a, lượng cặn trung bình một người thải ra, $a = 0,7 \text{ L/người.ngày}$.

T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn trung bình, phụ thuộc vào điều kiện đảm bảo cho cặn lên men hoàn toàn và điều kiện quản lý (lấy cặn), chọn $T = 365$ ngày.

N: số người mà bể phục vụ tối đa.

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

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) $b = 0,7$

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, dễ dàng, thông thường $c = 1,2$

Hiện tại, Nhà máy 1, Nhà máy 2 và khu mở rộng có các nhà vệ sinh với thể tích bể tự hoại như sau:

Bảng 4. 25: Thể tích bể tự hoại

STT	Khu vực	Bể tự hoại
1	Nhà máy 1 và Nhà máy 2	18 bể tự hoại với thể tích 3 m ³ /bể
2	Khu mở rộng	03 bể tự hoại với thể tích 2,5 m ³ /bể
	Tổng	21 bể

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

Tổng thể tích bể tự hoại đủ khả năng đáp ứng nhu cầu của Dự án.

Quy trình hoạt động:

- Bể tự hoại 3 ngăn là công trình xử lý nước thải bậc một (xử lý sơ bộ) đồng thời thực hiện hai chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng. Bể tự hoại có dạng hình chữ nhật hoặc hình tròn trên mặt bằng, xây dựng bằng gạch, bê tông cốt thép. Bể được chia thành 3 ngăn. Do phần lớn cặn lắng tập trung trong ngăn thứ nhất nên dung tích ngăn này chiếm 50 đến 75% dung tích toàn bể. Các ngăn thứ hai hoặc thứ ba của bể có dung tích bằng 25% đến 35% dung tích toàn bể;

- Các ngăn bể tự hoại được chia làm 2 phần: phần lắng nước thải và phần lên men cặn lắng. Nước thải sẽ được lắng cặn lớn tại ngăn 1 và ngăn 2. Sau đó sẽ được lọc lại tại ngăn lọc số 3 trước khi xả vào ngăn bơm;

- Ưu điểm của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và hiệu suất lắng tương đối cao.

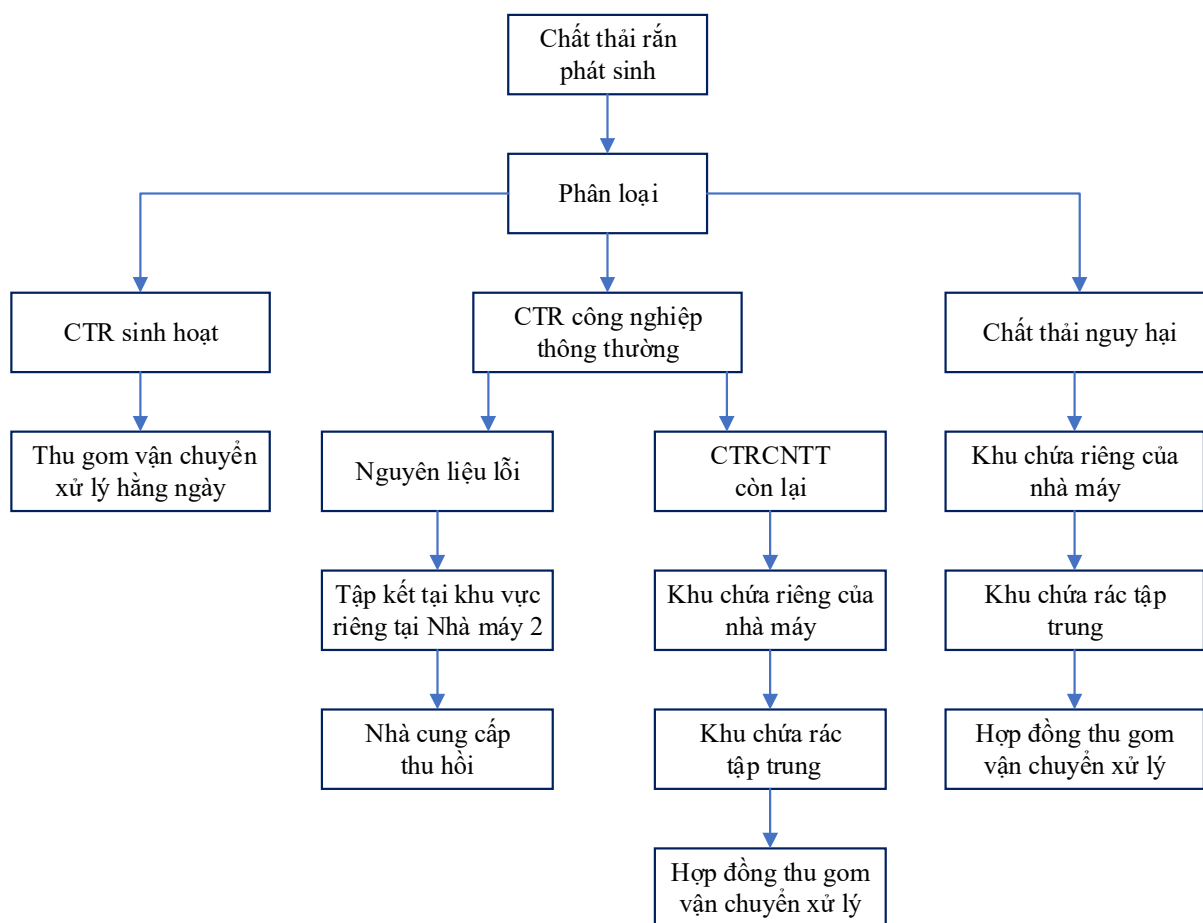
❖ Công trình thoát nước thải

Nước thải sau bể tự hoại tại nhà máy được đầu nối vào hố ga bên ngoài hàng rào nhà máy của KSX Tân Định tại 3 vị trí trên đường số N6 để đưa về Nhà máy XLNT KDL Đại Nam (công suất 1.000 m³/ngày.đêm) để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (A) trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

STT	Vị trí	Tọa độ đầu nối
1	Nhà máy 1	X = 1221512, Y = 596027
2	Nhà máy 2	X = 1221462, Y = 595885
3	Khu mở rộng	X = 1221696, Y = 595639

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°)

4.2.2.3. Công trình lưu giữ chất thải rắn



Hình 4. 5: Sơ đồ thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn

Hiện tại, mỗi Nhà máy đã trang bị các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa HDPE dung tích 60 - 240 lít có nắp đậy kín tại các khu vực thường xuyên phát sinh, tập kết về khu chứa chất thải nội bộ. Cuối ca sẽ được công nhân chuyển về Nhà chứa chất thải chung (bố trí tại khu vực phía trước Nhà máy 2 với diện tích 175 m²), định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Kho chứa chất thải chung:

- Diện tích: 175 m². Ngăn chứa CTNH: 75 m², ngăn chứa CTRCN thông thường: 100 m²;

- Kết cấu nền bê tông, có tường bao, mái che kín, dẫn nhãn, tạo thuận lợi cho công tác lưu chứa các thành phần chất thải phát sinh khác nhau tại dự án;

- Nền của nhà chứa này được xây dựng bằng bê tông chống thấm, độ cao đảm bảo không bị ngập, có gờ ngăn tràn và có hố ga thu gom chất thải ở góc;

- Có trang bị các nhãn dán cảnh báo, bình chống cháy loại dùng khí CO₂ và bột chống cháy để đảm bảo phòng ngừa khả năng cháy nổ.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Mỗi ngày, chất thải thực phẩm và chất thải sinh hoạt khác sẽ được thu gom tập kết về cạnh nhà xe và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom rác thải. Riêng chất thải có khả năng tái sử dụng tái chế định kỳ khi đầy sẽ được bán phế liệu cho đơn vị có nhu cầu thu mua.

❖ **Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Nguyên liệu lỗi được thu gom, tập kết về khu vực riêng biệt tại Nhà máy 2, định kỳ 1 năm/lần sẽ được trả về cho Nhà cung cấp.

Bụi từ công đoạn mài đế, chà nhám: công nhân hằng tuần sẽ thu gom về thùng chứa trong nhà xưởng và được đưa về kho chất thải để lưu trữ. Định kỳ Công ty sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý

Các chất thải rắn công nghiệp thông thường khác được đưa về kho chất thải để lưu trữ. Định kỳ Công ty sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

❖ **Chất thải nguy hại**

Tại mỗi nhà máy bố trí khu vực lưu giữ CTNH tại nội bộ, định kỳ cuối ca sản xuất hàng ngày, công nhân sẽ thu gom chất thải nguy hại từ các nhà máy về kho chứa chất thải nguy hại (tại phía trước cổng chính Nhà máy 2), để tiện lợi cho việc chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom.

Các chất thải này bao gồm toàn bộ các chất thải như dầu nhớt thải, bóng đèn huỳnh quang thải, ... được phân loại và lưu trữ theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại của công ty đã áp dụng được trình bày cụ thể như sau:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được công nhân vệ sinh thu gom CTNH từ các nhà xưởng về kho chất thải;

- CTNH được phân loại và chứa trong các thùng 60 L, có nắp đậy. Các thùng được phân biệt bằng nhãn dán để nhận diện. Vị trí dán: trên nắp và thân thùng (nhìn trực diện). Các chữ có màu vàng và chiều cao tối thiểu 15 cm. Phía trước và sau thùng có dán decal phản quang màu vàng hình tam giác đều.

4.2.2.4. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

❖ **Tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và rung động phát sinh từ dự án chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trong nội bộ sản xuất. Công ty cũng sẽ thực hiện một số biện pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng có thể có của tiếng ồn và rung động tới môi trường và sức khỏe của công nhân trực tiếp sản xuất, cụ thể như sau:

- Thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của các thiết bị máy móc trên nền nhà xưởng trong quá trình hoạt động để hiệu chỉnh kịp thời;

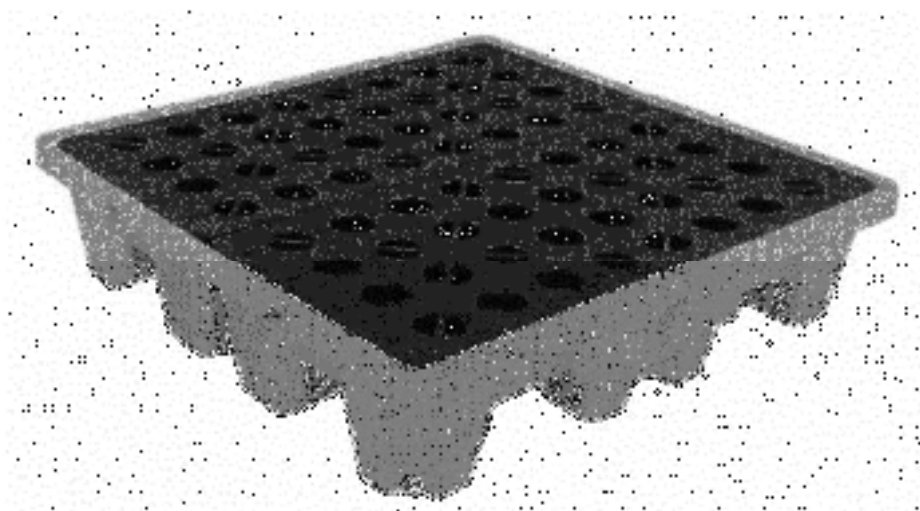
- Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng các máy móc, thiết bị; thường xuyên kiểm tra và bôi trơn các chi tiết chuyển động của máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc bộ phận hoặc thiết bị hư hỏng để đảm bảo an toàn và giảm bớt tiếng ồn trong các khu vực sản xuất;

- Bố trí hợp lý các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất tránh trường hợp các máy gây ồn cao cùng hoạt động và trong cùng một khu vực;

- Trang bị nút chống ồn cho công nhân khi mức ồn của các máy móc vượt tiêu chuẩn quy định.

❖ Sự cố rò rỉ hóa chất

Kho để hóa chất được bố trí bên trong nhà xưởng, tạo thành một khu vực riêng. Các hóa chất được để cách xa nơi máy móc vận hành, nguồn điện. Các thùng được để trên khay chống tràn hóa chất và có chằng dây xích xung quanh. Khu vực để được dựng bảng cảnh báo nguy hiểm và bảng thông báo gắn các thông tin an toàn về hóa chất (material safety data sheet, MSDS).



Hình 4. 6: Khay chống tràn hóa chất

Khu vực chứa hóa chất được đặt trong phòng cân phụ gia bên trong nhà xưởng có kết cấu như sau:

- Diện tích 50 m²; tường xây gạch ống sơn nước, trần tôn lạnh;
- Cửa thoát hiểm mở ra. Lối thoát hiểm được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo. Được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp;
- Thiết bị điện trong kho chứa phải đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ;

- Có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất, treo ở nơi dễ thấy;

- Nền của kho chứa được xây dựng bằng bê tông chống thấm, độ cao đảm bảo không bị ngập, có gờ ngăn tràn và có hố ga thu gom ở góc.

- Đảm bảo tuân theo Điều 4, Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

Khi sự cố rò rỉ hay rơi vãi hoá chất cần cách ly mọi người với khu vực xảy ra sự cố đồng thời tiến hành thu gom theo đúng quy định ban hành về chất thải nguy hại. Để phòng ngừa sự cố rò rỉ và rơi vãi hoá chất, doanh nghiệp sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra kỹ các thiết bị dùng để lưu trữ;

- Khu vực lưu trữ: phân chia khu vực lưu trữ giữa sản phẩm khô và nước;

- Phương tiện vận chuyển cần phải được trang bị các thiết bị che phủ khi vận chuyển sản phẩm cũng như nguyên liệu ra vào nhà xưởng.

- Trong quá trình vận chuyển hóa chất, công nhân tuân thủ nghiêm ngặt, thực hiện đúng theo quy trình vận chuyển, tuân thủ lịch trình vận chuyển hóa chất ra vào nhà máy.

❖ **Sự cố cháy nổ**

Để phòng chống cháy nổ và các sự cố do sấm sét, trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Luôn luôn đảm bảo về khoảng cách an toàn PCCC, bậc chịu lửa, các cấu kiện ngăn cháy, giải pháp chống cháy lan; không sử dụng vật liệu dễ cháy làm trần, vách ngăn, cách nhiệt trong kho và ở nơi sản xuất;

- Trang bị đầy đủ các họng nước, bể nước phục vụ PCCC và trang bị phương tiện PCCC tại chỗ của cơ sở;

- Công ty sẽ bố trí sắp xếp và cách ly hàng hóa vật tư nguy hiểm cháy với nguồn gây cháy và các hàng hóa vật tư khác; nguyên liệu, thành phẩm được Công ty lưu giữ tại kho cách xa nơi sản xuất;

- Hệ thống điện được lắp đặt bảo đảm an toàn và phù hợp với đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của từng bộ phận trong cơ sở.

- Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của thiết bị điện và hệ thống tải, cấp điện. Kiểm tra thường xuyên nhiệt độ bề mặt của động cơ điện hoặc bộ phận truyền lực và phải ngừng hoạt động để xem xét khi nhiệt độ đó trên 150⁰C .

- Tách riêng nguồn điện sản xuất, nguồn điện bảo vệ, chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn lối thoát nạn và điện phục vụ hệ thống PCCC. Dây điện, cáp điện được đi trong máng.

- Trang bị đèn chiếu sáng sự cố trên lối thoát (EXIT) tại các cửa ra vào và đèn chỉ dẫn lối thoát nạn.

Bảng 4. 26: Trang thiết bị PCCC

STT	Hạng mục PCCC	Mô tả
1	Đường giao thông	Chiều rộng: >3,5 m không có vật cản chiều cao. Tải trọng đảm bảo xe PCCC di chuyển Có trang bị lối thoát nạn.
2	Về hệ thống báo cháy tự động	Trung tâm báo cháy: 01 trung tâm báo cháy 05 kênh 06 đầu báo khói tia chiếu 28 đầu báo cháy khói 10 nút ấn khẩn, 10 còi báo cháy
3	Cụm bơm chữa cháy	01 bơm diesel $Q = 54 - 420 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 93,5 - 65 \text{ mcn}$ 01 máy bơm chữa cháy động cơ điện $Q = 54 - 420 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 93,5 - 65 \text{ mcn}$ 01 bơm duy trì áp lực động cơ điện $Q = 1,2 - 12 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 140 - 57 \text{ mcn}$.
4	Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà	Bố trí đầy đủ lăng, vòi chữa cháy và kết nối với hệ thống cấp nước chữa cháy mạng vòng xung quanh nhà xưởng bảo đảm tại mỗi điểm cháy có 02 họng phun tới.
5	Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler	Đã hoàn thiện và kết nối với hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy
6	Bể PCCC	01 bể thể tích 480 m^3
7	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà	05 trụ
8	Trụ chờ xe chữa cháy	01 trụ

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam



Công tác bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy tại nhà máy

❖ **Tai nạn lao động**

Trong quá trình hoạt động của doanh nghiệp, để phòng ngừa các sự cố như cháy nổ, tai nạn lao động cũng như ô nhiễm bụi, mùi, tiếng ồn, nhiệt độ cao, ...gây ảnh hưởng đến công nhân lao động, bên cạnh đó Dự án sẽ thực hiện tất cả biện pháp vệ sinh và an toàn sẽ tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn cũng như các yêu cầu liên quan.

Biện pháp nhằm giảm thiểu các tác nhân ô nhiễm có ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân sẽ được áp dụng là:

- Chương trình kiểm tra và giám định về sức khỏe định kỳ cho công nhân;
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động;
- Trang bị quần áo và thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, tạo điều kiện cho người lao động làm việc thoải mái, dễ chịu;
- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động;
- Giáo dục, nâng cao nhận thức của công nhân viên về công tác bảo vệ môi trường.

❖ **Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải**

Để kiểm soát chất lượng khí thải sau xử lý, Công ty đã có phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành và bảo trì, bảo dưỡng HTXL khí thải;
- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh;
- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý khí thải;
- Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút. Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
- Định kỳ theo ca, ngày làm việc nhân viên vận hành hệ thống và bảo trì có trách nhiệm kiểm tra tình trạng các thiết bị, các đường ống, tình trạng của các hạng mục đường ống, các thiết bị xử lý để kịp thời xử lý khi có hiện tượng như rò rỉ, rách thùng, hư hại do quá trình vận chuyển, tuổi thọ công trình hoặc do va đập. Trường hợp phát hiện vị trí, nội dung bất thường, không phù hợp thông báo ngay cho quản lý xưởng để báo Ban Giám đốc xử lý.

Bảng 4. 27: Quy trình ứng phó sự cố HTXL khí thải

STT	Quy trình	Hành động
I	Phối hợp nội bộ	
1	Người phát hiện là nhân viên làm việc trực tiếp trong khu vực xử lý khí thải	- Nhận biết được các thông tin sự cố: • Vị trí công đoạn gặp sự cố. • Mức độ, tình trạng gặp sự cố. • Nguyên nhân công đoạn của HTXL gặp sự cố. • Có nhân viên nào bị ảnh hưởng bởi sự cố hay không? - Thông báo cho mọi người trong khu vực xảy ra sự cố; - Thông báo sự cố cho Tổng Giám đốc Công ty (Ban chỉ huy điều hành UPSC); Báo cáo rõ ràng, chính xác cho Ban chỉ huy điều hành UPSC về tình hình sự cố tại công đoạn hiện tại; - Tham gia hành động ứng cứu khẩn cấp (nếu thuộc lực lượng cứu hộ và xử lý sự cố cơ sở) hoặc trở về vị trí làm việc của mình; - Nhận sự sắp xếp nhiệm vụ từ cấp trên.
2	Người điều hành trực tiếp ứng cứu, xử lý sự cố - Ban chỉ huy điều hành UPSC	- Thông báo tình huống khẩn cấp cho mọi người, bộ phận liên quan trong khu vực xử lý nước thải theo quy trình thông báo tin khẩn cấp, yêu cầu mọi người thực hiện đúng theo quy trình ứng cứu sự cố. - Sơ tán người không có nhiệm vụ hay không được trang bị bảo hộ ứng cứu ra khỏi khu vực nguy hiểm. - Khoanh vùng khu vực xảy ra sự cố và phạm vi tác động của sự cố ảnh hưởng như thế nào đến hoạt động sản xuất của nhà máy. - Chỉ đạo các đội viên trong Đội ứng phó sự cố thực hiện các nhiệm vụ sau: + Dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố và thông báo cho bộ phận sản xuất ngừng sản xuất. + Bộ phận chuyên môn bảo trì tiến hành khắc phục, sửa chữa công đoạn gặp sự cố + Bộ phận vận hành HTXLKT: kiểm tra các thông số vận hành liên tục để làm căn cứ xem xét sự cố đã được

STT	Quy trình	Hành động
		khắc phục hay chưa. + Sau khi khắc phục xong: - Bộ phận vận hành HTXLNT tiến hành bật máy để vận hành - Bộ phận vận hành HTXLKT báo cáo tình hình khắc phục, sửa chữa tại công đoạn gặp sự cố cho Lãnh đạo công ty. - Bộ phận sản xuất: sau khi kiểm tra chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn, tiến hành sản xuất lại.
3	Đội viên Đội ứng phó sự cố cơ sở	- Nghe theo mệnh lệnh của Ban chỉ huy UPSC công ty trực tiếp xử lý sự cố.
II	Phối hợp với các đơn vị bên ngoài khi sự cố vượt tầm kiểm soát của Công ty	
1	Người điều hành trực tiếp ứng cứu, xử lý sự cố - Ban chỉ huy điều hành UPSC	Khi xác định sự cố vượt tầm kiểm soát, xử lý của Công ty, người điều hành trực tiếp ứng cứu, xử lý sự cố thông báo cho các đơn vị bên ngoài để hỗ trợ.
2	Các đơn vị thi công, sửa chữa	Khi đến cổng Công ty sẽ được hướng dẫn đến vị trí xảy ra sự cố. Thực hiện triển khai sửa chữa tại công đoạn gặp sự cố

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

Trong trường hợp chất lượng khí thải sau xử lý không đạt quy chuẩn, Công ty cam kết sẽ ngưng hoạt động sản xuất để tìm ra nguyên nhân và khắc phục sự cố cho đến khi toàn bộ hệ thống xử lý khí thải vận hành bình thường mới cho hoạt động sản xuất trở lại.

Công ty sẽ tổ chức diễn tập ứng phó với các sự cố của hệ thống xử lý khí thải theo quy định của pháp luật.

Theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 1 Điều 109 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty sẽ thành lập đội ứng phó và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường trước khi đi vào vận hành thử nghiệm.

❖ **Sự cố đối với hệ thống xử lý lọc bụi túi vải**

Các biện pháp ngăn ngừa sự cố với HTXL lọc bụi túi vải như sau:

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu khí thải sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý định kỳ;

- Báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời;

- Có biện pháp điều chỉnh quá trình sản xuất để giảm hoặc tạm ngưng các công đoạn sản xuất phát sinh khí thải nhằm đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường cũng như khí thải không phát sinh trong quá trình xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 4. 28: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn lắp đặt

STT	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
1	Thi công lắp đặt máy móc thiết bị	- Biện pháp quản lý thi công. - Biện pháp khống chế ô nhiễm không khí và tiếng ồn. - Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước: sử dụng nhà vệ sinh có sẵn tại dự án. - Biện pháp khống chế ô nhiễm chất thải rắn: bố trí các thùng rác 60 L quanh nhà xưởng để chứa rác. CTNH được chứa tại kho chất thải tạm thời. - Biện pháp khống chế ô nhiễm sau khi kết thúc quá trình thi công mỗi ngày. - Biện pháp xác định trách nhiệm bảo vệ môi trường của Nhà thầu thi công trên công trường.
2	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Biện pháp về an toàn điện. - Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị: PCCC). - Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông. - Biện pháp bảo đảm an toàn lao động.

Bảng 4. 29: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

STT	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
1	Hoạt động của dự án	- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí và

STT	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
		tiếng ồn: + Công trình: cây xanh theo tỷ lệ diện tích quy chuẩn; + 21 thiết bị lọc bụi túi vải (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1) (hiện hữu) + 03 Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế (Nhà máy 1) (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1) (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1) (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2) (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2) (hiện hữu) + 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện (Nhà máy 2) (dự kiến lắp mới) + 02 Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở rộng) (dự kiến lắp mới) - Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường nước: + Công trình: hệ thống thoát nước mưa riêng biệt. + Công trình: hệ thống thoát nước thải riêng biệt. + Công trình: các cụm bể tự hoại 3 ngăn - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải rắn: + Biện pháp phân loại rác thải tại nguồn. + Công trình: kho chất thải công nghiệp thông thường và kho chứa CTNH (tổng diện tích 175 m²) + Thiết bị: 14 thùng chứa rác 60 L, 03 thùng

STT	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
		240 L.
2	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Biện pháp quản lý và bảo đảm công tác an toàn lao động. - Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị PCCC). - Biện pháp phòng chống sét. - Biện pháp phòng chống sự cố với các hệ thống xử lý chất thải.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí và tiếng ồn:
- + Trồng cây xanh theo tỷ lệ diện tích quy chuẩn: hiện hữu;
- + Các HTXL khí thải:
 - Nhà máy 1:
 - 21 thiết bị lọc bụi túi vải: hiện hữu;
 - 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1), tổng công suất 7.000 m³/h, 01 ống thải cao 4m, đường kính D600: hiện hữu
 - 03 Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế (Nhà máy 1), tổng công suất 21.000 m³/h, 01 ống thải cao 4m, đường kính D600: hiện hữu
 - 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D600: hiện hữu
 - 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 1) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D600: hiện hữu
 - Nhà máy 2:
 - 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D500: hiện hữu
 - 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Nhà máy 2) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D600: hiện hữu

+ 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện (Nhà máy 2) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D600: dự kiến lắp mới, thời gian thực hiện 10/2023-10/2023.

➤ Khu mở rộng:

- 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm (Khu mở rộng) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D500: dự kiến lắp mới, thời gian thực hiện 10/2023-10/2023.

- 01 Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm (Khu mở rộng) tổng công suất 3.000 m³/h, 01 ống thải cao 12m, đường kính D600: dự kiến lắp mới, thời gian thực hiện 10/2023-10/2023.

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải:

+ Hệ thống thoát nước mưa riêng biệt: hiện hữu;

+ Hệ thống thoát nước thải riêng biệt: hiện hữu;

+ Các cụm bể tự hoại 3 ngăn (Khu sản xuất hiện hữu: tổng thể tích 90m³, Khu nhà xưởng mở rộng: tổng thể tích 15 m³): hiện hữu;

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn:

+ Kho chất thải công nghiệp thông thường và kho chứa CTNH: hiện hữu.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác thời gian thực hiện từ tháng 04/2024 bao gồm:

- Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị PCCC);

- Biện pháp phòng chống sét;

- Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất;

- Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ chất thải.

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4. 30: Chi phí vận hành, quản lý các công tác bảo vệ môi trường

STT	Chi phí	Đơn vị tính	Số tiền
1	Công tác vận hành, ứng phó sự cố HTXL khí thải	VNĐ/năm	50.000.000
3	Các chi phí quản lý môi trường khác (quản lý chất thải rắn, giám sát môi trường,...)	VNĐ/năm	100.000.000

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Công ty sẽ phân phòng kỹ thuật thực hiện việc quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy trình vận hành được xây dựng, lắp đặt.

Bảng 4. 31: Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục	Quản lý	Vận hành/Theo dõi
1	Hệ thống xử lý khí thải	Phòng kỹ thuật	Bộ phận môi trường, kỹ thuật
2	Nhà kho chứa chất thải	Phòng kỹ thuật	Bộ phận môi trường, kỹ thuật

Nguồn: Công ty TNHH Right Rich Việt Nam

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

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được trình bày chi tiết như trong bảng sau:

Bảng 4. 32: Độ tin cậy các phương pháp đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép

Các đánh giá	Độ tin cậy	Diễn giải
Giai đoạn lắp đặt		
Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, hàn cắt	Trung bình	Sử dụng các hệ số phát thải theo đánh giá nhanh của tổ chức Quỹ bảo vệ môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP), sách chuyên ngành
Nước thải sinh hoạt	Cao	Tham khảo, sử dụng các hệ số phát thải theo giáo trình, sách của Hoàng Huệ, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga
Chất thải sinh hoạt	Cao	Sử dụng hệ số ô nhiễm dựa theo quy chuẩn xây dựng
Chất thải xây dựng, chất thải nguy hại	Trung bình	Dự theo các dự án tương tự
Tiếng ồn, độ rung	Cao	Định lượng mức ồn tại nguồn của từng thiết bị/phương tiện. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn. Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số của nhiều tác giả và công thức thực nghiệm

Các đánh giá	Độ tin cậy	Diễn giải
Sự cố cháy nổ	Trung bình	Phụ thuộc nhiều vào mức độ tuân thủ của công nhân viên
Tai nạn lao động	Trung bình	Phụ thuộc nhiều vào mức độ tuân thủ của công nhân viên
Giai đoạn vận hành		
Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển	Trung bình	Sử dụng các hệ số phát thải theo đánh giá nhanh của tổ chức Quỹ bảo vệ môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP)
Bụi từ công đoạn mài đế, chà nhám	Cao	Định lượng cụ thể tải lượng bụi phát sinh theo thời gian
Hơi dung môi	Trung bình	Sử dụng các hệ số phát thải theo Cơ quan bảo vệ môi trường Michigan, Mỹ
Khí thải máy phát điện	Trung bình	Sử dụng các hệ số phát thải theo đánh giá nhanh của tổ chức WHO
Nước thải sinh hoạt	Cao	Tham khảo, sử dụng các hệ số phát thải theo giáo trình, sách của Hoàng Huệ, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga
Chất thải sinh hoạt	Cao	Sử dụng hệ số ô nhiễm dựa theo quy chuẩn xây dựng
Chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	Trung bình	Dự theo các dự án tương tự
Tiếng ồn, độ rung	Cao	Định lượng mức ồn tại nguồn của từng thiết bị/phương tiện. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn. Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số của nhiều tác giả và công thức thực nghiệm
Sự cố cháy nổ, các hệ thống xử lý	Trung bình	Phụ thuộc nhiều vào mức độ tuân thủ của công nhân viên
Tai nạn lao động	Trung	Phụ thuộc nhiều vào mức độ tuân thủ của công nhân

Các đánh giá	Độ tin cậy	Diễn giải
	bình	viên
Nước mưa chảy tràn	Cao	Xác định lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án, nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa Độ tin cậy cao do lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008

Chương V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, không thuộc phạm vi của dự án do đó báo cáo không thực hiện phần này)

Chương VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật bảo vệ môi trường (do nước thải được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý nước thải Đại Nam, không xả trực tiếp ra môi trường).

- Đã có thỏa thuận đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Nhà máy xử lý nước thải Đại Nam thuộc Công ty cổ phần Đại Nam (là chủ đầu tư và là đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung), bao gồm: Hợp đồng đầu nối và xử lý nước thải số 1/HĐXLNT/2022/ĐN ngày 01/01/2023.

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

6.2.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 1: bụi từ quá trình 21 vị trí mài da, chà nhám (Nhà máy 1)

+ Nguồn số 2: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn gia công đế EVA (Nhà máy 1)

+ Nguồn số 3: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn gia công đế chuyền A, B, C (Nhà máy 1)

+ Nguồn số 4: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền B (Nhà máy 1)

+ Nguồn số 5: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền C (Nhà máy 1)

+ Nguồn số 6: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền A (Nhà máy 2)

+ Nguồn số 7: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền B (Nhà máy 2)

+ Nguồn số 8: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn in phối kiện mặt giày (Nhà máy 2)

+ Nguồn số 9: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm (Khu mở rộng)

+ Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA (phát sinh không thường xuyên)

+ Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 600 KVA (phát sinh không thường xuyên)

+ Nguồn số 12: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.675 KVA (phát sinh không thường xuyên)

6.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa

- + Nguồn số 1: lưu lượng xả bụi thải lớn nhất 10.000 m³/h
- + Nguồn số 2: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.000 m³/h
- + Nguồn số 3: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/h
- + Nguồn số 4: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 5: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 6: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 7: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 8: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 9: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 3.000 m³/h
- + Nguồn số 10: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 5,742 m³/h (phát sinh không thường xuyên)
- + Nguồn số 11: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 2,871 m³/h (phát sinh không thường xuyên)
- + Nguồn số 12: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 5,914 m³/h (phát sinh không thường xuyên)

6.2.3. Dòng khí thải

- Dòng số 1: Bụi từ quá trình sản xuất tại 21 vị trí mài da, chà nhám (Nhà máy 1) → chụp hút → 21 hệ thống lọc bụi túi vải, tổng công suất 10.000 m³/h → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 2: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn gia công đế EVA (Nhà máy 1) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 7.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 4m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 3: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn gia công đế chuyển A, B, C (Nhà máy 1) → chụp hút → 03 quạt hút, tổng công suất 21.000 m³/h → 03 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 4m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 4: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 1) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 3.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 12m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 5: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyển C (Nhà máy 1) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 3.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 12m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 6: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền A (Nhà máy 2) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 3.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 12m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 7: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm chuyền B (Nhà máy 2) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 3.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 12m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 8: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn in phối kiện mặt giày (Nhà máy 2) → chụp hút → 01 quạt hút, công suất 3.000 m³/h → 01 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 12m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 9: Hơi dung môi từ quá trình dán keo tại công đoạn sản xuất giày thành phẩm (Khu mở rộng) → chụp hút → 02 quạt hút, tổng công suất 6.000 m³/h → 02 buồng hấp phụ bằng than hoạt tính → 01 Ống thải D600, cao 4m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 10: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA (phát sinh không thường xuyên) → 01 ống thải D80, cao 5,5m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 11: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 600 KVA (phát sinh không thường xuyên) → 01 ống thải D70, cao 5,5m → thoát ra ngoài môi trường;

- Dòng số 12: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.675 KVA (phát sinh không thường xuyên) → 01 ống thải D70, cao 6,8m → thoát ra ngoài môi trường.

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

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải phải nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường như sau:

Bảng 4.33. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
I	Dòng khí thải số 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09		
1	Lưu lượng	m ³ /h	-

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
2	n-Butyl axetat	mg/Nm ³	950
3	Methyl ethyl keton (MEK)	mg/Nm ³	-
4	Toluen	mg/Nm ³	750
5	Etyl axetat	mg/Nm ³	1.400
II	Dòng khí thải số 1 Không có ống thải nên không có dòng thải để giám sát.		
III	Dòng khí thải số 10, 11, 12 Khí thải phát sinh từ 03 máy phát điện dự phòng (nhiên liệu dầu DO phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa) chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có công trình xử lý khí thải và không phải vận hành thử nghiệm.		

6.1.5. Vị trí, phương thức xả thải khí thải

TT	Nguồn thải	Dòng khí thải	Vị trí xả thải	Tọa độ
01	Nguồn số 01	Không có ống thải nên không có dòng thải	Thiết bị lọc bụi túi vải	X = 1221585 Y = 596002
02	Nguồn số 02	Dòng thải số 02	Ống thải số 02 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1)	X = 1221568 Y = 596085
03	Nguồn số 03	Dòng thải số 03	Ống thải số 03 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế chuyên A, B, C (Nhà máy 1)	X = 1221620 Y = 596057
04	Nguồn số 04	Dòng thải số 04	Ống thải số 04 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyên B (Nhà máy 1)	X = 1221635 Y = 596110
05	Nguồn số 05	Dòng thải	Ống thải số 05 của Hệ thống	X = 1221632

	05	số 05	xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển C (Nhà máy 1)	Y = 596112
06	Nguồn số 06	Dòng thải số 06	Ống thải số 06 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyển A (Nhà máy 2)	X = 1221608 Y = 595816
07	Nguồn số 07	Dòng thải số 07	Ống thải số 07 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 2)	X = 1221611 Y = 595814
08	Nguồn số 08	Dòng thải số 08	Ống thải số 08 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện mặt giày (Nhà máy 2)	X = 1221701 Y = 595698
09	Nguồn số 09	Dòng thải số 09	Ống thải số 09 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở rộng)	X = 1221634 Y = 595509
10	Nguồn số 10	Dòng thải số 10	Ống thải số 10 của máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221527 Y = 596026
11	Nguồn số 11	Dòng thải số 11	Ống thải số 10 của máy phát điện dự phòng công suất 600 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221542 Y = 596579
12	Nguồn số 12	Dòng thải số 12	Ống thải số 12 của máy phát điện dự phòng công suất 1.675 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221557 Y = 595730

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°)

- Phương thức xả khí thải:

+ Nguồn số 01: cưỡng bức bằng quạt qua lớp túi vải

+ Dòng số 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục 24/24 giờ

+ Dòng số 10, 11, 12: chỉ xả thải khi hoạt động.

- Nguồn tiếp nhận: môi trường không khí xung quanh tại phường Tân Định, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

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

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của các máy móc, thiết bị tại nhà máy và HTXL hơi dung môi, thiết bị lọc túi vải, máy phát điện

- Tọa độ (hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°);

TT	Nguồn phát sinh		Tọa độ
01	Nguồn số 01	Thiết bị lọc bụi túi vải	X = 1221585 Y = 596002
02	Nguồn số 02	Ống thải số 02 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1)	X = 1221568 Y = 596085
03	Nguồn số 03	Ống thải số 03 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế chuyển A, B, C (Nhà máy 1)	X = 1221620 Y = 596057
04	Nguồn số 04	Ống thải số 04 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 1)	X = 1221635 Y = 596110
05	Nguồn số 05	Ống thải số 05 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển C (Nhà máy 1)	X = 1221632 Y = 596112
06	Nguồn số 06	Ống thải số 06 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyển A (Nhà máy 2)	X = 1221608 Y = 595816
07	Nguồn số 07	Ống thải số 07 của Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 2)	X = 1221611 Y = 595814
08	Nguồn số 08	Ống thải số 08 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện mặt giày (Nhà máy 2)	X = 1221701 Y = 595698
09	Nguồn số 09	Ống thải số 09 của Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở	X = 1221634 Y = 595509

		rộng)	
10	Nguồn số 10	Ống thải số 10 của máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221527 Y = 596026
11	Nguồn số 11	Ống thải số 10 của máy phát điện dự phòng công suất 600 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221542 Y = 596579
12	Nguồn số 12	Ống thải số 12 của máy phát điện dự phòng công suất 1.675 KVA (phát sinh không thường xuyên)	X = 1221557 Y = 595730
13	Nguồn số 13	Nhà máy hơi (Nhà máy 2)	X = 1221692 Y = 595794
14	Nguồn số 14	Nhà máy nén khí (Nhà máy 2)	X = 1221676 Y = 595788

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

+ 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.

Bảng 6. 1: Giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung đề nghị cấp phép

Chỉ tiêu	Đơn vị	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ	Ghi chú
Tiếng ồn				
Mức âm tương đương	dB	70	55	Khu vực thông thường
Độ rung				
Mức gia tốc rung	dB	70	60	Khu vực thông thường

6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

6.4.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01 (rác thải sinh hoạt): sinh hoạt của công nhân viên tại Công ty và nhà ở chuyên gia. Thành phần chủ yếu là chất hữu cơ (thực phẩm thừa), giấy bìa, nhựa, thủy tinh,...

- Nguồn số 02 (chất thải rắn công nghiệp thông thường): Thành phần chủ yếu là nhựa, bao bì, bụi mài,...

- Nguồn số 03 (CTNH): hoạt động bảo trì, văn phòng, Thành phần chủ yếu là keo thải, pin, bóng đèn, nước rửa bản in, than hoạt tính,...

6.4.2. Khối lượng phát sinh

- Nguồn số 01 (rác thải sinh hoạt): 91 kg/ngày;
- Nguồn số 02 (chất thải rắn công nghiệp thông thường): với khối lượng ước tính tối đa như sau.

Bảng 6. 2: Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

STT	Loại CTRCN thông thường	Mã chất thải	Kí hiệu	Khối lượng (kg/năm)
1	Da thải, Vải thừa bỏ	10 01 08	TT	54,000
2	Bụi mài	07 03 17	TT	1,300
3	Sản phẩm hư hỏng	19 03 04	TT-R	1,100
4	Carton, giấy vụn	18 01 05	TT-R	1,100
5	Nhựa các loại	11 02 04	TT-R	11,000
	Tổng			68,500

- Nguồn số 03 (CTNH): với khối lượng ước tính tối đa như sau.

Bảng 6. 3: Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại

STT	Loại CTNH	Mã chất thải	Kí hiệu	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì, thùng đựng keo, dầu nhớt thải	18 01 01	KS	14,200
2	Giẻ lau dính nhớt, keo thải	18 02 01	KS	13,500
3	keo thải	08 03 01	KS	8,400
4	bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	NH	15
5	dầu nhớt thải	17 02 04	NH	30
6	pin, ắc quy chì thải	19 06 01	NH	12
7	rác thải y tế	13 01 01	NH	120
8	Nước rửa bản in	08 01 02	KS	

STT	Loại CTNH	Mã chất thải	Kí hiệu	Khối lượng (kg/năm)
				150
9	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	NH	2,816
	Tổng			39.243

6.4.3. Biện pháp thu gom, xử lý

Chất thải rắn sinh hoạt → phân loại → thùng rác 15 L hoặc thùng rác 60 L → tập kết tại cổng mỗi ngày → chuyển giao hàng ngày cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường → thu gom vào bao, thùng sau mỗi ca làm việc → kho chất thải, ngăn chứa CTRCN thông thường diện tích 100 m² → định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

CTNH → phân loại → thu gom vào thùng sau mỗi ca làm việc → kho chất thải diện tích 30 m² (*độ cao nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, chịu ăn mòn, không có khả năng phản ứng hóa học với chất thải nguy hại, tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bằng vật liệu không cháy, có dán các bảng phân khu vực, trang bị các thùng chứa riêng cho từng loại chất thải*) → định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Quản lý chất thải theo đúng quy định tại nghị định 08/2022 ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 7. 1: Chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm

STT	Công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian	
		Bắt đầu	Kết thúc
	<i>Nhà máy 1 và Nhà máy 2</i>		
1	Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế EVA (Nhà máy 1) - hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
2	Hệ thống xử lý hơi dung môi – gia công đế chuyển A, B, C (Nhà máy 1)- hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
3	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 1)– hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
4	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển C (Nhà máy 1) - hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
5	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 1 – Giày thành phẩm chuyển A (Nhà máy 2) - hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
6	Hệ thống xử lý hơi dung môi số 2 – Giày thành phẩm chuyển B (Nhà máy 2) - hiện hữu	01/11/2023	01/02/2024
7	Hệ thống xử lý hơi dung môi – Xưởng in phối kiện mặt giày (Nhà máy 2) - xây mới	01/11/2023	01/02/2024
	<i>Khu mở rộng</i>		
8	Hệ thống xử lý hơi dung môi – Giày thành phẩm (Khu mở rộng)- xây mới	01/11/2023	01/02/2024

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

Bảng 7. 2: Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu HTXL hấp phụ than hoạt tính

STT	Vị trí	Số lượng mẫu	Thông số ô nhiễm	Thời gian lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
Giai đoạn vận hành ổn định					
1	Đầu ra HTXL khí thải	8	Lưu lượng, n-Butyl axetat, Methyl ethyl keton (MEK), Toluene, Etyl axetat	22/01/2024 23/01/2024 24/01/2024	QCVN 20:2009/BTNMT

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

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

❖ Quan trắc khí thải

- Vị trí: 08 điểm tại 08 ống thải của HTXL khí thải;
- Tần suất: 03 tháng/lần;
- Thông số giám sát: Lưu lượng, n-Butyl axetat, Methyl ethyl keton (MEK), Toluene, Etyl axetat;
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 20:2009/BTNMT.

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

❖ Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: các điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt, nhà chứa chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại;
- Thông số giám sát: thu gom và phân loại chất thải tại nguồn; hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; giám sát khối lượng, thành phần phát sinh bằng biên bản bàn giao chất thải, chứng từ chất thải mỗi lần chuyển giao;
- Tần suất: thường xuyên và liên tục;
- Quy định áp dụng: 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: 100.000.000 VNĐ/năm.

Chương VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Công ty TNHH Right Rich Việt Nam cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Công ty TNHH Right Rich Việt Nam cam kết thực hiện các biện pháp xử lý ô nhiễm và phòng chống sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo Đề nghị cấp giấy phép môi trường để có thể hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường.

- Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ngay tại nguồn các tác động xấu trong giai đoạn hoạt động như đã nêu trong báo cáo này, cụ thể như sau:

❖ Đối với khí thải

- Thu gom khí thải phát sinh, trang bị bảo hộ đầy đủ và phù hợp cho người lao động;

- Khí thải sau HTXL đạt quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT, trước khi thải vào môi trường.

❖ Đối với nước thải

- Hệ thống cống thu gom nước mưa và nước thải được tách riêng. Nước mưa chảy tràn được thu gom về hệ thống thoát nước mưa của nhà xưởng. Sau đó, đầu nối nước mưa về hệ thống thu gom nước mưa của khu vực.

- Nước thải phát sinh từ cơ sở được dẫn về HTXLNT của Khu du lịch Đại Nam để xử lý đạt quy chuẩn theo quy định trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là sông Thị Tính.

❖ Đối với chất thải rắn

- Chủ dự án cam kết thu gom và quản lý chất thải rắn thông thường, rác thải sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị có chức năng theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thực hiện thu gom và quản lý chất thải nguy hại, hợp đồng với đơn vị có chức năng theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ Phòng chống sự cố môi trường

Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố tràn dầu, hỏa hoạn, sự cố chập điện và các biện pháp phòng chống sự cố ô nhiễm.

❖ Chương trình quan trắc môi trường

Tổ chức giám sát chất lượng môi trường khu vực sản xuất cũng như các nguồn thải của dự án như trình bày ở chương VII và có những biện pháp kịp thời đối với các kết quả giám sát.

❖ Quản lý môi trường

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế, thi công và vận hành các hệ thống không chế ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Chủ Dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam khi xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

