

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HENGWEI

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG CÁC SẢN PHẨM VÁN SÀN
GỖ CÔNG NGHIỆP CÔNG SUẤT 5.000.000 M²/NĂM;
CÁC SẢN PHẨM MÁI HIÊN DI ĐỘNG CÔNG SUẤT
100.000 BỘ/NĂM (TƯƠNG ĐƯƠNG 5.000 TẤN/NĂM) VÀ CHO
THUÊ NHÀ XƯỞNG VỚI DIỆN TÍCH 6.000 M²**

Địa điểm: 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

Bình Phước, tháng 01 năm 2024

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HENGWEI

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG CÁC SẢN PHẨM VÁN SÀN
GỖ CÔNG NGHIỆP CÔNG SUẤT 5.000.000 M²/NĂM;
CÁC SẢN PHẨM MÁI HIÊN DI ĐỘNG CÔNG SUẤT
100.000 BỘ/NĂM (TƯƠNG ĐƯƠNG 5.000 TẤN/NĂM) VÀ CHO
THUÊ NHÀ XƯỞNG VỚI DIỆN TÍCH 6.000 M²**

Địa điểm: 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH MTV PTCN
MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA**

Giám đốc

Phan Thế Nhật

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP
HENGWEI**


YE, XUWEI

Bình Phước, tháng 01 năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	ix
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	1
1.2. Tên dự án đầu tư.....	1
1.2.1. Tên dự án đầu tư:	1
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:.....	1
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án (nếu có).....	2
1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	2
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	3
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	3
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.....	3
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	11
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	12
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	12
1.4.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước.....	18
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có)	21
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án	21
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công	32
1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	33
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	36
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	36
2.1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.....	36

2.1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	36
2.1.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	37
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	39
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	41
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	41
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	41
3.2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải	41
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	46
3.2.3. Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận	47
3.2.4. Hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	47
3.3. Hiện trạng môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	47
3.3.1. Hiện trạng môi trường đất.....	47
3.3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt.....	48
3.3.3. Nước thải	49
CHƯƠNG 4. 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 ...	51
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.....	51
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	51
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	67
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	76
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	76
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	103
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	128
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	128
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	129
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	129

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	130
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	132
CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	133
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	133
6.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	133
6.1.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	134
6.1.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	134
6.1.4. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	135
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	135
6.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	135
6.2.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	136
6.2.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	136
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	137
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	137
6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	137
6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	137
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải.....	138
6.4.1. Chung loại, khối lượng phát sinh	138
6.4.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với việc lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	139
CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	141
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	141
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	141
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	141
7.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường	142

7.2. Chương trình quan trắc định kỳ theo quy định của pháp luật.....	142
7.2.1. Chương trình giám sát nước thải.....	142
7.2.2. Chương trình giám sát khí thải.....	142
7.2.3. Chương trình giám sát chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, chất thải phải kiểm soát	143
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	143
CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	144

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
KCN	: Khu công nghiệp
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
NTXD	: Nước thải xây dựng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
UBND	: Ủy ban nhân dân
VN	: Việt Nam
VHTN	: Vận hành thử nghiệm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng tọa độ địa lý giới hạn của dự án	1
Bảng 1.2. Bảng khối lượng dự toán vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng của dự án	12
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất sử dụng tại dự án.....	12
Bảng 1.4. Thành phần, tính chất nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án	13
Bảng 1.5. Cân bằng vật chất tại Dự án.....	15
Bảng 1.6. Định mức sản phẩm tại Dự án	15
Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ trong giai đoạn xây dựng của dự án .	16
Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Dự án	17
Bảng 1.9. Tổng hợp lượng nước cấp vào và nước thải ra của dự án	20
Bảng 1.10. Hạng mục các công trình tại dự án	21
Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án.....	34
Bảng 2.1. Ngành nghề được chấp thuận bổ sung của UBND tỉnh Bình Phước	38
Bảng 2.2. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung của KCN Bắc Đồng Phú.....	40
Bảng 3.1. Kết quả giám sát đầu ra của Trạm XLNT tập trung của KCN Bắc Đồng Phú	46
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng đất.....	48
Bảng 3.3. Vị trí các địa điểm lấy mẫu.....	48
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	48
Bảng 3.5. Vị trí lấy mẫu.....	49
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước thải	49
Bảng 4.1. Đối tượng, tác nhân và mức độ bị tác động	51
Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel.....	53
Bảng 4.3. Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện thi công và vận chuyển trong dự án	54
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh.....	54
Bảng 4.5. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công	55
Bảng 4.6. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm của phương tiện thi công.....	55
Bảng 4.7. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khói hàn	56
Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn.....	56
Bảng 4.9. Hệ số các thông số đặc trưng trong nhựa đường.....	58
Bảng 4.10. Tải lượng các thông số đặc trưng trong nhựa đường	58
Bảng 4.11. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường	59

Bảng 4.12. Lưu lượng nước rửa xe cơ giới	59
Bảng 4.13. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng ...	62
Bảng 4.14. Mức ồn từ các thiết bị thi công cách nguồn 1,5m	62
Bảng 4.15. Trị số của ΔL	63
Bảng 4.16. Mức âm của các nguồn	63
Bảng 4.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	64
Bảng 4.18. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	66
Bảng 4.19. Đặc trưng về nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	77
Bảng 4.20. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải.....	77
Bảng 4.21. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn	78
Bảng 4.22. Số lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án.....	79
Bảng 4.23. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của nhà máy	79
Bảng 4.24. Hệ số khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu	80
Bảng 4.25. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ hoạt động giao thông vận chuyển hàng hoá	80
Bảng 4.26. Hệ số ô nhiễm tại công đoạn xử lý bề mặt.....	83
Bảng 4.27. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt.....	83
Bảng 4.28. Nồng độ ô nhiễm phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt.....	83
Bảng 4.29. Hệ số khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu	86
Bảng 4.30. Tải lượng ô nhiễm phát sinh tại công đoạn cắt, mài kim loại	86
Bảng 4.31. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	88
Bảng 4.32. Thành phần và khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án	89
Bảng 4.33. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án.....	90
Bảng 4.34. Mức độ dễ chịu tiếng ồn	93
Bảng 4.35. Tóm tắt mức độ tác động của các hoạt động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án	102
Bảng 4.36. Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý cục bộ.....	109
Bảng 4.37. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt.....	115
Bảng 4.38. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn sơn tĩnh điện	116
Bảng 4.39. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	128
Bảng 4.40. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	129
Bảng 4.41. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp GPMT	130
Bảng 6.1. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án	138
Bảng 6.2. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án	138
Bảng 6.3. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án	139

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án	141
Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	141
Bảng 7.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm ...	143

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí các đối tượng xung quanh dự án.....	2
Hình 1.2. Quy trình sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp tại dự án.....	4
Hình 1.3. Quy trình sản xuất mái hiên di động tại dự án	6
Hình 1.4. Quy trình xử lý bề mặt kim loại trước sơn	9
Hình 1.5. Hình ảnh minh họa sản phẩm tại dự án.....	11
Hình 1.6. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án	27
Hình 1.7. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án	28
Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án.....	34
Hình 4.1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng	71
Hình 4.2. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra	97
Hình 4.3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án	103
Hình 4.4. Cấu tạo bể tự hoại 5 ngăn.....	104
Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải tại dự án	107
Hình 4.6. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	110
Hình 4.7. Quy trình hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại công đoạn xử lý bề mặt.....	113
Hình 4.8. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi sơn tĩnh điện.....	115
Hình 4.9. Sơ đồ thu gom chất thải tại dự án.....	120

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei.
- Địa chỉ văn phòng: 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật: YE, XUWE
- Chức vụ: Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3801290962 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 08 tháng 09 năm 2023 của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8762151371 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 07 tháng 09 năm 2023 của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án đầu tư:

“Nhà máy sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp công suất 5.000.000 m²/năm; các sản phẩm mái hiên di động công suất 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm) và cho thuê nhà xưởng với diện tích 6.000 m²”

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Dự án của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei được xây dựng tại 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam với tổng diện tích 10.648,9 m².

Vị trí tiếp giáp của Dự án trong KCN Bắc Đồng Phú như sau:

- Phía Bắc: giáp với đường N1B của KCN.
- Phía Nam: giáp đất trống của KCN.
- Phía Tây: giáp đường D1B của KCN.
- Phía Đông: giáp đất trống của KCN.

Tọa độ địa lý giới hạn khu đất dự án (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực Bình Phước: 105°45', múi chiếu 3°) xem bảng sau:

Bảng 1.1. Bảng tọa độ địa lý giới hạn của dự án

ĐIỂM	X(m)	Y(m)
1	569350	1268298
2	569440	1268303
3	569442	1268194
4	569353	1268186

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Vị trí Dự án với các đối tượng xung quanh được thể hiện như hình sau:



Hình 1.1. Vị trí các đối tượng xung quanh dự án

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án (nếu có)

Công ty TNHH Công nghiệp HengWei được cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3801290962 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 08 tháng 09 năm 2023 của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8762151371 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 07 tháng 09 năm 2023 của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei.

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

Tổng vốn đầu tư: 78.185.360.000VNĐ (Bảy mươi tám tỷ, một trăm tám mươi lăm triệu, ba trăm sáu mươi nghìn đồng) và tương đương 3.280.000 USD (Ba triệu, hai trăm tám mươi nghìn đô la Mỹ).

Trong đó, vốn góp thực hiện dự án là 23.837.000.000 VNĐ (Hai mươi ba tỷ, tám trăm ba mươi bảy triệu đồng) và tương đương 1.000.000 USD (Một triệu đô la Mỹ).

→ Dự án thuộc nhóm B - thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 4 Điều 8 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng.

– **Về loại hình Dự án:** Sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp công suất 5.000.000 m²/năm; các sản phẩm mái hiên di động công suất 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm) và cho thuê nhà xưởng với diện tích 6.000 m².

→ Căn cứ theo Phụ lục II, 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 thì Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

– **Về quy mô diện tích:** 10.648,9 m².

→ Căn cứ Điều b, Khoản 1, Điều 25 và Phụ lục III, IV 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 thì quy mô diện tích sử dụng đất của dự án thuộc loại quy mô nhỏ.

→ Căn cứ Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc Dự án đầu tư nhóm II.

Trên các cơ sở đó, dự án “*Nhà máy sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp công suất 5.000.000 m²/năm; các sản phẩm mái hiên di động công suất 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm) và cho thuê nhà xưởng với diện tích 6.000 m²*” của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei thuộc dự án đầu tư nhóm II có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý và phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức (khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính là 26.442 kg/năm > 1.200 kg/năm). Căn cứ theo Khoản 1 Điều 39 và khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và trình Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước thẩm định và phê duyệt.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Dự án đầu tư nhà máy sản xuất, gia công các sản phẩm như sau:

– Sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp với công suất: 5.000.000 m²/năm.

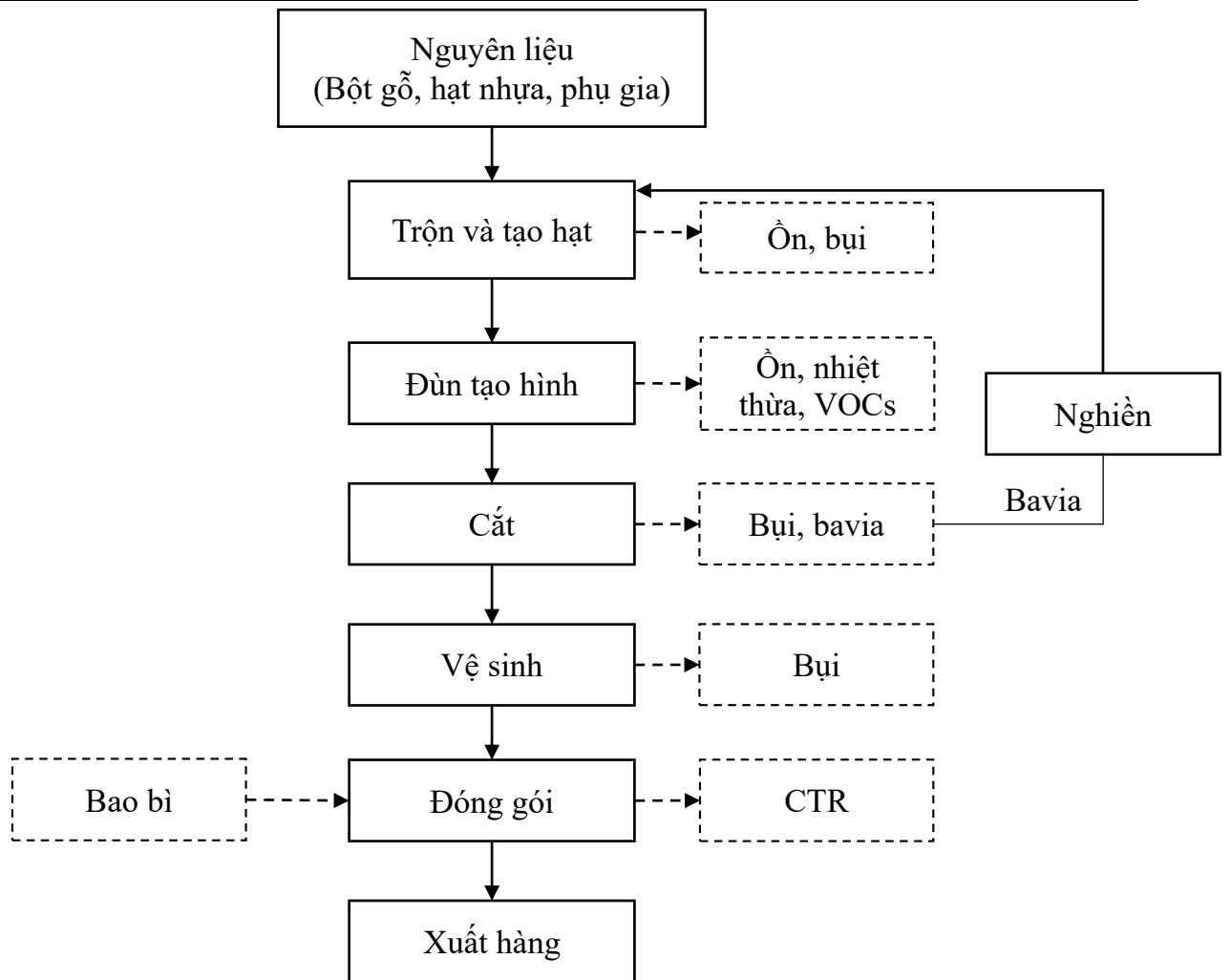
– Sản xuất, gia công các sản phẩm mái hiên di động (công nghiệp tiêu dùng phục vụ đời sống) với công suất: 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm).

– Cho thuê nhà xưởng với diện tích kh 6.000 m².

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

a. Quy trình sản xuất, gia công ván sàn gỗ công nghiệp và mái hiên di động

Quy trình sản xuất, gia công ván sàn gỗ công nghiệp, được trình bày như sau:



Hình 1.2. Quy trình sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp tại dự án

Thuyết minh quy trình sản xuất

Nguyên liệu

Nguyên liệu chính phục vụ cho sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp là bột gỗ, hạt nhựa và cùng các chất phụ gia khác. Tất cả nguyên liệu được mua từ các đối tác, vận chuyển về nhà máy bằng xe tải hoặc xe container chuyên dụng.

Nguyên liệu trước khi nhập kho sẽ được công nhân kiểm tra về số lượng sau đó vận chuyển đến khu vực chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Phôi trộn và tạo hạt

Các nguyên liệu thô ban đầu sẽ được cân đong theo tỷ lệ sau đó sẽ đưa vào phễu cấp liệu, công đoạn này sẽ phát sinh bụi do nguyên liệu bột gỗ, bột đá có kích thước nhỏ và độ ẩm thấp. Nguyên liệu từ phễu sẽ được đưa vào máy trộn. Các nguyên liệu được trộn trong máy trộn kín để không phát sinh bụi ra nhà xưởng sản xuất. Tại dự án, có hai phương pháp trộn như sau:

Phương pháp 1: hạt nhựa HDPE + hạt nhựa LDPE + chất dung hợp + bột gỗ + bột tan + chất bôi trơn + chất chống oxy hóa + chất phòng độc.

Phương pháp 2: HDPE + LDPE + chất dung hợp + bột gỗ + bột calcium + chất bôi trơn + chất chống oxy hóa.

Nguyên liệu sau khi được phối trộn tạo sự đồng nhất sẽ được chuyển sang máy tạo hạt. Tại đây, nguyên liệu được đưa vào bộ phận nạp liệu của máy, máy hoạt động trên một quy trình hoàn toàn tự động và khép kín từ khâu nạp liệu vào cho đến khi đưa ra sản phẩm hạt nhựa gỗ. Sau đó, sản phẩm hạt nhựa gỗ được chuyển sang công đoạn đùn định hình.

Đùn tạo hình

Đối với công đoạn đùn tạo hình cấp nhiệt bằng điện, nguyên liệu được hệ thống máy nén ép gia nhiệt ở nhiệt độ khoảng 240-260°C nhằm chuyển hỗn hợp nguyên liệu từ trạng thái rắn sang dẻo và được máy ép đùn dùng áp lực đẩy vào khuôn định hình để tạo hình thù sản phẩm. Tại dự án quá trình đùn nhựa được thực hiện trong máy hoàn toàn tự động và khép kín, do đó ô nhiễm phát sinh tại công đoạn này hầu như không đáng kể. Dự án sử dụng nước để giải nhiệt cho máy đùn tạo hình, lượng nước này được vận hành theo chế độ tuần hoàn, tái sử dụng, không xả bỏ ra ngoài.

Cắt

Sản phẩm sau khi được xử lý bề mặt, tiếp tục kéo qua máy cắt để cắt cạnh nhằm đạt kích thước theo yêu cầu. Tại đây, công đoạn sẽ phát sinh bavia sẽ được thu gom và đưa vào máy nghiền để băm thành những mảnh có kích thước nhỏ, tận dụng lại cho quá trình sản xuất.

Vệ sinh

Sản phẩm đạt kích thước theo yêu cầu, chuyển sang vệ sinh nhằm làm sạch các bụi bám lên giúp tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm. Tại đây, công nhân sẽ sử dụng giẻ lau để vệ sinh bề mặt, giẻ lau dính dầu nhớt sẽ được thu gom như CTNH.

Đóng gói, xuất hàng

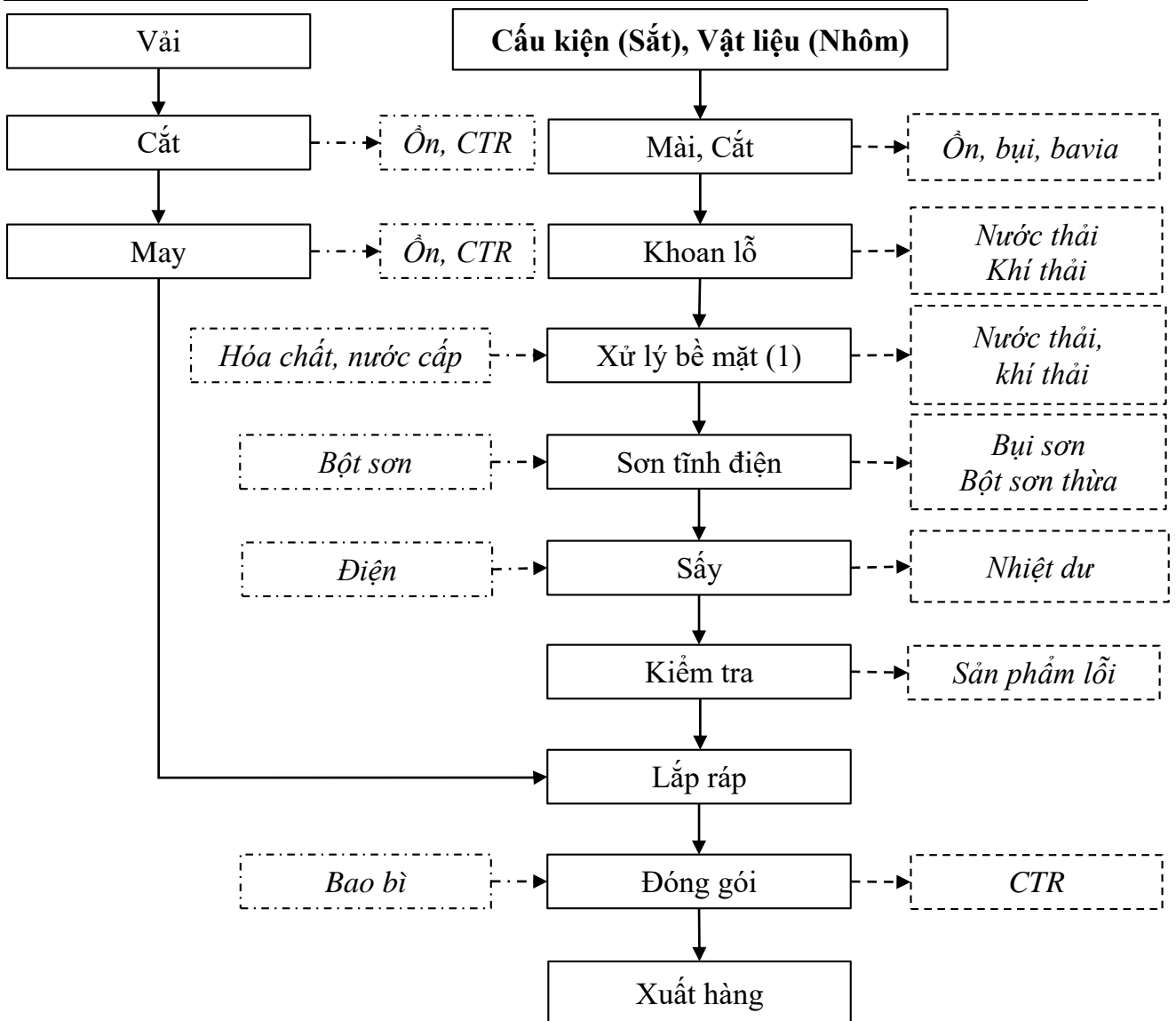
Sau khi qua các công đoạn trên sản phẩm hoàn thiện sẽ được kiểm tra chất lượng.

+ Đối với sản phẩm đạt tiêu chuẩn được đưa đi đóng gói, lưu kho và chuyển giao cho khách hàng.

+ Đối với sản phẩm lỗi, Công ty thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Nhận xét: Trong các quy trình trên, chất thải phát sinh chủ yếu là bụi từ khâu nạp liệu; tiếng ồn từ hoạt động của các máy móc thiết bị (máy tạo hạt, máy cắt, máy mài, máy đùn), gia công các công đoạn (đóng gói, đóng thùng,...); nhiệt thừa phát sinh từ quá trình đùn, máy móc thiết bị; chất thải rắn như nguyên liệu và bao PE, giấy carton,....

Quy trình sản xuất, gia công các sản phẩm mái hiên di động (công nghiệp tiêu dùng phục vụ đời sống), được trình bày như sau:



Hình 1.3. Quy trình sản xuất máy熨 di động tại dự án

❖ **Thuyết minh quy trình**

Nguyên liệu

Nguyên liệu chính để sản xuất máy熨 di động tại dự án là nhôm, cấu kiện bằng sắt và vải. Tất cả nguyên liệu được mua từ các đối tác, vận chuyển về nhà máy bằng xe tải hoặc xe container chuyên dụng. Nguyên liệu nhập về sẽ được công nhân kiểm tra trước khi nhập kho. Nguyên liệu sẽ được công nhân đưa đến khu vực sản xuất bằng xe nâng.

Mài, cắt

Đối với nguyên liệu đầu vào là vật liệu nhôm sau khi được vận chuyển đến khu vực sản xuất, các vật liệu sẽ được đưa qua công đoạn gia công cơ khí tiến hành gia công các chi tiết như cắt, dập. Các công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy móc như máy cắt nhôm, máy dập.

Đối với nguyên liệu đầu vào là cấu kiện sắt sẽ được chuyển sang công đoạn mài giúp bề mặt sắt nhẵn, làm phẳng loại bỏ các phần gồ ghề trên bề mặt sắt. Công đoạn này

được thực hiện bằng máy mài. Tiếp theo các bán thành phẩm sau khi cắt và mài được đưa sang công đoạn khoan lỗ.

Tại công đoạn gia công cắt mài, công nhân sử dụng dầu gia công kim loại để pha với nước để làm mát và bôi trơn máy móc. Tỷ lệ pha dung dịch như sau: dầu gia công kim loại : nước cấp = 1:10. Dung dịch này sẽ được tuần hoàn liên tục, khoảng 3~4 tháng sẽ thay mới một lần. Lượng cặn phát sinh trong quá trình sản xuất cùng với dầu cặn thải được thu gom như chất thải nguy hại.

Khoan lỗ

Để cố định mách hiên di động được bền và chắc chắn tiến hành công đoạn khoan lỗ lên các chi tiết như cấu kiện sắt và vật liệu nhôm.

Xử lý bề mặt

Các cấu kiện sắt và vật liệu nhôm sau khi gia công sẽ được xử lý bề mặt trước khi sơn tĩnh điện nhằm mục đích làm cho bề mặt kim loại sạch, sáng bóng giúp cho lớp sơn sẽ bám chặt hơn. Các công đoạn xử lý bề mặt được thực hiện theo phương pháp phun bao gồm: tẩy dầu, rửa acid, định hình và phosphat hóa – sau mỗi công đoạn này kèm theo công đoạn rửa nước. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ. Chi tiết quá trình xử lý bề mặt sẽ được trình bày tại quy trình (1) của báo cáo.

Sơn tĩnh điện

Các bán thành phẩm sau khi được xử lý bề mặt sẽ được thực hiện phun sơn, công nghệ phun sơn tại dự án sử dụng là sơn tĩnh điện. Công nghệ sơn tĩnh điện được thực hiện dựa trên nguyên lý lực tĩnh điện, khi đó vật cần sơn và sơn sẽ được tích điện trái dấu với nhau. Bán thành phẩm sau khi làm sạch và sấy khô được chuyển vào dây chuyền sơn tĩnh điện tự động, làm nhiễm tĩnh điện (tích điện âm) và bột sơn sẽ được tích điện dương nhờ một bộ phận tích điện trong súng phun sơn. Theo nguyên lý lực tĩnh điện, bột sơn sẽ di chuyển và bám dính lên bề mặt vật cần sơn với lượng vừa đủ để bao phủ toàn bộ bề mặt của vật liệu. Tại dự án có 1 buồng sơn tĩnh điện, bụi sơn phát sinh trong quá trình sơn được thu hồi bằng hệ thống lọc bụi Filter, bụi sơn được thu hồi và tái sử dụng cho sản xuất.

Sấy

Sau quá trình sơn tĩnh điện các bán thành phẩm sẽ được đưa qua buồng sấy và sấy ở nhiệt độ khoảng 80 – 260⁰C trong thời gian 15 – 20 phút để làm khô lớp sơn, quá trình sấy được sử dụng điện để cấp nhiệt. Công đoạn sấy được thực hiện trong buồng kín theo quy trình tự động.

Kiểm tra

Sau khi sấy khô, kiểm tra chất lượng sản phẩm, sản phẩm đạt tiêu chuẩn được đưa đi lắp ráp để hoàn thiện sản phẩm. Sản phẩm lỗi (thường rất ít) được chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Lắp ráp

Các bán thành phẩm sau khi gia công sẽ được lắp ráp tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Để phục vụ cho công đoạn lắp ráp với bán thành phẩm đã được gia công hoàn thiện tại dự án, phần vải sẽ được gia công như sau:

+ Cắt

Vải thành phẩm đã qua xử lý được Công ty nhập từ các đơn vị đối tác, sau đó sẽ được cắt theo kích thước yêu cầu của từng sản phẩm. Các rìa vải phát sinh tại công đoạn cắt sẽ được Công ty thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

Sản phẩm sau khi cắt sẽ được công nhân kiểm tra xem sản phẩm cắt có đạt yêu cầu không, nếu đạt thì chuyển sang công đoạn tiếp theo.

+ May

Nguyên liệu vải sau khi được cắt thì sẽ được chuyển qua công đoạn may theo kích thước của sản phẩm. Sau đó được may lại theo hình dáng yêu cầu và chuyển sang công đoạn lắp ráp với các bộ phận khác để tạo thành mái hiên di động.

Tại đây, cấu kiện sắt, vật liệu nhôm và phần vải sau khi được gia công hoàn thiện sẽ được lắp ráp cùng các phụ kiện sau đó tiến hành đóng gói, xuất hàng.

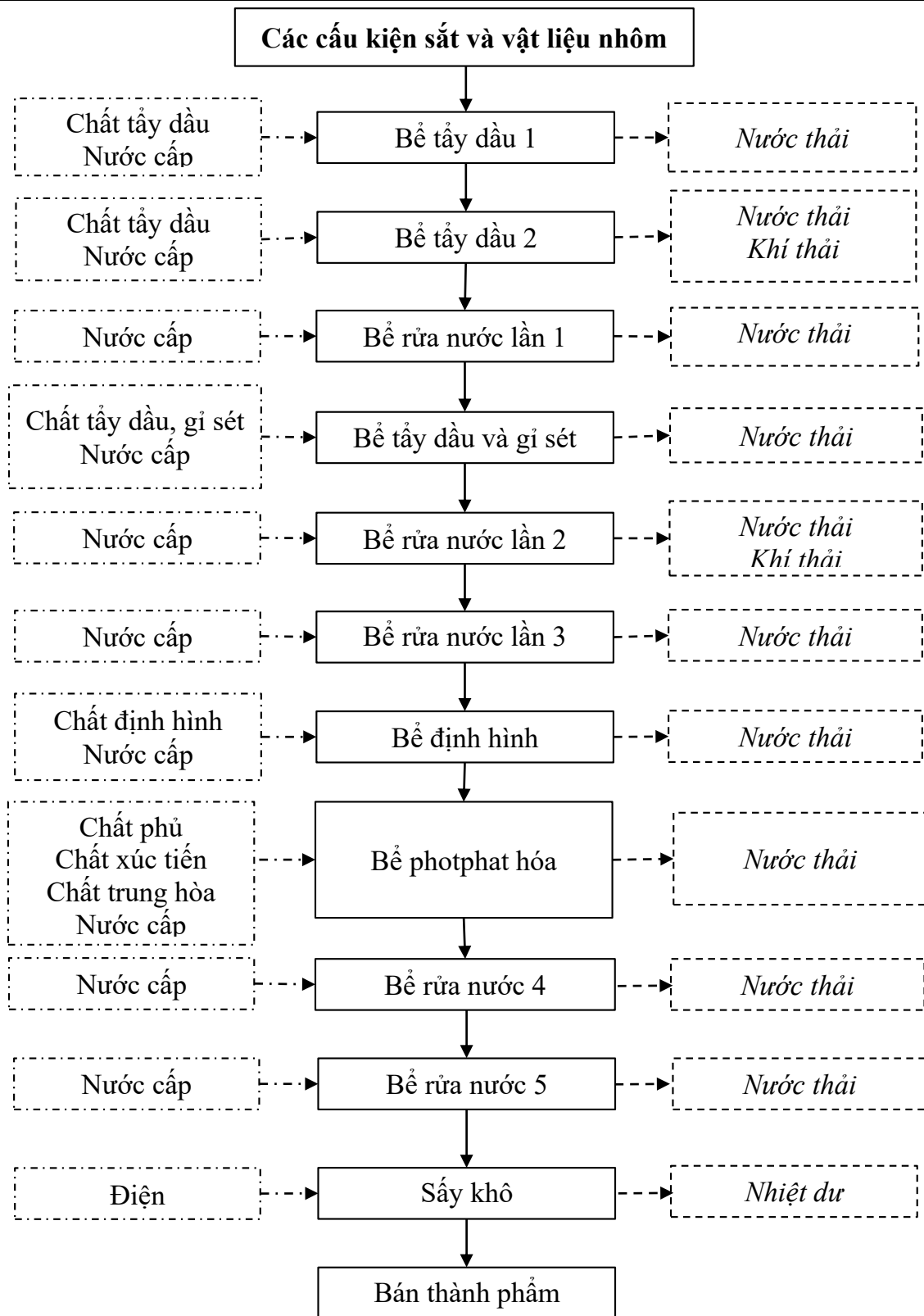
Đóng gói, xuất hàng

Các sản phẩm sau khi hoàn chỉnh sẽ nhập vào kho thành phẩm để chờ xuất hàng.

+ Đối với nguyên liệu không đạt chất lượng sẽ được trả về nhà cung cấp.

+ Đối với các sản phẩm bị lỗi, vụn sắt, vụn nhôm, vải phát sinh từ quá trình sản xuất tại dự án sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định, không tái sử dụng để sản xuất.

(1) Quy trình xử lý bề mặt trước sơn



Hình 1.4. Quy trình xử lý bề mặt kim loại trước sơn

✚ Thuyết minh quy trình

Các cấu kiện sắt và vật liệu nhôm sau khi gia công cơ khí (cắt, dập, mài) thường dính dầu mỡ, dù rất mỏng cũng đủ để làm cho bề mặt trở nên kỵ nước, không tiếp xúc được với dung dịch tẩy, sơn,... sẽ được di chuyển sang khu vực xử lý bề mặt. Tại đây, công nhân treo các bộ phận bán thành phẩm (sau khi gia công) lên chuyền lần lượt chạy

vào các bể chứa theo thứ tự như sau: bể tẩy dầu (02 bể) → bể rửa nước (01 bể) → bể tẩy dầu và gỉ sét (01 bể) → bể rửa nước (02 bể) → bể định hình (01 bể) → bể phosphat hóa (01 bể) → bể rửa nước (02 bể).

Đầu tiên, Các cấu kiện sắt và vật liệu nhôm sẽ được đi qua Bể tẩy dầu 1. Tại đây, dung dịch tẩy dầu (thành phần KD-101 gồm 70% NaNO_2 và 30% thành phần khác) từ bể tẩy dầu 1 sẽ được bơm lên và phun qua các đầu phun nhằm tạo áp lực để loại bỏ dầu mỡ bám trên các bán thành phẩm. Để loại bỏ hoàn toàn các dầu mỡ còn bám lại trên bề mặt các bán thành phẩm, các bán thành phẩm tiếp tục qua Bể tẩy dầu 2.

Sau khi qua các bể tẩy dầu, các bán thành phẩm được rửa lại bằng nước qua bể rửa nước lần 1 để làm sạch, loại bỏ hóa chất và lượng dầu mỡ còn sót lại sau công đoạn tẩy dầu.

Các bán thành phẩm tiếp tục được chuyển treo di chuyển sang bể tẩy dầu và gỉ sét. Các bán thành phẩm sẽ được qua dung dịch tẩy dầu và gỉ sét (thành phần KD-904 gồm 50% H_3PO_4 và 50% thành phần không nguy hiểm khác) để tiếp tục loại bỏ dầu mỡ và gỉ sét trên bề mặt bán thành phẩm. Chất tẩy dầu và gỉ sét chủ yếu chứa axit Phosphoric H_3PO_4 . Trong quá trình sản xuất, các phản ứng hóa học xảy ra trong bể gây phát sinh hơi hóa chất sẽ được thu gom và xử lý bằng tháp hấp thụ bằng nước cấp. Nước cấp được tuần hoàn và định kỳ thải bỏ hằng ngày.

Các bán thành phẩm tiếp tục qua bể rửa nước 2, 3 để loại bỏ hoàn toàn dầu mỡ, gỉ sét và dung dịch tẩy dầu và gỉ sét còn bám trên các bán thành phẩm.

Các bán thành phẩm tiếp tục được chuyển treo di chuyển sang bể định hình với mục đích định hình bề mặt bằng hóa chất KD-303 (thành phần gồm 5% Na_2CO_3 , 15% Na_3PO_4 , 15% NaHCO_3 và 65% TiO_2) ở nhiệt độ thường trong khoảng thời gian từ 1 - 2 phút) ngoài mục đích trung hòa còn có vai trò hoạt hóa cho quá trình phosphate nhanh hơn. Tỷ lệ pha hóa chất và nước trong bể định hình là 0,2: 99,8. Sau khi qua bể định hình bề mặt, các bán thành phẩm được chuyển qua bể Phosphate hóa.

Tại đây xảy ra quá trình Phosphate hóa (sử dụng hóa chất là Chất Phosphate KD-824 thành phần gồm 33% H_3PO_4 , 25% ZnO , 15% HNO_3 , 5% ZnSO_4 , 10% $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ và 12% H_2O , Chất xúc tác KD-131 thành phần gồm 70% NaNO_2 và 30% thành phần khác, Chất trung hòa KD-1210 thành phần gồm 80% Na_2CO_3 , 20% $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) ở nhiệt độ thường trong khoảng thời gian từ 1 – 2 phút. Lớp phủ sắt Phosphate cũng chủ yếu được sử dụng làm lớp phủ cơ bản cho sơn nhằm tăng độ bám dính với bề mặt sắt hoặc thép. Tạo độ đàn hồi giữa lớp sơn tĩnh điện và bề mặt kim loại, bảo vệ bề mặt kim loại, chống gỉ sét, chống mài mòn. Lớp phủ sắt Phosphate thường được áp dụng như là một phần của quá trình sơn hoặc sơn tĩnh điện.

Cuối cùng các chi tiết sẽ được rửa nước một lần nữa qua bể rửa nước 4, 5 nhằm loại bỏ hóa chất, tạp chất trên các chi tiết, công đoạn rửa được thực hiện trên dây chuyền tự động, nước cấp được tuần hoàn và định kỳ thải bỏ hằng ngày.

Sau khi được tẩy rửa, bán thành phẩm sẽ được sấy khô ở nhiệt độ 180-220⁰C trong thời gian 15-20 phút nhằm giúp sản phẩm được khô ráo để chuẩn bị cho công đoạn phun sơn.

Định kỳ hằng ngày Công ty sẽ xả bỏ nước thải từ các bể chứa trong chuyên tẩy rửa bề mặt, dẫn theo đường ống về HTXL nước thải của Công ty để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra KCN.

Đối với bể nước rửa, định kỳ mỗi ngày Công ty xả và thay mới, lượng nước thải phát sinh dẫn theo đường ống về HTXL nước thải để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra KCN.

b. Đối với nhà xưởng cho thuê

+ Diện tích cho thuê

Tại dự án cho thuê nhà xưởng với diện tích 6.000 m². Khi các doanh nghiệp khác vào thuê xưởng của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei thì doanh nghiệp thuê xưởng sẽ lập hồ sơ môi trường riêng cho từng dự án, trong hồ sơ môi trường sẽ nêu cụ thể công nghệ sản xuất, vận hành cho từng dự án.

+ Ngành nghề tiếp nhận

Các ngành nghề được tiếp nhận vào khu nhà xưởng phải phù hợp với các ngành nghề được tiếp nhận vào Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án được thể hiện như bảng sau:

- Sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp với công suất: 5.000.000 m²/năm.
- Sản xuất, gia công các sản phẩm mái di động (công nghiệp tiêu dùng phục vụ đời sống) với công suất: 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm).
- Cho thuê nhà xưởng với diện tích khoảng 6.000 m².



(a) Ván sàn gỗ công nghiệp



(b) Mái hiên di động

Hình 1.5. Hình ảnh minh họa sản phẩm tại dự án

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. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

1.4.1.1. Danh mục và khối lượng các nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

Theo báo cáo dự toán khối lượng xây dựng các công trình của dự án, tổng khối lượng vật liệu xây dựng của dự án được dự toán như sau:

Bảng 1.2. Bảng khối lượng dự toán vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng của dự án

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Thành phần	Khối lượng
1	Cát	Tấn	Là vật liệu dạng hạt nguồn gốc tự nhiên bao gồm hạt đá và khoáng vụn nhỏ, mịn	1.000
2	Đá	Tấn	-	800
3	Xi măng	Tấn	- Thành phần: CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , nước, SO ₃ - Tính chất: màu xám đen, mịn, đông rắn nhanh	250
4	Bê tông nhựa đường	Tấn	Thành phần: hỗn hợp gồm đá, cát, bột khoáng và nhựa đường	80
5	Thép	Tấn	- Là hợp kim với thành phần chính là Sắt (Fe), với Carbon (C) và một số nguyên tố khác - Tính chất: độ bền cao, khả năng uốn dẻo tốt	800
6	Gạch	Tấn	- Thành phần: đất sét, nước, chất độn - Tính chất: nhẹ	700
7	Tôn	Tấn	- Thành phần: sắt, carbon, nhôm, kẽm, silicon - Tính chất: có độ bền cao	20
8	Sơn nước	Tấn	Thành phần: chất kết dính, bột độn (talc), bột màu và nước	1,0
9	Que hàn	Que	-	600
10	Dầu DO	Tấn	-	1.600

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

1.4.1.2. Danh mục và khối lượng nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn hoạt động của dự án

Nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất sử dụng tại dự án

STT	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng	Xuất xứ
I	Nguyên liệu sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp			

STT	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng	Xuất xứ
1	Bột gỗ	Tấn/năm	66.000	Trung Quốc
2	Hạt nhựa HDPE	Tấn/năm	16.500	Trung Quốc
3	Hạt nhựa LDPE	Tấn/năm	16.500	Trung Quốc
4	Phụ gia	Tấn/năm	11.000	Trung Quốc
Tổng cộng		Tấn/năm	110.000	
II	Nguyên liệu sản xuất mái hiên di động			
1	Sắt	Tấn/năm	3.300	Trung Quốc
2	Nhôm	Tấn/năm	825	Trung Quốc
3	Vải	Tấn/năm	825	Trung Quốc
4	Phụ kiện	Tấn/năm	440	Trung Quốc
5	Bột sơn tĩnh	Tấn/năm	110	Trung Quốc
Tổng cộng		Tấn/năm	5.500	
IV	Nguyên liệu phụ trợ			
1	Chất tẩy dầu KD-101	Tấn/năm	4,92	Việt Nam
2	Chất tẩy dầu và gỉ sét KD-904	Tấn/năm	3,43	Việt Nam
3	Chất định hình KD-303	Tấn/năm	0,34	Việt Nam
4	Chất phosphate KD-824	Tấn/năm	4,11	Việt Nam
5	Chất xúc tác KD-131	Tấn/năm	0,23	Việt Nam
6	Chất trung hòa KD-1210	Tấn/năm	0,56	Việt Nam
7	NaOH	Tấn/năm	0,22	Việt Nam
8	H ₂ SO ₄	Tấn/năm	0,41	Việt Nam
9	PAC	Tấn/năm	3,59	Việt Nam
10	Polymer	Tấn/năm	0,36	Việt Nam
11	Bột than hoạt tính	Tấn/năm	0,49	Việt Nam
12	Bao bì đóng gói (bao PE, carton, dây đai..)	Tấn/năm	250	Việt Nam
13	Dầu gia công kim loại	Tấn/năm	1,56	Việt Nam
14	Dầu DO	Tấn/năm	10,6	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Ghi chú: Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu quá trình sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp và mái hiên di động là 10%.

Chủ dự án cam kết không sử dụng các loại dung môi nguy hiểm không được đăng ký hoặc nghiêm cấm trong quá trình sản xuất.

🔗 Đặc tính của một số loại nhiên liệu, hóa chất của dự án

Bảng 1.4. Thành phần, tính chất nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án

STT	Nguyên vật liệu	Thành phần/Tính chất
1	Bột sơn tĩnh điện	- Thành phần: bột nhựa thông (C ₁₉ H ₂₉ COOH: 60%), chất làm cứng, thuốc màu, chất phụ gia, chất làm đầy. + Axit nhựa: 87-90%.

STT	Nguyên vật liệu	Thành phần/Tính chất
		<ul style="list-style-type: none"> + Axit béo: 3-5%. - Ngoại quan: không mùi, màu các loại. - Thời gian khô bề mặt: 30 – 60 phút. Khô cứng: 16 giờ. - Thời gian sơn cách lớp: 2 giờ - Thời gian sử dụng sau khi pha trộn: < 8 giờ. - Nhiệt độ sơn: 5°C – 40°C. - Điểm bắt lửa: Khoảng 32°C. - Tính chất: sơn có độ phủ tốt và rất đều, độ cứng cao, có khả năng chống trầy xước.
2	Dầu gia công kim loại	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: Paraffinic, phụ gia dầu bôi trơn - Tính chất hóa lý <ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái vật lý: Chất lỏng + Màu sắc: phổ hách + Mùi đặc trưng: mùi axit béo + Độ hòa tan: tan trong nước - Nguy hiểm cho sức khỏe <ul style="list-style-type: none"> + Tiếp xúc mắt: có thể gây kích ứng cấp độ 2B + Hô hấp: có thể gây kích ứng + Tiếp xúc da: có thể gây kích ứng cấp 3 + Hệ tiêu hóa: có thể gây hại nếu nuốt phải
3	Chất tẩy dầu KD-101	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: NaNO₂ (70%) và thành phần khác (30%). - Ngoại quan: Dạng rắn, màu trắng, không mùi. - Điểm sôi: 123°C. - Điểm nóng chảy: 851°C. - Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước.
4	Chất tẩy dầu và rỉ sét KD-904	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: H₃PO₄ (50%), thành phần không nguy hiểm khác (50%). - Ngoại quan: Dạng lỏng, màu trong suốt, không màu, không mùi nhưng mùi đặc trưng khi nóng. - Khối lượng riêng (kg/m³): 1,84 g/cm³. - Độ pH: 2 (dung dịch 1%). - Điểm sôi (°C): 150°C. - Điểm nóng chảy (°C): 10°C (283K). - Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước.
5	Chất định hình KD-303	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: Na₂CO₃ (5%), Na₃PO₄ (15%), NaHCO₃ (15%) và TiO₂ (65%). - Ngoại quan: Tinh thể rắn, màu trắng, không mùi. - Tỷ trọng hơi: 2.532 (nước = 1). - Điểm nóng chảy (°C): 850°C (1.563,8°F).
6	Chất phosphate KD-824	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: H₃PO₄ (33%), ZnO (25%), HNO₃ (15%), ZnSO₄ (5%), C₆H₈O₇ (10%) và H₂O (12%). - Ngoại quan: Dạng lỏng, màu xanh nhạt, không mùi. - Khối lượng riêng (kg/m³): 1500. - Điểm sôi (°C): 158°C (316°F). - Điểm nóng chảy (°C): 21°C (70°F). - Độ hòa tan trong nước: Tan vô biên trong nước.

STT	Nguyên vật liệu	Thành phần/Tính chất
7	Chất xúc tác KD-131	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: NaNO₂ (70%) và thành phần khác (30%). - Ngoại quan: Dạng lỏng, màu vàng nhạt, mùi đặc trưng. - Độ pH: 12. - Điểm sôi (°C): 1.350°C. - Điểm nóng chảy (°C): 310°C. - Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước khi đạt nhiệt độ nhất định.
8	Chất trung hòa KD-1210	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: Na₂CO₃ (80%), Na₅P₃O₁₀ (20%). - Ngoại quan: Tinh thể rắn, màu trắng, không mùi. - Khối lượng riêng (g/mol): 106. - Tỷ trọng hơi: 2.532 (nước = 1). - Độ pH: 11,5 (1%soln/nước). - Điểm sôi (°C): 100°C. - Điểm nóng chảy (°C): 851°C (1.563,8°F). - Độ hòa tan trong nước: Tan được trong nước nóng.
9	Dầu DO dùng cho xe nâng	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ số cetan: 46 - Hàm lượng S (%) ≤ 0,5 ≤ 1,0 - Hàm lượng nước, tạp chất cơ học (%V) ≤ 0,05 ≤ 0,05 - Cặn carbon của 10% cặn chung cất: max 0,3% - Hàm lượng tro: max 0,01 - Hàm lượng nước: max 200 mg/kg - Tạp chất dạng hạt: max 10 mg/L - Tính chất: + Ăn mòn mảnh đồng ở 50°C trong 3.. + Khối lượng riêng (ở 15°C): 820 – 860 kg/m³

Ghi chú: Thành phần tính chất hóa lý của các hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất của dự án được trình bày trong MSDS (đính kèm Phụ lục).

Bảng 1.5. Cân bằng vật chất tại Dự án

STT	Tên sản phẩm (tấn/năm)	Khối lượng sản phẩm (tấn/năm)	Khối lượng nguyên liệu (tấn/năm)		Chất thải phát sinh (tấn/năm)	
1	Ván sàn gỗ công nghiệp	100.000	- Bột gỗ - Hạt nhựa HDPE - Hạt nhựa LDPE - Phụ gia	110.000	Nguyên liệu, bán thành phẩm lỗi, bavia.	10.000
2	Mái hiên di động	5.000	- Sắt - Nhôm - Vải - Phụ kiện - Bột sơn tĩnh	5.500	Phụ kiện hỏng, sản phẩm lỗi	500

Bảng 1.6. Định mức sản phẩm tại Dự án

STT	Tên sản phẩm	Định mức	Công suất sản phẩm
-----	--------------	----------	--------------------

			(sản phẩm/năm)	(tấn/năm)
1	Ván sàn gỗ công nghiệp	20 kg/m ²	5.000.000 m ²	100.000
2	Mái hiên di động	50kg/bộ	100.000 bộ	5.000
	Tổng cộng			

Đối với nhà xưởng cho thuê

Khi các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư vào dự án sẽ lập hồ sơ môi trường riêng cho từng dự án, trong hồ sơ môi trường sẽ nêu cụ thể nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các sản phẩm (đầu ra) cho từng dự án.

1.4.1.3. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

a. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ trong giai đoạn xây dựng của dự án

Do đặc tính của hoạt động thi công xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện thực tế (tiến độ thi công thực tế của từng hạng mục công trình, nguồn kinh phí thực hiện cho từng thời điểm, thời tiết,...) nên không thể xác định chính xác số lượng thiết bị thi công trong giai đoạn dự án. Vì vậy chỉ có thể liệt kê loại thiết bị phương tiện cần sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng cơ bản được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ trong giai đoạn xây dựng của dự án

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (chiếc)	Xuất xứ	Tình trạng sử dụng
1	Máy trộn bê tông	3	Trung Quốc	80%
2	Máy cắt gạch	4	Trung Quốc	80%
3	Máy khoan	7	Trung Quốc	80%
4	Máy đầm	7	Trung Quốc	80%
5	Máy cắt thép	5	Trung Quốc	80%
6	Xe ủi đất	3	Trung Quốc	80%
7	Xe tải	3	Trung Quốc	80%
8	Xe tải chở hàng	3	Trung Quốc	80%
9	Xe tải có cần cầu	2	Trung Quốc	80%
10	Xe cưa	2	Trung Quốc	80%
11	Xe cuốc	2	Trung Quốc	80%

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hengwei, 2024)

b. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án

Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kw)	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng
I Máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp							
1	Máy tạo hạt hỗn hợp	Bộ	2	10	Trung Quốc	2024	100%
2	Máy đùn	Bộ	20	16	Trung Quốc	2024	100%
3	Các loại khuôn	Bộ	100	-	Trung Quốc	2024	100%
4	Máy cắt + bàn đóng gói	Bộ	5	1,6	Trung Quốc	2024	100%
5	Máy ép vụn năng	Bộ	1	5,5	Trung Quốc	2024	100%
6	Máy xung kích thử nghiệm	Bộ	1	7,5	Trung Quốc	2024	100%
7	Máy nghiền	Bộ	1	15	Trung Quốc	2024	100%
II Máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất mái hiên di động							
1	Máy cắt nhôm	Bộ	5	6	Trung Quốc	2024	100%
2	Máy dập (thủy lực)	Bộ	5	7,5	Trung Quốc	2024	100%
3	Máy mài	Bộ	1	6,5	Trung Quốc	2024	100%
4	Máy khoan lỗ	Bộ	5	1,5	Trung Quốc	2024	100%
5	Máy may	Bộ	10	0,75	Trung Quốc	2024	100%
6	Dây chuyên phun sơn tĩnh điện hợp kim nhôm	Chuyên	1	50	Trung Quốc	2024	100%
7	Máy hàn	Cái	2	5	Trung Quốc	2024	100%
8	Máy đóng gói màng PE	Bộ	2	1	Trung Quốc	2024	100%
III Máy móc, thiết bị phụ trợ, kiểm tra							
1	Cần cẩu 2 tấn	Cái	4	-	Việt Nam	2024	100%
2	Xe nâng	Xe	1	-	Việt Nam	2024	100%
3	Bàn cắt vải	Bộ	2	-	Việt Nam	2024	100%
4	Bàn cắt vải năng	Bộ	2	-	Việt Nam	2024	100%

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Danh mục máy móc, thiết bị của nhà xưởng cho thuê:

Khi các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư vào dự án sẽ lập hồ sơ môi trường riêng cho từng dự án, trong hồ sơ môi trường sẽ nêu cụ thể danh mục máy móc, thiết bị của nhà xưởng cho thuê.

1.4.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước

1.4.2.1. Trong giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng nhân công

Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án cần sử dụng khoảng 100 lao động. Các lao động sẽ ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương để hạn chế các vấn đề mâu thuẫn xảy ra với dân cư địa phương.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn cung cấp nước cho giai đoạn xây dựng dự án là hệ thống cấp nước thủy cục. Với hoạt động xây dựng của dự án, nước sẽ được cấp cho các mục đích như sau:

- Nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân: với khoảng 100 công nhân làm việc, tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt là 8 m³/ngày (định mức sử dụng nước là 80 lít/ngày/người theo QCVN 01:2021/BXD).

- Nước cho hoạt động xây dựng: hoạt động xây dựng sẽ sử dụng nước cho hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, vệ sinh các dụng cụ, rửa xe với lượng sử dụng ước tính khoảng 5 m³/ngày (Theo ước tính của đơn vị thi công xây dựng).

c. Nhu cầu sử dụng điện

Trong giai đoạn xây dựng, điện được sử dụng để vận hành các máy trộn bê tông, máy cắt sắt thép, máy hàn,... Theo kinh nghiệm từ các công trình xây dựng có quy mô tương tự thì lượng điện năng tiêu thụ là 1.500 kWh/tháng. Quá trình xây dựng diễn ra trong khoảng 6 tháng nên tổng lượng điện sử dụng cho giai đoạn xây dựng là 9.000 kWh.

1.4.2.2. Trong giai đoạn hoạt động vận hành

a. Nhu cầu sử dụng nhân công

Hoạt động của dự án cần sử dụng khoảng 30 lao động. Công nhân làm việc 08 giờ/ca, 01 ca/ngày, 300 ngày/năm và hưởng các chế độ theo luật lao động của Việt Nam.

b. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp: Điện của dự án sẽ được đấu nối từ mạng lưới điện quốc gia thông qua đường điện lưới trung thế quốc gia 220KV trạm hệ thống cấp điện chung cho toàn Bắc Đồng Phú.

Mục đích sử dụng: phục vụ cho quá trình thấp sáng sinh hoạt và các hoạt động sản xuất của Công ty.

Căn cứ vào chỉ tiêu cấp điện của QCVN 01:2021/BXD “*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng*”, nhu cầu sử dụng điện của dự án được tính toán như sau:

– Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người) đối với đô thị loại IV là 1.000 kWh/người/năm, dự án có 30 lao động: $1.000 \times 30 = 30.000$ kWh/năm = 100 kWh/ngày.

– Chỉ tiêu cấp điện sản xuất đối với cụm công nghiệp nhỏ, tiểu công nghiệp là 140 kW/ha. Dự án được đầu tư xây dựng trên khu đất có tổng diện tích 10.648,9 m²: $140 \times 1,068 = 149,07$ kW/ha.

c. Nhu cầu sử dụng nước

Dự án nằm trong KCN Bắc Đồng Phú nên nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ mạng lưới cấp nước của KCN Bắc Đồng Phú.

+ Nước cấp cho sinh hoạt

Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân: Công ty không tổ chức hoạt động nấu ăn cho công nhân viên mà sử dụng suất ăn công nghiệp. Lưu lượng nước cấp cho dự án trong ngày được tính toán theo QCVN 01:2021/BXD “*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng*”, chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt là 80 lít/người/ngày đêm.

$$Q_{sh} = 30 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước cấp cho quá trình sản xuất

Nước cấp cho máy đùn tạo hình: Nước được cấp cho quá trình làm mát tại máy đùn, lượng nước này được tuần hoàn liên tục. Lượng nước cấp cho hoạt động này ước tính khoảng 500 lít cho một máy đùn và bổ sung hàng ngày khoảng 200 lít/ngày cho một máy đùn. Với số lượng máy đùn ép là 20 máy thì lượng nước cần cấp ban đầu là 10m³ và lượng nước cấp bổ sung hàng ngày là 4 m³ /ngày (bổ sung cho lượng thất thoát, bốc hơi). Do đó, không phát sinh nước thải sản xuất xả ra môi trường.

Nước cấp cho quá trình tẩy rửa bề mặt: Tại dự án có 10 bể, trong đó:

+ Nước cấp cho bể chứa nước: gồm 05 bể với tổng thể tích 28 m³. Lượng nước cấp lần đầu cho các bể khoảng 4m³/bể. Hằng ngày công nhân sẽ cấp nước bổ sung cho các bể ước tính khoảng 1,1 m³/ngày/bể. Lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, định kỳ sẽ xả bỏ và thay mới với tần suất 1 ngày/lần.

+ Nước cấp cho bể tẩy dầu, bể tẩy dầu và gỉ sắt, bể định hình và bể photphat hóa: gồm 05 bể với tổng thể tích 85 m³. Lượng nước cấp lần đầu cho các bể khoảng 13,5 m³/bể. Hằng ngày công nhân sẽ cấp nước bổ sung cho các bể ước tính khoảng 1,5 m³/bể. Lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, định kỳ sẽ xả bỏ và thay mới với tần suất 3 tháng/lần.

Vậy tổng lượng nước cấp lớn nhất cho công đoạn xử lý bề mặt là 13 m³/ngày.

Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt: Ước tính nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn xử lý bề mặt khoảng 0,5 m³/lần/tuần. Lượng nước này sẽ được tuần hoàn sử dụng, định kỳ sẽ xả bỏ và thay mới với tần suất 1 tuần/lần.

Nước cấp cho quá trình pha dầu gia công kim loại: Tại công đoạn gia công cắt, mài. Công ty có sử dụng nước pha dầu với tỷ lệ 1:10, ước tính nhu cầu sử dụng nước cấp cho quá trình pha dầu khoảng: 11 máy x 5 lít/máy/ngày = 55 lít/ngày. Vậy tổng nước cấp cho quá trình gia công khoảng 50 lít/ngày (tương đương 0,05 m³/ngày).

✚ Nước sử dụng cho mục đích tưới cây, rửa đường:

Định mức sử dụng nước tưới cây theo QCVN 01:2021/BXD là 3 lít/m².ngày và nước rửa đường 0,4 lít/m².ngày.

- Với diện tích cây xanh khoảng 2.129,78 m², lưu lượng nước cần cho tưới cây là:
2.129,78 m² x 3 lít/m².ngày = 6.389,34 lít/ngày = 6,4 m³/ngày.
- Với diện tích đường khoảng 2.737,62 m², lưu lượng nước cần cho rửa đường là:
2.737,62 m² x 0,4 lít/m²/ngày = 1.095,048 lít/ngày = 1,1 m³/ngày.

Bảng 1.9. Tổng hợp lượng nước cấp vào và nước thải ra của dự án

STT	Nhu cầu sử dụng	Lượng nước sử dụng lớn nhất (m ³ /ngày)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước sinh hoạt công nhân	2,4	2,4	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
2	Nước cấp cho quá trình xử lý bề mặt	13	13	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
3	Nước cấp cho quá trình pha dầu kim loại	0,05	0,0025	Tuần hoàn 95%, 5% thu gom như CTNH
4	Nước cấp cho máy đúc tạo hình	10	-	Hao hụt, bay hơi
5	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt	0,5	0,5	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
6	Nước tưới cây	6,4	-	Thấm đất, bốc hơi
7	Nước rửa đường	1,1	-	Thấm đất, bốc hơi
Tổng		33,45	15,9025	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

✚ Lượng nước dự kiến cho hoạt động phòng cháy chữa cháy (PCCC):

Lưu lượng nước cấp cho một đám cháy phải đảm bảo ≥ 20 l/s; số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 2 (theo QCVN 01:2021/BXD).

Tính lượng nước cấp chữa cháy cho 3 đám cháy đồng thời xảy ra trong thời gian 40 phút là: $Q_{cc} = 20 \text{ lít/giây} \cdot \text{đám cháy} \times 3 \text{ đám cháy} \times 40 \text{ phút} \times 60 \text{ giây}/1.000 = 144\text{m}^3$.

Công ty sẽ xây dựng bể PCCC có dung tích 480 m³ để phục vụ công tác PCCC tại công ty, đảm bảo lượng nước chữa cháy đủ cung cấp trong 3 giờ đầu khi có đám cháy xảy ra.

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

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án “Nhà máy sản xuất, gia công các sản phẩm ván sàn gỗ công nghiệp công suất 5.000.000 m²/năm; các sản phẩm mái hiên di động công suất 100.000 bộ/năm (tương đương 5.000 tấn/năm) và cho thuê nhà xưởng với diện tích 6.000 m²” của Công ty TNHH Công nghiệp HengWei được xây dựng tại 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam với tổng diện tích 10.648,9 m². Hiện trạng dự án là đất trống, không có công trình xây dựng. Các hạng mục công trình sẽ được xây dựng, bố trí tại dự án, cụ thể như sau:

Bảng 1.10. Hạng mục các công trình tại dự án


STT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Hạng mục công trình chính				
1	Xưởng 1	02	2.244	4.488	21,07
1.1	Tầng 1	-	2.244	2.244	
-	Khu vực sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp	-	2.219	2.219	
-	Kho chất thải công nghiệp thông thường	-	15	15	
-	Kho chất thải nguy hại	-	10	10	
1.2	Tầng 2	-	2.244	2.244	28,17
-	Khu vực sản xuất mái hiên di động	-	2.207	2.207	
-	Nhà vệ sinh	-	37,26	37,26	
2	Xưởng 2	02	3.000	6.000	
2.1	Tầng 1: Cho thuê	-	3.000	3.000	
2.2	Tầng 2: Cho thuê	-	3.000	3.000	
II	Hạng mục công trình phụ trợ				
3	Nhà văn phòng	01	259,5	259,5	2,44
4	Nhà bảo vệ	01	12	12	0,11
5	Nhà bơm	01	16	12	0,15
6	Nhà xe công nhân	01	144	16	1,35
7	Nhà xe văn phòng	01	90	144	0,85
8	Trạm điện	01	16	90	0,15
9	Bể PCCC (thể tích 480 m ³)	-	-	-	-
II	Đất cây xanh	-	2.129,78	-	20
III	Đất giao thông, sân bãi	-	2.737,62	-	25,71
Tổng cộng			10.648,9	11.026	100

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Ghi chú:

- Nhà máy được quy hoạch với các khu chức năng chính là:
 - + Đất xây dựng công trình (nhà xưởng sản xuất, nhà kho, công trình phụ trợ, công trình hạ tầng kỹ thuật,...).
 - + Đất cây xanh.
 - + Đất hạ tầng kỹ thuật.
 - + Đất giao thông.
- Các công trình nhà xưởng, kho lựa chọn hình thức kiến trúc công nghiệp, kết cấu bê tông cốt thép và khung thép tiền chế.
- Các khối công trình hành chính dịch vụ được bố trí mặt tiền đường gần các lối tiếp cận để thuận tiện cho giao thông và kết hợp với các mảng xanh tại khu vực này để tạo không gian mở nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân viên tại nhà máy.
- Cây xanh phân tán bố trí tiếp giáp với các công trình nhà xưởng, công trình hành chính, dịch vụ và trồng dọc trục đường tiếp giáp ranh đất bên ngoài.

1.5.1.1. Hạng mục công trình chính

 Nhà xưởng

Trên tổng diện tích thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ xây dựng 02 nhà xưởng với tổng diện tích 5.244 m².

- Diện tích xây dựng nhà xưởng 01: 2.244 m²; gồm 2 tầng.

Tầng 1:

- + Khu vực sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp: 2.219 m².
- + Kho chất thải công nghiệp thông thường: 15 m².
- + Kho chất thải nguy hại: 10 m².

Tầng 2:

- + Khu vực sản xuất mái hiên di động: 2.207 m².
- + Nhà vệ sinh xưởng 1: 37,26 m²

- Diện tích xây dựng nhà xưởng 02: 3.000 m²; gồm 2 tầng.

- + Cho thuê toàn bộ nhà xưởng 2

Kết cấu: móng, cọc ly tâm D350 A R7 ép đến tải thiết kế: Pmax = 90 tấn.

Sàn: bê tông cốt thép 2 lớp sắt, dày 15 cm, M300.

Khung nhà chính được thiết kế theo kết cấu thép tiền chế, do các công ty chuyên nhà thép thực hiện. Sau khi dự án xây dựng các bức tường khoảng 2 m sẽ đem khung nhà tiền chế đến lắp ráp.

Mái, vách lợp tole (phần dưới cao 1 m xây tường 20).

Chiều cao công trình 13 m.

Nhà xưởng, kho chứa đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật có liên quan.

Kho chứa nguyên liệu đảm bảo được thiết kế, xây dựng theo QCVN 05A:2020/BCT và tuân thủ theo quy định của Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017.

Theo QCVN 05A:2020/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển quy định về tiêu chuẩn kho chứa đối với các loại hóa chất:

+ Kho chứa được vệ sinh khô ráo, thông thoáng, có hệ thống thông gió tự nhiên. Đối với các chất dễ bị oxy hóa, bay hơi, chất nổ bắt lửa ở nhiệt độ thấp phải thường xuyên theo dõi độ ẩm và nhiệt độ.

+ Kho chứa các hóa chất ăn mòn được làm bằng các vật liệu không bị ăn mòn phá hủy. Nền kho được xây dựng bằng phẳng, Công ty bố trí phao vây, trường hợp có sự cố sẽ vây cô lập không để lan ra xung quanh và thấm xuống nền.

+ Nhà xưởng, kho chứa hóa chất nguy hiểm dạng lỏng phải có hệ thống bờ, rãnh thu gom để đảm bảo; hóa chất không thoát ra môi trường; hóa chất không tiếp xúc với các loại hóa chất có khả năng phản ứng trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất nguy hiểm khác.

+ Các hóa chất có đặc tính không tương thích phải được bảo quản bằng cách phân lập khu vực theo khoảng cách an toàn hoặc cách ly trong các khu vực riêng biệt bằng tường chắn để đảm bảo không tiếp xúc với nhau kể cả khi xảy ra sự cố.

+ Đối với hóa chất dễ cháy, nổ không để cùng với ôxy, các chất có khả năng sinh ra ôxy, các hóa chất nguy hiểm có đặc tính không tương thích, các chất có yêu cầu về phương pháp chữa cháy khác nhau hoặc có khả năng tạo phản ứng nguy hiểm khi tiếp xúc hoặc cháy.

+ Ngoài ra, tiêu chuẩn kho chứa cần đảm bảo theo đúng Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất như sau:

+ Nhà xưởng được xây dựng đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, phù hợp với tính chất, quy mô và công nghệ sản xuất, lưu trữ hóa chất.

+ Công ty sẽ bố trí sơ đồ có hướng dẫn lối, cửa thoát hiểm. Lối thoát hiểm được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo và được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp.

+ Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu sản xuất, lưu trữ hóa chất. Thiết bị điện trong nhà xưởng, kho chứa có hóa chất dễ cháy, nổ đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ.

+ Nhà xưởng, kho chứa hóa chất 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.

+ Nhà xưởng, kho chứa đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật có liên quan.

Trong quá trình hoạt động, Công ty đảm bảo thực hiện đầy đủ nội dung về quản lý hóa chất nguy hiểm tại Luật số 06/2007/QĐ12: Luật hóa chất ngày 21/11/2007 của Quốc hội, Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất, Nghị định 82/2022/NĐ-CP ngày 18 tháng 10 năm 2022 của Chính Phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất, Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương về hướng dẫn luật hóa chất. Thông tư 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 của Bộ Công thương về hướng dẫn luật hóa chất và sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa Chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

+ Báo cáo hóa chất định kỳ qua hệ thống cơ sở dữ liệu hóa chất Quốc gia theo Điều 9 Thông tư 32/2017/TT-BCT và điều 3a, khoản 6 Thông tư 17/2022/TT-BCT.

+ Huấn luyện an toàn hóa chất theo Chương VI Nghị định 113/2017/NĐ-CP và Điều 1, khoản 16 Nghị định 82/2022/NĐ-CP.

+ Diễn tập định kỳ, lập biện pháp và kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo Điều 21 Nghị định 113/2017/NĐ-CP; Điều 1, khoản 11 Nghị định 82/2022/NĐ-CP và Điều 5 Thông tư 32/2017/TT-BCT; Điều 2 Thông tư 17/2022/TT-BCT.

1.5.1.2. Hạng mục công trình phụ trợ

Bên cạnh các hạng mục công trình chính, dự án còn có các công trình phụ trợ như nhà văn phòng, nhà vệ sinh công nhân, nhà bảo vệ, bể nước ngầm PCCC, trạm bơm, trạm điện,...

+ Nhà văn phòng

– Diện tích xây dựng: $(8 \times 28,5) + (4,5 \times 7) = 259,5 \text{ m}^2$.

– Số tầng: 03 tầng.

– Khung nhà chính được thiết kế theo kết cấu thép tiền chế, do các công ty chuyên nhà thép thực hiện. Sau khi dự án xây dựng các bức tường khoảng 2 m sẽ đem khung nhà tiền chế đến lắp ráp. Mái, vách lợp tole.

– Chức năng: làm nơi làm việc của cán bộ quản lý, nhân viên văn phòng, nơi lưu trữ hồ sơ của công ty.

+ Nhà bảo vệ

Dự án sẽ bố trí 01 nhà bảo vệ với diện tích xây dựng là $3\text{m} \times 4\text{m} = 12 \text{ m}^2$. Công trình với khung, mái kết cấu bê tông cốt thép, tường bao che xây gạch sát trần.

+ Bể PCCC + nhà bơm

Bể nước ngầm PCCC có kích thước dài x rộng x cao = 12m x 8m x 5m, tổng thể tích là 480m³. Nhà bơm có diện tích xây dựng 16m² được thiết kế với khung kết cấu thép, mái tôn.

+ Nhà xe công nhân

- Diện tích xây dựng là 6m × 24m = 144 m².
- Cấu trúc: Kết cấu móng cọc BTCT, khung cột BTCT, tường ngăn và tường bao xây gạch, mặt trong và ngoài sơn nước; Nền lát gạch; Mái khung kèo thép, lớp tole giả ngói.

+ Nhà xe văn phòng

- Diện tích xây dựng là 6m × 15m = 90 m².
- Cấu trúc: Kết cấu móng cọc BTCT, khung cột BTCT, tường ngăn và tường bao xây gạch, mặt trong và ngoài sơn nước; Nền lát gạch; Mái khung kèo thép, lớp tole giả ngói.

+ Trạm điện

- Trạm điện có diện tích xây dựng là 4m × 4m = 16 m².
- Cấu trúc: Kết cấu móng cọc BTCT, khung cột BTCT, tường ngăn và tường bao xây gạch, mặt trong và ngoài sơn nước; Nền lát gạch; Mái khung kèo thép, lớp tole giả ngói.

1.5.1.3. Các công trình hạ tầng, kỹ thuật

+ Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông bên ngoài: Công ty nằm trong KCN Bắc Đồng Phú nên sẽ sử dụng hệ thống giao thông sẽ sử dụng hệ thống giao thông của KCN đã được xây dựng hoàn chỉnh để phục vụ cho nhu cầu vận chuyển.

Hệ thống giao thông bên trong: Từ cổng ra vào dự án được bố trí hệ thống đường giao thông của nhà máy được bao quanh nhà xưởng để đảm bảo giao thông được thuận tiện và an toàn về phòng cháy chữa cháy. Từ giao thông chính bố trí các trục phụ nối với các công trình phụ trợ tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình khai thác sản xuất.

+ Hệ thống cấp nước

Nguồn cung cấp: Dự án nằm trong KCN Bắc Đồng Phú nên nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ mạng lưới cấp nước của KCN Bắc Đồng Phú.

Nước cấp từ vị trí đầu nối của KCN được dẫn về bể chứa nước sau đó được bơm đến các vị trí sử dụng. Nhà máy sử dụng hệ thống đường ống kết nối vào và chạy dọc theo đường nội bộ tạo thành mạng lưới cấp nước chạy mạch vòng tỏa khắp khu nhà máy. Dự án chủ yếu sử dụng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt tại khu vực nhà văn phòng, nhà vệ sinh và PCCC.

+ Hệ thống cung cấp điện

Hệ thống cấp điện bao gồm đường dây trung thế, trạm biến áp, dây hạ thế, hệ thống chiếu sáng nội bộ,... Nguồn điện cấp cho nhà máy của công ty là nguồn điện lưới quốc gia thông qua mạng lưới điện cấp cho KCN Bắc Đồng Phú.

✚ Hệ thống thông tin liên lạc

Thông tin liên lạc đã được Chủ đầu tư KCN đầu tư xây dựng, tạo sự phát triển nhanh chóng trong thời gian qua, có thể liên hệ bằng máy fax, điện thoại, internet,... tự động hóa 2 chiều theo Tiêu chuẩn quốc tế.

✚ Hệ thống PCCC

Hệ thống PCCC được bố trí ở khu vực sân bãi xung quanh khu nhà xưởng được thiết kế theo tiêu chuẩn:

- TCVN 3254 – 1989 An toàn cháy.
- TCVN 2622 – 1995 Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình.
- TCVN 5760 – 1993 Hệ thống cấp nước chữa cháy.
- TCVN 5739 – 1993 Thiết bị chữa cháy đầu nổi.
- TCVN 7336 – 2003 Phòng cháy chữa cháy – hệ thống spinkler tự động.
- QCVN 06:2010/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

✚ Cây xanh

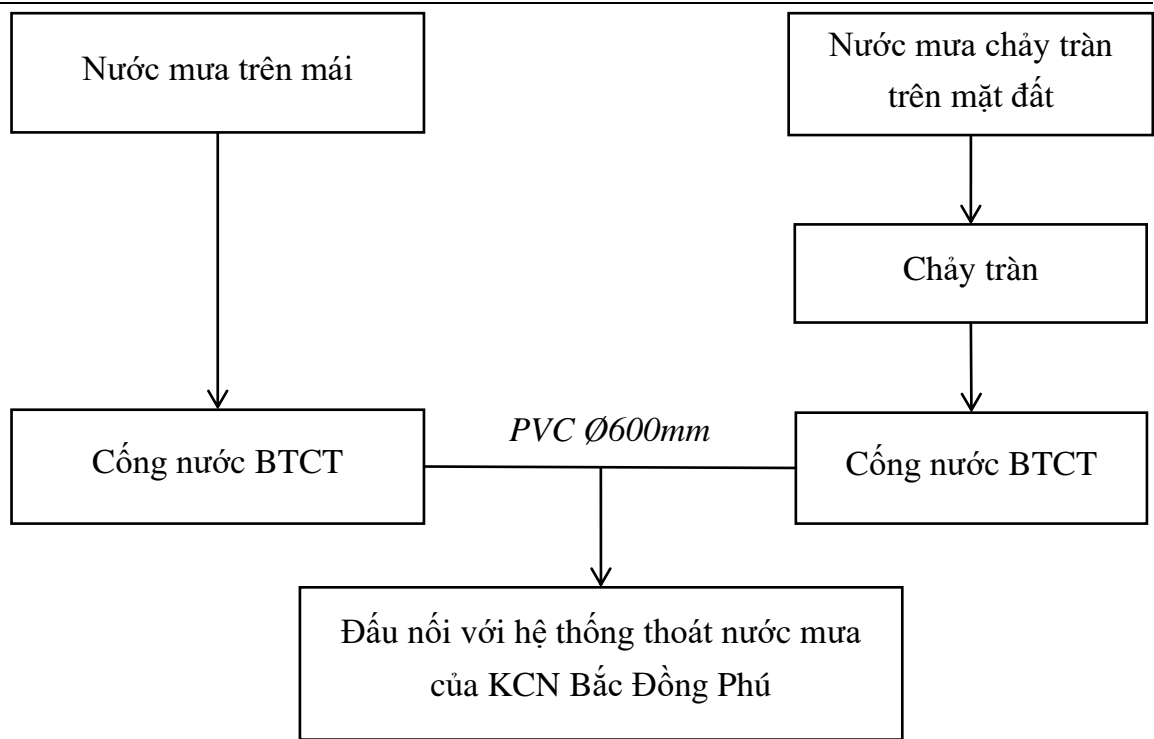
Diện tích cây xanh là 2.129,78 m² chiếm 20% tổng diện tích khu đất dự án, đảm bảo theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD. Một số loại cây được đề xuất trồng tại dự án là: cây sao, cây dầu, bằng lăng, các thảm cỏ xanh, sù, ngũ sắc,... Các thảm cỏ xanh được trồng dọc theo hàng rào bao quanh dự án, xung quanh nhà xưởng, nhà văn phòng,... vừa tạo cảnh quan và đồng thời tạo khoảng cách ly an toàn.

(Bản vẽ mặt bằng tổng thể nhà máy đính kèm trong phụ lục)

1.5.1.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án đã được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải. Hệ thống đảm bảo cho khả năng tiêu thoát nước mưa tốt tại dự án.



Hình 1.6. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án

Dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trong khu vực dự án bao gồm các mương thoát nước kín xây dựng xung quanh khu nhà xưởng, thu nước mưa từ trên mái đổ xuống và dẫn đến hệ thống cống hở có nắp đan đáy bằng bê tông cốt thép dùng cống ngầm chịu lực.

+ Thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng: Nước mưa trên mái và nước mưa chảy tràn trên mặt đất sẽ đổ xuống → ống PVC Ø400mm → Hồ ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng ống PVC Ø 600mm.

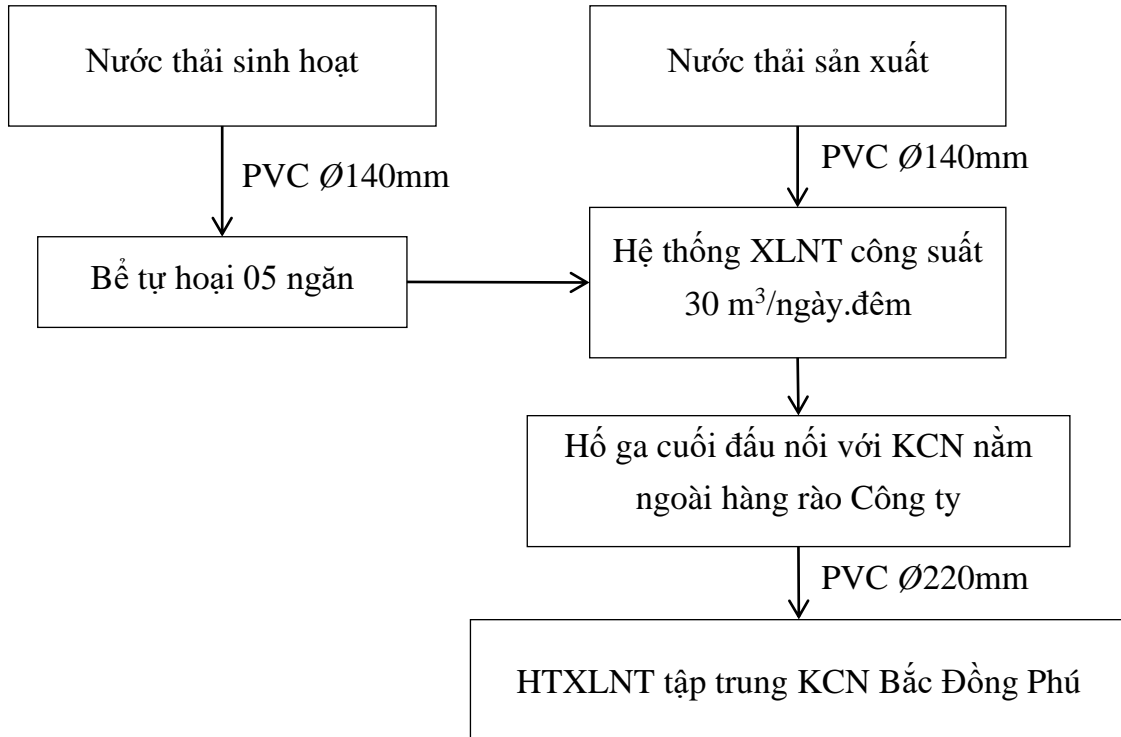
+ Nước mưa trên các khu vực sân bãi và đường nội bộ sẽ chảy vào các hố thu nước mưa xây dựng dọc theo lề đường. Tại các hố thu nước mưa sẽ có bộ phận chắn rác trước khi vào hệ thống cống và thoát ra hệ thống thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng cống BTCT có đường kính 600mm được thiết kế với độ dốc là 0,5%.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ nước mưa sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng cống BTCT Ø600mm thông qua 01 điểm đầu nối trên đường N1B của KCN Bắc Đồng Phú. Hồ ga đầu nối nước mưa trên đường N1B, có kích thước $D \times R = 1 \times 1$ (m) tại 01 vị trí trên đường nội bộ của KCN với tọa độ Điểm: $X = 569419$; $Y = 1268308$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $106^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

Trong thời gian nhà máy hoạt động sản xuất, chủ dự án sẽ chú ý giữ gìn vệ sinh công nghiệp trong nhà xưởng và khuôn viên để ngăn không cho nước mưa cuốn theo các chất bẩn làm ách tắc hệ thống thoát nước mưa nội bộ và khu vực đồng thời làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm.

b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.



Hình 1.7. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân và nước thải sản xuất.

+ Nước thải sinh hoạt (nước thải từ nhà vệ sinh sau xử lý bằng bể tự hoại + nước rửa tay chân) với lưu lượng 2,4 m³/ngày → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm → Ống PVC Ø200mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường N1B.

+ Nước thải sản xuất phát sinh (từ quá trình xử lý bề mặt, hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt) với lưu lượng 13,5 m³/ngày → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối nước thải trên đường N1B.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, sản xuất phát sinh tại dự án sau khi được xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú sẽ được đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú bằng đường ống Ống PVC Ø200mm thông qua 01 điểm đầu nối nước thải đường N1B.

Tọa độ (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực Bình Phước: 105°45', múi chiều 3°): X = 569474; Y = 1268314.

Chủ Dự án cam kết nước thải được đầu vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú bằng đường PVC Ø200mm. Đường ống được thiết kế, lắp đặt đảm bảo các quy định kỹ thuật, không rò rỉ ra môi trường xung quanh, có van, đồng hồ đo lưu lượng.

c. Công trình xử lý nước thải

+ Đối với nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án với lưu lượng 2,4 m³/ngày (tương ứng 30 người).

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 05 ngăn (gồm 04 bể tự hoại, tổng thể tích 18 m³) cùng với nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân của công nhân sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối trên đường N1B.

Hệ thống công dẫn nước thải sinh hoạt được thu gom theo các đường ống PVC Ø140mm.

+ Đối với nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt, hệ thống xử lý khí thải của quá trình xử lý bề mặt với lưu lượng 13,5 m³/ngày → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Để xử lý lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh, chủ dự án dự kiến xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày.đêm. Chi tiết hệ thống xử lý nước thải tại dự án như sau:

Quy trình công nghệ xử lý như sau: Nước thải phát sinh → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng → Bể trung gian → Bể SBR → Bể chứa nước đầu ra → Nước thải sau xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú.

- Công suất thiết kế: 30 m³/ngày.đêm.
- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, Polymer.

d. Công trình xử lý khí thải

+ Hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt

Để giảm thiểu hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt, chủ dự án sẽ bố trí 01 HTXL khí thải bằng công nghệ tháp hấp thụ bằng nước với công suất thiết kế 7.000 m³/giờ.

– Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Hơi hóa chất → Quạt hút → Ống dẫn → Tháp hấp thụ bằng nước → Quạt hút → Ống thải → Khí thải sau xử lý đạt quy định QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1) và QCVN 20:2009/BTNMT.

- Công suất thiết kế: 7.000 m³/giờ.
- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất.

+ Hệ thống thu gom, xử lý bụi tại công đoạn sơn tĩnh điện

Để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn sơn tĩnh điện, Công ty sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi sơn bằng công nghệ lọc bụi filter với công suất thiết kế 7.000 m³/giờ.

– Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Bụi sơn → Thiết bị lọc bụi filter → Quạt hút → Ống thải (Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1)).

- Công suất thiết kế: 7.000 m³/giờ.
- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất.

e. Khu vực tập trung chất thải rắn

+ Chất thải sinh hoạt

Để thu gom lượng rác này, Chủ dự án sẽ bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, ... chức năng của mỗi thùng như sau:

- Thùng 20 lít (2 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, văn phòng,....
- Thùng 240 lít (1 thùng) đặt tại khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

Lượng này sẽ được lưu chứa tại khu vực tập trung chất thải sinh hoạt có mái che, diện tích 3m² gần khu vực cổng ra vào. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng kín, vệ sinh và vận chuyển đi trong ngày để tránh quá trình phân hủy phát sinh mùi, hạn chế thấp nhất thức uống dư cho vào thùng rác tránh phân hủy sinh ra nước rỉ rác. Chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển đi xử lý trong ngày nên hạn chế thấp nhất mùi hôi và nước rỉ rác.

+ Chất thải công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom vào khu vực lưu chứa riêng biệt, diện tích khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường 15 m², bố trí trong khu vực xưởng sản xuất.

Tất cả chất thải rắn công nghiệp không nguy hại sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế và chất thải không tái chế:

+ *Chất thải không thể tái sử dụng*: bao bì thải, các nhãn mác hư hỏng,... phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

+ **Chất thải có thể tái chế:** giấy, thùng carton, bao bì nhựa hư hỏng không dính thành phần nguy hại, sợi thải... Công ty sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom với tần suất 01 lần/tháng.

Chất thải công nghiệp không nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Chất thải nguy hại

Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên công ty có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại. Diện tích kho chứa chất thải nguy hại dự kiến là 10 m² bố trí trong khu vực xưởng sản xuất.

Tập trung tại khu vực lưu chứa riêng biệt, không để lẫn chất thải nguy hại với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại chất thải nguy hại với nhau.

Kết cấu kho: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn.

Bóng đèn, giẻ thấm dầu mỡ thải, dầu mỡ thải từ máy móc thiết bị, bao bì, thùng chứa hóa chất thải,... Chất thải dạng lỏng được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Tần suất thu gom: theo lưu lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế đảm bảo đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải.

Quy trình vận hành: CTNH từ các khu vực phát sinh → Phân loại riêng biệt từng loại → Thu gom về khu vực tập trung → Đưa vào các thiết bị chứa riêng biệt, phù hợp → Bàn giao cho đơn vị thu gom, xử lý theo quy định.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.2.1. Tổ chức quản lý thi công ngoài công trường

– *Vị trí đặt máy móc thiết bị:* Vị trí đặt các loại thiết bị phải phù hợp, nhằm tận dụng tối đa năng suất của máy móc thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu và dễ di chuyển.

– *Bãi tập kết vật liệu, cát đá, sỏi, gạch:* Vị trí các bãi cát, đá, sỏi là cơ động trong quá trình thi công sẽ được bố trí để giảm khoảng cách tới các máy trộn, máy vận chuyển.

– *Bãi gia công cốp pha, cốt thép:* Cốp pha được dùng là cốp pha thép kết hợp cốp pha gỗ. Các bãi này được tôn cao hơn xung quanh 10-15cm, rải 1 lớp đá mặt cho sạch sẽ, thoát nước. Tại các bãi này cốp pha gỗ được gia công sơ bộ, tạo khuôn. Cốp pha thép được kiểm tra làm sạch, nắn thẳng, bôi dầu mỡ, loại bỏ các tấm bị hư hỏng. Bãi gia công cốt thép được làm lán che mưa hoặc có bạt che khi trời mưa.

– *Kho chứa:* Dùng để chứa xi măng, vật tư có giá trị. Các kho này được bố trí ở các khu đất trống sao cho thuận tiện cho việc xuất vật tư cho thi công.

– *Nhà ban chỉ huy công trường:* Được bố trí ở vị trí trung tâm để thuận tiện cho việc chỉ đạo thi công của công trường.

– *Điện phục vụ thi công:* được lấy từ nguồn điện cung cấp từ hệ thống điện của nhà máy hiện hữu.

– *Nước phục vụ thi công:* được lấy từ hệ thống cấp nước của nhà máy hiện hữu.

1.5.2.2. Khối lượng thi công

Thi công xây dựng nhà xưởng và các hạng mục hạ tầng kỹ thuật mới: thi công phần móng công trình, thi công nền và khung tường của các nhà xưởng, văn phòng, thi công mái, xây dựng vách ngăn, lắp đặt nội thất tạo không gian cho các phòng chức năng tại mỗi tầng như thiết kế.

1.5.2.3. Các công đoạn thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng, san nền

Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng xây dựng của dự án chỉ bao gồm dọn dẹp, vệ sinh khu đất, ủi và lu bằng phẳng để tiến hành xây dựng.

b. Đào móng, gia cố nền

– Quá trình đào móng chuẩn bị cho xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ nhà vệ sinh, cống thoát nước mưa, nước thải, mương để lắp đặt đường ống cấp thoát nước...

– Biện pháp thi công đào móng là dùng máy đào gầu nghịch dung tích gầu 0,8m³ để đào, hố đào có rào chắn an toàn. Trong quá trình đào đắp, nếu gặp trời khô hanh, sẽ dùng vòi tưới nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường. Phần đất đào móng còn lại sau khi tái sử dụng để san nền sẽ được tái sử dụng để làm khuôn viên cây xanh toàn khu đất dự án.

c. Giai đoạn xây dựng cơ bản

Gồm có các hoạt động như xây móng, đổ bê tông trụ, xây tường, và quá trình lắp đặt các kết cấu khung kèo sắt, thép, mái tole. Cùng với giai đoạn xây dựng cơ bản có các hoạt động như phối trộn nguyên vật liệu, đóng tháo cốppha và quá trình cắt, gò, hàn các chi tiết kim loại,... Các hoạt động này sử dụng nguồn điện năng cho một số máy móc thiết bị điện. Các loại nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn này gồm có xi măng, cát, gạch, đá và sắt thép.... Khối lượng thi công công trình được thống kê, tổng hợp từ hồ sơ khái toán khối lượng thi công như sau:

– *Công đoạn bê tông*: Biện pháp thi công ván khuôn dùng ván khuôn gỗ thép kết hợp. Khu vực thi công được lắp dựng giàn giáo bao che và lưới an toàn. Bê tông được trộn bằng máy trộn thủ công tại công trường.

– *Công đoạn cốt thép*: Biện pháp thi công cốt thép được gia công tại hiện trường, phần thép vụn được thu gom thanh lý phế liệu.

– *Công đoạn xây gạch và tô trát*: Các cấu kiện tường, vách gạch được xây bằng thủ công. Gạch xây bao gồm gạch ống cho tường nhà, gạch thẻ cho bể nước và gạch block cho tường rào.

– *Công đoạn thi công mái*: thi công sườn mái, lợp tôn và lắp thông gió mái.

d. Quá trình hoàn thiện công trình

– Công tác bả bột và sơn nước: Trong quá trình thi công bả bột có phát sinh bụi, vì vậy cần bao che an toàn, phun sương, tưới ẩm khi cần thiết. Tường sau khi bả và sơn được vệ sinh sạch sẽ. Vỏ thùng sơn, giấy nhám được thu gom vào các khu vực để rác, không xả sơn vào hệ thống thoát nước. Dự án sử dụng công nghệ sơn thủ công bằng rulo.

– Công tác ốp lát gạch đá: Bao gồm gạch lát nền khu văn phòng, nhà bảo vệ và nhà vệ sinh... đá lát bậc cầu thang, trang trí mặt tiền, bồn hoa, lát sân đường, vỉa hè. Gạch, đá được cắt bằng máy cắt cầm tay tại công trường. Có biện pháp bao che chống bụi, giải nhiệt khi cắt.

– Công tác dựng vách ngăn văn phòng và thi công nội thất: dựng vách ngăn các khu phòng ốc chức năng và thi công thiết kế nội thất, thi công phần âm tường đối với hệ thống điện, đường ống cấp nước và thoát nước thải.

e. Giai đoạn lắp đặt thiết bị

Máy móc thiết bị của dự án được nhập trực tiếp từ nước ngoài hoặc mua trong nước nếu đáp ứng được đầy đủ yêu cầu kỹ thuật (hiện trạng sử dụng là mới 100%). Sau khi xây dựng xong, sẽ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị.

1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.3.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện các công việc trong quá trình triển khai dự án bao gồm các nội dung cần thực hiện cụ thể như sau:

Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Các giai đoạn thực hiện dự án	Thời gian thực hiện
1	Hoàn thành các thủ tục, hồ sơ pháp lý công ty, xây dựng nhà xưởng	Từ tháng 8/2023 đến tháng 6/2024
2	Hoàn thành việc lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm	Tháng 07/2024 đến tháng 10/2024
3	Hoạt động chính thức	Tháng 11/2024

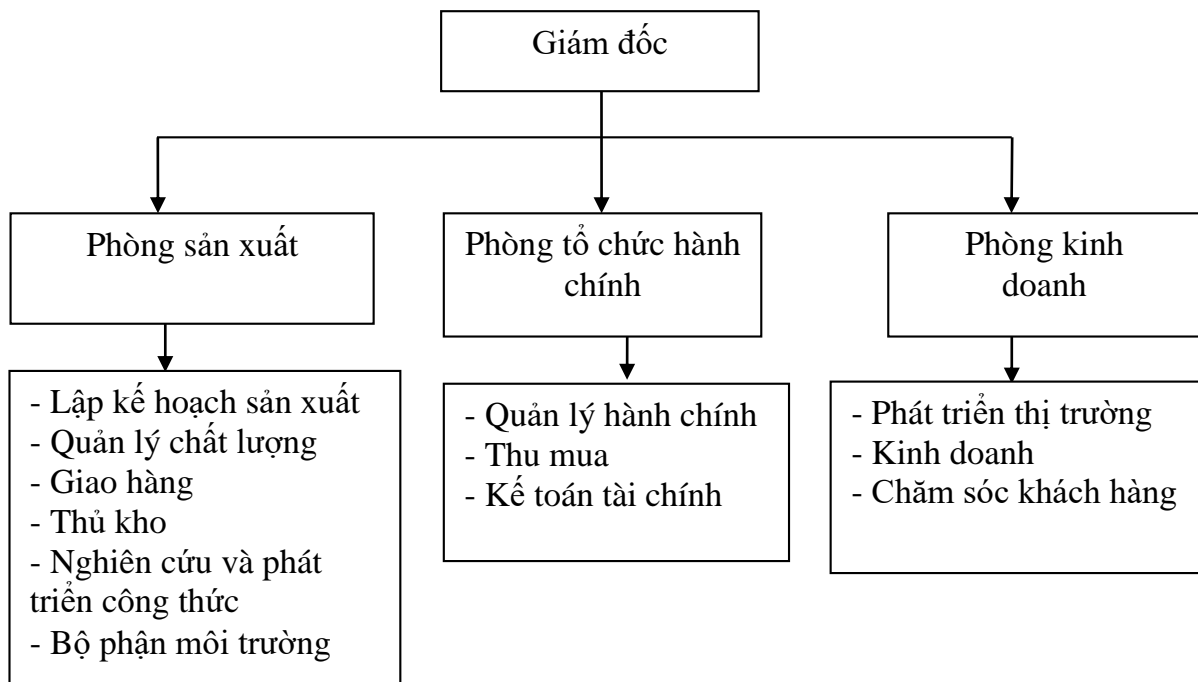
(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

1.5.3.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 78.185.360.000VNĐ (Bảy mươi tám tỷ, một trăm tám mươi lăm triệu, ba trăm mười nghìn đồng) và tương đương 3.280.000 USD (Ba triệu, hai trăm tám mươi nghìn đô la Mỹ).

Trong đó, vốn của nhà đầu tư: 23.837.000.000 VNĐ (Hai mươi ba tỷ, tám trăm ba mươi bảy triệu đồng) và tương đương 1.000.000 USD (Một triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 30,49% tổng vốn đầu tư.

1.5.3.3. Tổ chức quản lý dự án



Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

🚦 Nguồn nhân lực và chế độ làm việc

- Tổng số lao động tại dự án: 30 người.
- Số ngày sản xuất trong năm: 300 ngày/năm
- Số ca sản xuất trong ngày: 01 ca/ngày
- Số giờ sản xuất trong ca: 08 giờ/ca.

Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca, ...) sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

CHƯƠNG 2. 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

2.1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.

- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2050.

2.1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

- Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập: “Phát huy các lợi thế chiến lược (Đất đai và vị trí địa lý) trong xu hướng dịch chuyển và lan tỏa của vùng, giải quyết những nút thắt chiến lược để đưa tỉnh Bình Phước từ vị trí “dự trữ” thành một “động lực” tăng trưởng và phát triển của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và sự lan tỏa của địa phương kết nối với Tây Nguyên. Phát huy lợi thế của các ngành công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ; bảo đảm hài hòa và cân đối giữa các vùng, giữa thành thị và nông thôn, trong đó, ưu tiên tập trung phát triển các vùng phía Nam: Thành phố Đồng Xoài – Huyện Đồng Phú – Thị xã Chơn Thành.

- Quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25/02/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định về phân vùng các ngành tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước tính đến năm 2030. Theo đó, nước thải phát sinh từ Dự án sau khi được xử lý sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú. Nước thải tiếp tục được KCN xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A sau đó xả ra suối Rạt tại tọa độ: X: 1268399,4; Y: 570586,8.

2.1.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

– Dự án được thực hiện tại 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước được triển khai thực hiện phù hợp với định hướng thu hút đầu tư và quy hoạch phân khu chức năng của KCN Bắc Đồng Phú - đã được UBND Tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 516/QĐ-UBND ngày 18/3/2022 của Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bắc Đồng Phú và phê duyệt quy hoạch KCN theo Quyết định số 2453/QĐ-UBND ngày 01/9/2009 của UBND tỉnh về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 KCN Bắc Đồng Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

– Dự án được thực hiện còn phù hợp Nghị quyết số 19/2020/NQ-HĐND ngày 10/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025. Cụ thể: phấn đấu đến năm 2025, tỉnh Bình Phước trở thành tỉnh công nghiệp; ưu tiên thu hút đầu tư theo cụm ngành công nghiệp chế biến sâu nông, lâm sản, công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp nông nghiệp. KCN Bắc Đồng Phú ưu tiên đầu tư các ngành công nghiệp chủ lực, có lợi thế so sánh, nhất là các ngành công nghiệp chế biến nông sản, gỗ, cơ khí, điện, điện tử, may mặc, sản xuất vật liệu xây dựng... Khuyến khích chuyển một số ngành công nghiệp từ hình thức gia công sang sản xuất thành phẩm, xuất khẩu trực tiếp, tạo giá trị gia tăng và nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường cũng như đầu tư, đổi mới công nghệ. Ngoài ra, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tạo thêm công ăn việc làm cho người lao động.

Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Bắc Đồng Phú

- Cơ khí chế tạo máy: Tập trung ưu tiên các ngành sản xuất, lắp ráp các phương tiện vận chuyển, chế tạo máy móc phục vụ các ngành nông nghiệp, công nghiệp;
- Điện, điện tử, công nghệ thông tin: Tập trung ưu tiên sản xuất linh kiện phụ tùng, các sản phẩm điện, điện tử công nghiệp, điện tử viễn thông, thiết bị thông tin;
- Hóa dược: Tập trung ưu tiên sản xuất dược liệu, dược phẩm, dụng cụ y tế, mỹ phẩm, hương liệu, cao su kỹ thuật cao;
- Dệt may: Các sản phẩm dệt, may mặc, thêu đan, sản xuất giày dép và phụ kiện ngành giày và dệt may;
- Vật liệu xây dựng: Sản xuất kính, gốm sứ, gạch đá, các vật liệu xây dựng khác,....
- Công nghiệp chế biến gỗ, giấy và trang trí nội thất;
- Các kho bãi cho thuê chứa hàng hóa...;
- Thực phẩm nông nghiệp: Sản xuất, chế biến các sản phẩm nông nghiệp, thực phẩm đồ uống,..
- Công nghiệp tiêu dùng phục vụ đời sống: dụng cụ thể dục thể thao, đồ chơi trẻ em, nữ trang, hàng thủ công mỹ nghệ, các vật dụng văn phòng phẩm,...

- Các dịch vụ ngân hàng, bưu chính viễn thông, kê khai hải quan, thuế, cung cấp suất ăn công nghiệp, dịch vụ thương mại, nhà hàng khách sạn, ... phục vụ cho KCN;
- Chế biến thực phẩm nông nghiệp: Chế biến giấy thành phẩm từ nguyên liệu bột giấy có sẵn: Ngành sản xuất gia công các chi tiết, phụ tùng ô tô và đồ dùng trang trí nội thất từ nguyên liệu đồng thời và 50% đồng vụn đã làm sạch tạp chất (không có công đoạn luyện kim);
- Công văn số 201/UBND-SX ngày 1/7/2010 về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Bắc Đồng Phú bổ sung ngành sản xuất đóng gói bảo quản các loại hóa chất bảo vệ thực vật và phân bón.
- Theo công văn số 671/UBND-KTN ngày 10/3/2012 về việc bổ sung ngành nghề đầu tư KCN Bắc Đồng Phú, chấp thuận chủ trương cho KCN bổ sung ngành nghề tái chế nhựa (Chỉ sản xuất hạt nhựa), sản xuất các sản phẩm tiêu dùng từ nhựa và nhựa tái chế;
- Theo công văn số 2973/UBND-KTN ngày 22/9/2015 về việc chấp thuận cho KCN Bắc Đồng Phú bổ sung ngành nghề in ấn trên các loại vải nguyên liệu.
- Theo công văn số 2268/UBND-KTN ngày 11/8/2016 về việc chấp thuận cho KCN Bắc Đồng Phú bổ sung ngành trồng nấm công nghiệp;
- Theo công văn số 3391/UBND-KT ngày 8/11/2018 về việc chấp thuận cho KCN Bắc Đồng Phú bổ sung ngành nghề pha chế cắt gọt kim loại, làm mát máy công nghiệp;
- Theo công văn số 265/UBND-KT ngày 28/01/2019 về việc chấp thuận cho KCN Bắc Đồng Phú bổ sung ngành nghề sản xuất lót giày bằng giấy.

Các ngành nghề được chấp thuận bổ sung của UBND tỉnh Bình Phước (Theo công văn 418/UBND-KT ngày 08/02/2021; Công văn 1328/UBND-KT ngày 27/04/2021 và Công văn 2376/UBND-KT ngày 16/07/2021).

Bảng 2.1. Ngành nghề được chấp thuận bổ sung của UBND tỉnh Bình Phước

STT	Bổ sung ngành nghề Bắc Đồng Phú	Công văn chấp thuận
1	Sản xuất nền	Công văn 481/UBND-KT ngày 08/02/2021
2	In ấn bao bì và dịch vụ liên quan (không bao gồm sản xuất mực in).	Công văn 2376/UBND-KT ngày 16/07/2021
3	Sản xuất các sản phẩm ngũ kim (khóa cửa, chốt cài, tay nắm cửa sổ và cửa ra vào, kim, búa, cưa, tua vít).	Công văn 2376/UBND-KT ngày 16/07/2021
4	Sản xuất thùng giấy, hộp giấy, bìa cứng và các bao bì giấy từ nguyên liệu giấy thành phẩm (gia công), không tiếp nhận đối với ngành nghề sản xuất từ nguyên liệu bột giấy hoặc tái chế.	Công văn 1328/UBND-KT ngày 27/04/2021

Công ty đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 3801290962, đăng ký lần đầu ngày 08/09/2023.

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Bắc Đồng Phú với tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 10.648,9 m². Từ đó, nhận thấy Dự án nằm trong Khu Công nghiệp Bắc Đồng Phú với vị trí tại 1 phần Lô D9, khu B - Khu Công Nghiệp Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của KCN.

Với các ngành nghề thu hút đầu tư tại Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú cho thấy ngành nghề hoạt động của dự án là phù hợp với ngành nghề được phép đầu tư của Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú. Vì vậy, việc đầu tư dự án là hoàn toàn phù hợp về phân khu chức năng, bố trí ngành nghề của KCN và quy hoạch phát triển của tỉnh Bình Phước.

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

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Bắc Đồng Phú, đồng thời dự án đầu tư không thuộc loại hình sản xuất thuộc nhóm ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Về môi trường không khí: Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị sản xuất của dự án được thu gom dẫn về hệ thống xử lý bụi, khí thải nên hiện trạng môi trường không khí tại dự án vẫn có khả năng tiếp nhận các nguồn khí thải sau xử lý.

Về môi trường đất: dự án không xả thải chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải trực tiếp ra môi trường đất, không có các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất.

Về môi trường nước: Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú.

✚ Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của KCN đối với dự án

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú.

Theo thống kê hiện trạng đầu tư và sổ theo dõi nhật ký vận hành HTXL nước thải của KCN Bắc Đồng Phú: Hiện tại, KCN Bắc Đồng Phú có 41 doanh nghiệp đang hoạt động, lưu lượng nước thải của KCN khoảng 700 – 800 m³/ngày (*Nguồn: Ban Quản lý Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú*).

Theo báo cáo ĐTM được duyệt, KCN Bắc Đồng Phú xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại khu A với công suất 2.000 m³/ngày.đêm. Nhà máy xử lý nước thải tập trung tại khu A đáp ứng được nhu cầu xử lý của cả khu B.

Hiện nay, KCN Bắc Đồng Phú đã lắp đặt thiết bị và vận hành hệ thống với công suất 1.500m³/ngày.đêm. Trong quá trình hoạt động của KCN, khi các doanh nghiệp thứ cấp phát sinh lượng nước thải với khối lượng bằng 85% công suất 1.500m³/ngày.đêm thì chủ đầu tư KCN sẽ triển khai lắp đặt thiết bị của 500m³/ngày.đêm còn lại để đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của KCN.

Để đánh giá khả năng thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ Dự án, Chúng tôi tham khảo kết quả giám sát tại đầu ra của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú vào ngày 16/3/2023 và ngày 01/6/2023.

Bảng 2.2. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung của KCN Bắc Đồng Phú

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A)
			16/3/2023	01/6/2023	
1	pH	-	7,14	6,98	6 – 9
2	Độ màu	Pt/Co	23	26	50
3	TSS	mg/L	6	8	50
4	COD	mg/L	11	13	75
5	BOD ₅	mg/L	6	7	30
6	Tổng Nitơ	mg/L	15	9	20
7	Tổng Photpho	mg/L	1,80	2,58	4
8	As	mg/L	KPH (MDL = 0,0003)	KPH (MDL = 0,0003)	0,05
9	Hg	mg/L	KPH (MDL = 0,0003)	KPH (MDL = 0,0003)	0,005
10	Pb	mg/L	0,001	KPH (MDL = 0,0003)	0,1
11	Cd	mg/L	0,00094	0,00004	0,05
12	Fe	mg/L	0,48	0,14	1
13	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	0,6	0,5	5
14	Tổng coliform	MPN/100ml	4.100	KPH (MDL=2)	3.000

Như vậy, hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Bắc Đồng Phú hoàn toàn đảm bảo tiếp nhận nước thải của dự án đầu tư để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

CHƯƠNG 3. 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

Dự án nằm trong Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú đã được giải phóng mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật. Khu đất dự án để hoạt động sản xuất, không có tài nguyên sinh học.

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

3.2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Đặc điểm địa lý

Dự án thực hiện tại KCN Bắc Đồng Phú, thị trấn Tân Phú, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, Việt Nam. KCN Bắc Đồng Phú được chia thành 2 khu: khu A và khu B có tứ cận cụ thể như sau:

Khu A: diện tích 1.358.740,74m² nằm ở phía Tây đường ĐT 741.

- Phía Nam: giáp đường đất và đất của dân;
- Phía Đông: giáp đường ĐT 741;
- Phía Tây: giáp đất cao su;
- Phía Bắc: giáp đất giao Bệnh viện đa khoa tư nhân.

Khu B: diện tích 431.792,95m² nằm ở phía Đông đường ĐT 741.

- Phía Nam: giáp đường đất;
- Phía Đông: giáp đất của dân;
- Phía Tây: giáp đất của dân;
- Phía Bắc: giáp đất của dân.

Vị trí của KCN Bắc Đồng Phú rất thuận lợi cho việc xuất – nhập khẩu, vận chuyển hàng hóa cho các công ty, xí nghiệp trong KCN:

- Khoảng cách tới TP Hồ Chí Minh: 89 km.
- Khoảng cách tới trung tâm tỉnh Bình Phước: 7 km.
- Khoảng cách tới sân bay Tân Sơn Nhất: 95 km.
- Khoảng cách tới cảng sông Thạnh Phước: 60 km

KCN Bắc Đồng Phú được xây dựng theo tiêu chí KCN tập trung đa ngành, tiếp nhận các dự án đầu tư cơ sở sản xuất - kinh doanh không gây ô nhiễm môi trường. Hiện tại, KCN có các doanh nghiệp đang hoạt động với các ngành nghề như: may mặc, chế tạo khuôn mẫu và phụ tùng ô tô, gia công đóng gói, sản xuất viên nén chất đốt, thương mại dịch vụ, sản xuất và gia công các sản phẩm nội thất...

KCN Bắc Đồng Phú là KCN có cơ sở hạ tầng được xây dựng theo tiêu chuẩn hiện đại có thể tiếp nhận nhiều dự án đầu tư khác nhau của mọi lĩnh vực sản xuất, gia công, chế biến. KCN Bắc Đồng Phú được đầu tư xây dựng với quy mô lớn, hiện đại,

đồng bộ, bảo đảm điều kiện để phát triển công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường bền vững.

3.2.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu vực điều tra có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ theo cao độ chuẩn quốc gia thấp nhất là +18,6 m, cao nhất là +19 m.

Địa chất khu đất hiện chưa có nền đất trung bình, mặt cắt địa chất tương đối đồng nhất, cường độ chịu lực đất nền khoảng 0,8 kg/cm².

Công ty đã xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh với cao độ nền chung của KCN đảm bảo quá trình xây dựng công trình và thoát nước tốt.

3.2.1.3. Điều kiện về khí tượng

Báo cáo đã tham khảo số liệu khí hậu, khí tượng, thủy văn tại khu vực dự án theo niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản năm 2022. Cụ thể như sau:

Khí hậu của khu vực dự án mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Đông. Chế độ của khu vực này ít thiên tai. Nhiệt độ thời tiết không khắc nghiệt nên không gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống của người dân trong vùng.

Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 và mùa khô từ kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

❖ Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Ngoài ra nhiệt độ không khí còn làm thay đổi quá trình bay hơi các chất ô nhiễm hữu cơ, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe của người dân. Vì vậy, trong quá trình đánh giá mức độ ô nhiễm không khí và đề xuất các phương án khống chế cần phân tích yếu tố nhiệt độ. Theo Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn tỉnh Bình Phước, nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong những năm gần đây tại khu vực triển khai dự án được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Bình quân năm</i>	27,2	27,3	27,5	27,5	27,3
Tháng 1	26,5	27,1	26,7	27,2	25,5
Tháng 2	26,7	26,4	27,7	27,0	26,3
Tháng 3	27,8	28,0	28,4	28,7	28,7
Tháng 4	27,8	28,7	29,3	28,7	28,5
Tháng 5	28,0	28,1	28,8	29,8	28,6
Tháng 6	27,9	27,3	28,2	27,5	28,4
Tháng 7	27,0	27,0	27,2	27,9	27,3
Tháng 8	27,3	26,7	26,9	27,3	27,4

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 9	27,6	26,5	26,4	27,1	27,1
Tháng 10	26,9	27,5	27,3	26,4	26,6
Tháng 11	26,6	27,1	26,8	26,6	26,8
Tháng 12	26,1	27,4	26,2	26,1	26,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022)

❖ Chế độ mưa

Lượng mưa trung bình năm của khu vực được thống kê ở các năm gần nhất như sau:

Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Tổng lượng mưa</i>	2.537,4	2.466,0	3.613,2	1.959,3	2.254,8
Tháng 1	28,9	28,0	57,3	0,5	9,0
Tháng 2	61,4	47,3	0,3	19,2	12,0
Tháng 3	28,7	60,4	105,7	-	40,0
Tháng 4	142,5	10,6	131	207,1	158,5
Tháng 5	291,3	301,4	396,9	103,4	211,0
Tháng 6	315,6	271,3	324	301,2	220,2
Tháng 7	379,1	333,3	712,1	331,3	369,7
Tháng 8	401,4	419,3	519,2	289,3	311,6
Tháng 9	287,1	414,7	758,3	328,7	294,5
Tháng 10	409,9	352,1	437,3	243,3	321,4
Tháng 11	163,1	136,4	171,1	113,2	276,6
Tháng 12	28,4	91,2	-	22,1	30,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022)

Nhận xét: lượng mưa qua các năm có sự thay đổi.

❖ Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình năm ở khu vực vào khoảng 73,4%, thời kỳ ẩm độ cao trùng với thời kỳ mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11, với ẩm độ trung bình từ 69% đến 86%. Độ ẩm chủ yếu là do gió mùa Tây Nam trong mùa mưa, do đó độ ẩm thấp nhất thường xảy ra vào giữa mùa khô và cao nhất vào giữa mùa mưa. Giống như nhiệt độ không khí, quá trình biến đổi độ ẩm tương đối đồng nhất và không có sự đột biến độ ẩm của các năm gần đây được thống kê ở bảng sau:

Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Trung bình năm</i>	77,7	76,1	75,0	73,8	73,4
Tháng 1	74,0	68,0	61,0	64,0	61,0
Tháng 2	71,0	66,0	66,0	62,0	66,0
Tháng 3	68,0	68,0	71,0	63,0	66,0
Tháng 4	68,0	72,0	74,0	70,0	71,0
Tháng 5	84,0	78,0	79,0	73,0	73,0
Tháng 6	82,0	83,0	80,0	79,0	75,0
Tháng 7	85,0	84,0	82,0	81,0	76,0
Tháng 8	86,0	84,0	84,0	82,0	82,0
Tháng 9	84,0	82,0	85,0	84,0	81,0
Tháng 10	82,0	78,0	78,0	84,0	82,0
Tháng 11	79,0	77,0	74,0	77,0	79,0
Tháng 12	69,0	73,0	66,0	66,0	69,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022)

❖ Chế độ gió

Hướng gió chính trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình từ 1 – 1,5m/s. Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô.

❖ Chế độ nắng

Khu vực dự án có số giờ nắng trong năm lớn. Lượng bức xạ nhiệt cao. Số giờ nắng của khu vực dự án qua các năm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Số giờ nắng (h) tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Tổng số giờ nắng</i>	2.434	2.540	2.749	2.658	2.536
Tháng 1	166	216	258	289	247
Tháng 2	226	258	260	260	236
Tháng 3	270	250	205	266	219
Tháng 4	270	255	262	275	238
Tháng 5	228	249	250	246	234
Tháng 6	191	169	231	198	208
Tháng 7	152	153	195	231	201
Tháng 8	167	152	172	192	212
Tháng 9	191	182	151	190	165

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 10	174	251	255	119	140
Tháng 11	183	214	226	205	180
Tháng 12	216	191	284	187	256

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022)

3.2.1.4. Điều kiện về thủy văn

❖ Nước mặt, hệ thống sông ngòi

Khu vực có nguồn nước mặt rất phong phú về mùa mưa, do điều kiện khí hậu và địa hình tạo ra nhiều sông suối chảy qua khu vực điều tra nên rất thuận lợi cho việc khai thác nguồn nước phục vụ công tác trồng rừng, trồng cây công nghiệp.

Nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú là Suối Rạt. Suối Rạt chảy qua các tỉnh Bình Phước, Bình Dương.

(Nguồn: Quyết định Số: 1989/QĐ-TTg “Quyết định về việc ban hành danh mục lưu vực sông liên tỉnh”)

❖ Nước ngầm

Do cấu tạo của tầng địa chất giáp với nhiều sông, suối lớn nên mực nước ngầm trong khu vực rất phong phú, có trữ lượng lớn và dễ khai thác phục vụ cho sản xuất. Các vùng thấp dọc theo các con suối có nguồn nước ngầm với trữ lượng và chất lượng tương đối tốt. Tầng chứa nước Bazal (QI-II) phân bố trên quy mô hơn 4.000 km², lưu lượng nước tương đối khá 0,5 – 16l/s. Tuy nhiên, do biến động lớn về tính thấm nên tỷ lệ khoan khai thác thành công không cao. Tầng chứa nước Pleitocen (QI-III), đây là tầng chứa nước có trữ lượng lớn, chất lượng nước tốt. Tầng chứa nước Plioxen (N2) lưu lượng 5 – 15l/s, chất lượng nước tốt. Ngoài ra còn có tầng chứa nước Mezozol (M2) phân bố ở vùng đồi thấp (từ 100-250m).

Trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất của tỉnh Bình Phước là 2.320.000 m³/ngày, trong đó:

Trữ lượng tĩnh là 94.000 m³/ngày.

Trữ lượng động tự nhiên là 2.326.000 m³/ngày.

Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến dự án:

❖ Thuận lợi

- Dự án được đầu tư trong khu công nghiệp đã có hệ thống hạ tầng đầy đủ, nằm cách xa khu dân cư tập trung nên hạn chế được ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng.
- Hệ thống hạ tầng khu vực dự án tương đối hoàn thiện thuận lợi cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt khi dự án đi vào hoạt động.

❖ Khó khăn

Dự án là một dự án công nghiệp nên điều kiện khí tượng hầu như không ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của dự án. Tuy nhiên với những ngày thời tiết nắng nóng sẽ làm gia tăng bức xạ nhiệt từ các bức xạ mặt trời sẽ làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án đầu tư là hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú. Nước thải sau xử lý tại hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A sau đó được xả vào suối Rạt.

Để đánh giá khả năng thu gom, xử lý nước thải của KCN Bắc Đồng Phú, Chúng tôi tham khảo kết quả giám sát tại đầu ra của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú vào ngày 16/3/2023 và ngày 01/6/2023. Kết quả phân tích được thể hiện như sau:

Bảng 3.1. Kết quả giám sát đầu ra của Trạm XLNT tập trung của KCN Bắc Đồng Phú

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A)
			16/3/2023	01/6/2023	
1	pH	-	7,14	6,98	6 – 9
2	Độ màu	Pt/Co	23	26	50
3	TSS	mg/L	6	8	50
4	COD	mg/L	11	13	75
5	BOD ₅	mg/L	6	7	30
6	Tổng Nitơ	mg/L	15	9	20
7	Tổng Photpho	mg/L	1,80	2,58	4
8	As	mg/L	KPH (MDL = 0,0003)	KPH (MDL = 0,0003)	0,05
9	Hg	mg/L	KPH (MDL = 0,0003)	KPH (MDL = 0,0003)	0,005
10	Pb	mg/L	0,001	KPH (MDL = 0,0003)	0,1
11	Cd	mg/L	0,00094	0,00004	0,05
12	Fe	mg/L	0,48	0,14	1
13	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	0,6	0,5	5
14	Tổng coliform	MPN/100ml	4.100	KPH (MDL=2)	3.000

Như vậy, hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Bắc Đồng Phú hoàn toàn đảm bảo tiếp nhận nước thải của dự án đầu tư để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

3.2.3. Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Bắc Đồng Phú. Nước thải sau bể tự hoại 5 ngăn sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày.đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối trên đường N1B. Sau đó, nước thải tiếp tục được KCN xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$, $K_f = 1$ sau đó được xả vào suối Rạt. Dự án xin phép không đánh giá phần hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn tiếp nhận.

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

Dự án nằm trong KCN Bắc Đồng Phú, nước thải sau bể tự hoại 5 ngăn của Nhà máy sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú. KCN Bắc Đồng Phú đã xây dựng trạm XLNT tập trung có tổng công suất là 2.000m³/ngày. Hiện nay, KCN Bắc Đồng Phú tiếp nhận với tổng lưu lượng 700 – 800 m³/ngày từ các nhà máy thứ cấp trong KCN (41 doanh nghiệp). Vì vậy, HTXL nước thải tập trung của KCN vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án. Do đó, Dự án xin phép không đánh giá hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

3.3. Hiện trạng môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Căn cứ điểm c, khoản 2, Điều 28 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP “Đánh giá tác động môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư (trừ dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không thực hiện)”. Do đó, chúng tôi không tiến hành đánh giá chi tiết hiện trạng môi trường tại khu vực này. Tuy nhiên, để đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất tại khu vực thực hiện Dự án, Công ty TNHH Công nghệ HengWei đã tiến hành tham khảo kết quả quan trắc nước mặt, đất, nước thải của KCN Bắc Đồng Phú.

Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

– Phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường, Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, đất, nước mặt, nước thải, khí thải nơi thực hiện dự án:

- Ngày lấy mẫu: 01/06/2023.
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng.

3.3.1. Hiện trạng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu: KCN Bắc Đồng Phú.
- Tình trạng mẫu: mẫu khô.

– Kí hiệu mẫu: 01.06.Đ02

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	QCVN 03-MT:2015/BTNMT	
				01.06.Đ02	Đất công nghiệp
1	Asen	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	0,27	25
2	Chì	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	11,4	300
3	Cadimi	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	0,04	10
4	Đồng	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	20,1	300
5	Kẽm	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	15,5	300
6	Crom	mg/kg	US.EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	21,8	250

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng đất cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong đất đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

3.3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 3.3. Vị trí các địa điểm lấy mẫu

STT	Tên mẫu	Kí hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tình trạng mẫu	Phương pháp lấy mẫu
1	Nước mặt	01.06.NM02	Nước mặt suối Rạt cách điểm xả về thượng nguồn 200m	Mẫu vàng nhạt, có cặn	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Nước mặt	01.06.NM03	Nước mặt suối Rạt cách điểm xả về hạ nguồn 200m	Mẫu vàng nhạt, có cặn	TCVN 5994-1995 TCVN 6663-6:2018 TCVN 8880:2011

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 MT:2015/BTNMT	
			01.06.NM02	01.06.NM03	A ₂	B ₁
1	pH	-	6,77	6,71	6 – 8,5	5,5 - 9
2	DO	mg/L	4,83	4,91	≥ 5	≥ 4
3	TSS	mg/L	10	11	30	50
4	COD	mg/L	13	10	15	30

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 MT:2015/BTNMT	
			01.06.NM02	01.06.NM03	A ₂	B ₁
5	BOD ₅	mg/L	6	6	6	15
6	Amoni	mg/L	0,15	0,19	0,3	0,9
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	0,14	0,16	5	10
8	Tổng Coliform	MPN/100mL	260	2.200	5.000	7.500

Nhận xét: Từ kết quả phân tích cho thấy các thông số ô nhiễm trong nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08 MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt – Cột B₁.

3.3.3. Nước thải

Bảng 3.5. Vị trí lấy mẫu

STT	Tên mẫu	Kí hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tình trạng mẫu	Phương pháp lấy mẫu
1	Nước thải	01.06.NT03	Nước thải đầu vào hệ thống XLNT lúc 14h	Mẫu hơi đục, có cặn	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999-1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011
2	Nước thải	01.06.NT04	Nước thải đầu ra hệ thống XLNT lúc 14h	Mẫu hơi trong	
3	Nước thải	01.06.NT05	Nước thải đầu ra hệ thống XLNT lúc 14h30	Mẫu hơi trong	

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40- MT:2011/ BTNMT
			01.06.NT03	01.06.NT04	01.06.NT05	Cột A
1	pH	-	6,81	6,98	6,98	5,5 – 8,5
2	Độ Màu	Pt/Co	77	26	30	50
3	TSS	mg/L	11	8	9	50
4	COD	mg/L	23	13	13	75
5	BOD ₅	mg/L	12	7	6	30

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40-MT:2011/ BTNMT
			01.06.NT03	01.06.NT04	01.06.NT05	Cột A
6	Tổng nito	mg/L	14	9	9	20
7	Tổng photpho	mg/L	3,27	2,58	2,49	4
8	As	mg/L	KPH (MDL=0,00 03)	KPH (MDL=0,00 03)	0,0004	0,05
9	Hg	mg/L	KPH (MDL=0,00 03)	KPH (MDL=0,00 03)	KPH (MDL=0,00 03)	0,005
10	Pb	mg/L	0,0003	KPH (MDL=0,00 03)	KPH (MDL=0,00 03)	0,1
11	Cd	mg/L	0,00006	0,00004	0,00004	0,05
12	Fe	mg/L	0,18	0,14	0,15	1
13	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	0,9	0,5	0,4	5
14	Tổng Coliform	MPN/1 00mL	7.000	KPH (MDL=2)	4	3.000

Nhận xét: Từ kết quả phân tích có thể thấy rằng chất lượng nước thải sau xử lý đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải – Cột A.

CHƯƠNG 4. 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

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

Quá trình này sẽ phát sinh các nguồn ô nhiễm như bụi, khí thải và tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển; nước thải, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng các hạng mục công trình phục vụ dự án; các loại phế thải xây dựng; dầu mỡ thải, bao tay dính dầu mỡ; các sự cố xảy ra như chập điện, cháy nổ,... Các nguồn phát sinh ô nhiễm được tóm tắt như bảng sau:

Bảng 4.1. Đối tượng, tác nhân và mức độ bị tác động

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
1	Các đối tượng chịu tác động liên quan đến chất thải		
1.1.	Không khí	Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, thi công xây mới các hạng mục công trình của dự án	Cao, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển và từ khu vực bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng của dự án	Trung bình, ngắn hạn, không thể tránh khỏi
1.2	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải xây dựng	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
1.3	Đất và nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải xây dựng	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
1.4	Hệ thủy sinh	Nước thải sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải xây dựng	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2	Các đối tượng chịu tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	Nhân công tại công trường và hộ dân lân cận	Tiếng ồn từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2.2	Kinh tế - xã hội của khu vực	Nước mưa gây ngập úng	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Cản trở giao thông đi lại của khu vực	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2.3	Sự cố môi trường	Tai nạn lao động	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Hư hỏng máy móc, thiết bị thi công	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

4.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh bụi và khí thải

a1. Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, san nền, xây dựng hạ tầng kỹ thuật và các công trình phụ trợ

Hiện trạng khu đất xây dựng dự án là đất trống, không có thảm thực vật, đã được san ủi bằng phẳng nên công ty chỉ cần đào, đắp móng trước khi tiến hành xây lắp. Móng của các hạng mục công trình công ty dự kiến xây dựng là móng nông đặt trên nền đất tự nhiên.

Lượng đất đào đắp được thực hiện tại dự án ước tính như sau: Diện tích khu đất thực hiện dự án là 10.648,9 m². Diện tích đào móng dự tính chỉ chiếm 10% diện tích xây

dựng ứng với 1.065 m^2 . Với chiều sâu đào móng tính trung bình là 2m. Xác định được tổng khối lượng đất đào là $1.065 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} = 2.130 \text{ m}^3$.

a2. Bụi từ quá trình thi công xây dựng, hoàn thiện công trình

Trong quá trình thi công và xây dựng, hoàn thiện công trình thì các hoạt động như vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu,... sẽ phát sinh các loại bụi như bụi xi măng, bụi từ các loại gạch, đá, cát... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng phát tán xa vào không khí gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (có thể phát sinh bụi) cho dự án là 3.876 tấn, thể tích tương ứng khoảng 1.278 m^3 . Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO) thì hệ số phát sinh bụi trong quá trình này dao động khoảng 0,1 - 1 g/m^3 . Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng 127,8 - 1.278g. Quá trình xây dựng cho dự án diễn ra khoảng 5 tháng (khoảng 150 ngày) nên lượng bụi phát sinh mỗi ngày khoảng 0,852 - 8,52g. Diện tích xây dựng tạm ước tính trung bình mỗi ngày là $266,7 \text{ m}^2$, chiều cao ảnh hưởng của bụi là 2 m, thể tích vùng ảnh hưởng đến con người là $533,3 \text{ m}^3$. Vậy nồng độ bụi tạm tính trong quá trình xây dựng dao động khoảng 0,24 - $2,4 \text{ mg/m}^3$, vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT về nồng độ bụi trong không khí xung quanh (quy chuẩn là $0,3 \text{ mg/m}^3$).

Thông thường, bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, phối trộn vật liệu và xây dựng các công trình có phạm vi phát tán rộng với bán kính khoảng 200 m. Tuy nhiên, mức độ phát tán còn tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, vận tốc gió và chế độ thi công. Xung quanh khu đất thực hiện dự án là đất trống, khu công trường xây dựng nên bụi phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án sẽ ảnh hưởng đến các công nhân xây dựng của dự án và công nhân tại các công trường xây dựng lân cận. Vì vậy, việc giảm thiểu các nguồn tác động này là cần thiết và sẽ được đề xuất biện pháp cụ thể trong phần sau của báo cáo.

a3. Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

Hàng ngày sẽ cần một lượng các phương tiện giao thông để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho việc thi công xây dựng. Các phương tiện này thường sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu Diesel. Quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa: Bụi, SO_2 , NO_2 , CO và VOC.

Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel

Thông số	Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
	(g/xe.km)				
Chạy không tải	611×10^{-3}	582×10^{-3}	1.620×10^{-3}	913×10^{-3}	511×10^{-3}
Chạy có tải	1.190×10^{-3}	786×10^{-3}	2.960×10^{-3}	1.780×10^{-3}	1.270×10^{-3}

Dự báo số lượt phương tiện vận chuyển cho dự án trong giai đoạn xây dựng trung bình khoảng 10 lượt xe/ngày.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển và thi công trong giai đoạn xây dựng với quãng đường vận chuyển trong dự án khoảng 1.000m.

Bảng 4.3. Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện thi công và vận chuyển trong dự án

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
	(g/xe.km)				
Chạy không tải	6,11	5,82	16,2	9,13	5,11
Chạy có tải	11,9	7,86	29,6	17,8	12,7

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

TT	Thông số	QCVN 05 : 2023/BTNMT	Dự án (các phương tiện chạy có tải) Bán kính ảnh hưởng 250m Chiều cao khối không khí 2m → V = 392.500m ³
1	SO ₂	350	6,68
2	CO	30.000	15,12
3	NO _x	200	25,14
4	Bụi lơ lửng (TSP)	300	10,11

Nhận xét:

Như vậy, từ kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng các thông số trong khí thải từ các phương tiện thi công, vận chuyển trong dự án là không lớn và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Hơn nữa, các phương tiện vận chuyển chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn và không liên tục nên khả năng ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm này rất thấp. Tuy nhiên, khí thải từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động cũng góp phần làm gia tăng các thông số ô nhiễm trong không khí của KCN, nơi có nhiều công ty tập trung hoạt động, công ty sẽ có những biện pháp quản lý và kiểm soát để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này.

a4. Bụi và khí thải do các thiết bị thi công

Hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: SO₂, NO₂, CO. Các phương tiện này chủ yếu phục vụ cho hoạt động đào, đắp đất,... các thiết bị thi công được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4.5. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức (lít/h)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/h)
1	Máy trộn bê tông	4	20	80
2	Máy cắt gạch	4	10	40
3	Máy khoan	5	8	40
4	Máy đầm	4	20	80
5	Máy cắt sắt, thép	4	30	120
6	Máy nén khí	2	15	30
7	Máy đào	1	10	10
8	Máy bơm nước	1	5	5
9	Máy hàn	1	15	15
10	Máy xúc	1	10	10
11	Máy san tự hành	1	8	8
Tổng cộng		28	-	438

(Nguồn: Thống kê của nhà thầu thi công Dự án và Định mức tiêu hao nhiên liệu thiết bị công trường của Bộ Giao thông Vận tải, 2011)

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $m = 438 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 381,06 \text{ kg/h}$.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP. HCM”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25°C, 1 atm) khoảng 20 - 22 m³ khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công:

$$Q_K = 28 \times 381,06 = 10.669,68 \text{ (m}^3\text{/h ở điều kiện chuẩn)}$$

Bảng 4.6. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm của phương tiện thi công

Thông số	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/Nm ³)
Bụi	0,71	70	34	200
SO ₂	20S	98	47	500
NO ₂	9,62	946	458	850
CO	2,19	215	104	1.000

(*) Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993)

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

Nhận xét:

So sánh nồng độ khí thải từ phương tiện thi công với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ Bụi, SO₂, NO₂, CO nằm trong giá trị cho phép.

a5. Khí thải từ quá trình cắt hàn

Trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án sẽ phát sinh khói thải từ công đoạn cắt, hàn sắt thép. Trong quá trình hàn, với nguồn hồ quang điện có nhiệt lượng lớn và tập trung, tạo thành ngọn lửa có nhiệt độ cao (vùng cao nhất tới 3.200°C) đốt cháy các chất trong dây hàn, làm nóng chảy dây hàn và kết nối 2 chi tiết lại với nhau. Thành phần của dây hàn gồm có Ag 3%, Sn 96,5% và Cu 0,5%. Nên trong quá trình hàn, các oxit kim loại sẽ hình thành (Ag₂O, CuO, SnO₂, CO₂ và H₂O) do phản ứng giữa các kim loại trong dây hàn với O₂ khi gặp nhiệt độ cao (nhiệt độ cao khoảng 3200°C).

Các chất tạo thành là các kim loại không tan, các oxit acid yếu nên không có phản ứng với nhau. Hơn nữa, quá trình cắt hàn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và các chất sinh ra là các chất đơn giản, trở về mặt hóa học nên tác động từ quá trình cắt hàn ảnh hưởng đến công nhân thi công và chất lượng môi trường không đáng kể.

Bảng 4.7. Nồng độ các thông số 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, Môi trường không khí)

Ước tính trong quá trình xây dựng, thiết bị sử dụng khoảng 600 que hàn 3,25 mm. Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 12 m³ (2m×2m×3m). Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do quá trình hàn trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn

Thông số	Tải lượng (kg)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
Khói hàn	1,016	84.666	5
CO	0,030	2.500	20
NO _x	0,040	3.333,33	10

Nhận xét:

Nồng độ khói hàn, CO và NO_x tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn không nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn. Nếu không có các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, công nhân hàn tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn tùy thuộc vào kích thước vài hạt nhỏ li ti bị tán vô không khí và sự thâm nhập vào sâu bên trong thân thể con người là khác biệt như sau:

- Những hạt có kích thước trên 100 μm không giữ lại lâu trong khu vực thông thường sẽ rơi xuống gần chỗ hàn ngay sau lúc bị đan xen vô không khí.

- Các hạt có cỡ từ 30 μm - 100 μm bám trụ rất ngắn trong không khí, chúng ta có thể hít vô tiếp tục nó tiếp tục bị lọc qua màng nhày ở mũi.

- Một số hạt có size từ 5 - 30 μm dễ dàng thoát qua được hệ thống lọc tại mũi, tiếp đó vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị bám lại bởi một vài các phần lọc của cơ thể chỗ đó.

- Hạt có kích thước dưới 5 μm giữ lại lâu trong môi trường và nếu ta hít vào chúng có khả năng đi được đến một vài túi khí nằm tại phổi.

Người công nhân hàn có nguy cơ mắc các bệnh hô hấp, vấn đề thần kinh, sinh sản và tiêu hóa rất cao. Họ là những người thường xuyên làm việc trực tiếp với các chất độc hại từ khói hàn. Do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

a6. Khí thải phát sinh từ hoạt động lưu trữ chất thải trong giai đoạn xây dựng

Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt được lưu trữ tại khu vực Dự án. Các khí ô nhiễm phát sinh từ nguồn thải này chủ yếu là metan, H_2S , mùi hôi. Các loại khí thải này phát sinh với khối lượng tương đối ít, do lượng chất thải sinh hoạt dễ phân hủy gây mùi phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn (thức ăn phục vụ công nhân được mua đem từ bên ngoài vào, không tổ chức nấu ăn tại công trường). Ngoài ra chủ dự án bố trí các phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải rắn, nước thải thích hợp phục vụ dự án nên giảm thiểu tối đa các tác động có thể phát sinh.

a7. Tác động từ quá trình đổ bê tông nhựa nóng

Nhựa đường (bitum hay bitumen) là sản phẩm cuối cùng trong quá trình chưng cất dầu thô, dùng để sử dụng trong xây dựng mặt đường của công trình giao thông. Các xe bồn chuyên dụng chuyên chở nhựa đường đặc nóng đến bơm rót vào các trạm trộn bê tông nhựa nóng. Các trạm trộn bê tông nhựa nóng sẽ trộn nhựa đường với đá, cát, phụ gia... để sản xuất bê tông nhựa nóng phục vụ cho công tác trải nhựa đường các công trình giao thông. Bê tông nhựa nóng được mua từ các trạm trộn bê tông, không thực hiện trộn tại công trình. Như vậy sẽ giảm một lượng các thành phần ô nhiễm trong quá trình trộn bê tông.

Bê tông nhựa nóng là hỗn hợp cấp phối gồm: đá, cát, bột khoáng và nhựa đường được nung và trộn ở nhiệt độ 140°C đến 160°C. Ngay sau khi trải nhựa tiến hành lu lèn

khi nhựa còn đang ở nhiệt độ này. Khi nhiệt độ xuống dưới 70°C thì việc lu lèn không còn hiệu quả.

Như vậy, với nhiệt độ của bê tông nhựa khi được trải ra mặt đường sẽ làm gia tăng nhiệt độ không khí tại khu vực trải, đồng thời mùi nhựa khi bị nóng chảy gây khó chịu và tác động xấu đến hệ hô hấp khi hít phải. Thông thường, khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện tồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó có chứa các chất đặc biệt như hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro. Theo Viện Nghiên cứu Asphalt, nồng độ hơi của nhựa đường ngay sau khi xuất ra khỏi dây chuyền trộn là từ 0,2 đến $5,4\text{ mg/m}^3$, trung bình $1,6\text{ mg/m}^3$.

Bảng 4.9. Hệ số các thông số đặc trưng trong nhựa đường

Hoạt động	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)						
	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO	CH ₄	N ₂ O	VOC
Đổ nhựa đường	1,74	7,8	7,7	6,1	6,0	-	7,8

(Nguồn: <http://www.nhuaduong.com/vn/Tai-Lieu/San-xuat-ton-chua-su-dung-nhua-duong.aspx>).

Theo Chương 1, khối lượng bê tông nhựa đường là 80 tấn. Quá trình này diễn ra trong khoảng 5 tháng (khoảng 150 ngày). Ta tính được tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động này như sau:

Bảng 4.10. Tải lượng các thông số đặc trưng trong nhựa đường

Hoạt động	Tải lượng (kg/ngày)						
	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO	CH ₄	N ₂ O	VOC
Đổ nhựa đường	3,48	15,6	15,4	12,2	12,0	-	15,6

Một nghiên cứu tương tự về bụi phát thải trong quá trình thi công đường cho thấy đối với quy trình đầm nén mặt đường mới thi công, mức độ phát thải bụi là từ 0,15 đến $5,6\text{ mg/m}^3$ và đối với các quy trình khác là từ 0,25 - $3,5\text{ mg/m}^3$ với mức độ trung bình là $0,9\text{ mg/m}^3$.

Như vậy, trong mọi trường hợp, mức độ ô nhiễm của các thông số ô nhiễm từ quá trình đổ nhựa đường là rất thấp. Thêm vào đó khuôn viên dự án khá rộng, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là các hộ dân sinh sống nhưng dự án được xây dựng theo hình thức cuốn chiếu dứt điểm theo từng hạng mục, khu vực, nên đối tượng chịu ảnh hưởng chính của tác động này là công nhân trực tiếp thi công tại công trường và trong thời gian ngắn. Vì vậy, trong quá trình trải nhựa đường, công nhân cần phải trang bị thiết bị bảo hộ lao động (áo, quần và ủng) để bảo vệ sức khỏe.

a8. Bụi sơn và hơi dung môi từ hoạt động sơn tường

Với đặc thù của nhà xưởng công nghiệp thì cấu tạo tường gạch xây tô chỉ 2/5 chiều cao được xây của nhà xưởng, phần còn lại sẽ được ốp tôn màu. Sơn tường sử dụng là loại sơn nước chuyên dùng cho xây dựng công trình. Trong quá trình xây dựng thì lượng sơn sử dụng khoảng 0,9 tấn. Thành phần chính của sơn nước là chất kết dính, bột độn

(bột talc), bột màu và nước. Với thành phần dung môi tham gia là nước thì quá trình sơn tường sẽ không có mùi, chủ yếu là cặn sơn và bụi sơn phát sinh từ quá trình sơn. Hệ số phát sinh bụi sơn được tính toán như sau:

Bảng 4.11. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường

Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
Bụi sơn	60-80

(Nguồn: WHO, 1993)

Với khối lượng sơn sử dụng trong suốt quá trình xây dựng khoảng 600 kg, ước tính giai đoạn sơn tường kéo dài trong vòng 15 ngày, như vậy trung bình mỗi ngày sử dụng khoảng 40 kg sơn. Căn cứ theo hệ số phát sinh ô nhiễm bụi sơn ở trên thì lượng bụi sơn phát sinh ước tính 2,8 kg bụi sơn/ngày. Bụi sơn nặng và sa lắng ngay phía dưới chân tường nên chủ dự án sẽ chú ý để thu gom lượng bụi sơn rơi vãi này và lưu trữ đúng vị trí lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

Trong quá trình sơn tường thì phát sinh lượng hơi dung môi cần xử lý. Tuy nhiên, giai đoạn sơn tường chỉ kéo dài trong một khoảng thời gian ngắn, không tuần hoàn lâu dài nên để tránh tình trạng hơi dung môi ảnh hưởng trực tiếp đến người thi công thì phải trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống như khẩu trang có tráng một lớp than hoạt tính.

b. Nguồn phát sinh nước thải

b1. Nước thải phát sinh từ quá trình thi công, xây dựng

Các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án thường bị dính bùn đất vào bánh, đặc biệt là vào những ngày mưa gây tình trạng bùn lầy, trơn trượt, các vết bánh xe kéo theo bùn đất trên các tuyến đường di chuyển gây mất mỹ quan và an toàn giao thông. Vì vậy các xe tải trước khi ra khỏi dự án sẽ được xịt rửa các bánh xe để tránh ảnh hưởng đến giao thông trên các tuyến đường di chuyển.

Loại vòi xịt sử dụng là loại có lưu lượng 14 lít/phút, áp lực 150 bar, thời gian rửa xe trung bình 5 phút, số lượng xe rửa trong thời gian xây dựng trung bình trong ngày là 10 xe.

Bảng 4.12. Lưu lượng nước rửa xe cơ giới

STT	Loại nước	Khối lượng
1	Lưu lượng vòi xịt	14 lít/phút
2	Thời gian rửa	05 phút
3	Số lượng xe/ngày	10 xe/ngày
4	Tổng lượng nước thải	0,7 m ³ /ngày

Đối với rửa một số dụng cụ thi công cuộc xẻng, rửa nguyên vật liệu trong quá trình thi công ước tính là 1 m³/ngày. Vậy tổng lưu lượng nước thải từ quá trình rửa dụng cụ và bánh các xe tải là: 0,7 + 1 = 1,7 m³/ ngày.

b2. Nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân được tính toán theo QCVN 01:2021/BXD “*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng*”, định mức là 80 lít/người/ngày: 100 người x 80 lít/người = 8 m³/ngày.

Trong nước thải sinh hoạt, thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là các chất dinh dưỡng (N, P), các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD) và các vi khuẩn, khí thải ra ngoài môi trường nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường. Nồng độ các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý cao hơn với giới hạn cho phép xả thải theo QCVN 40:2011/BTNMT (loại A). Như vậy, nguồn nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng phát sinh nếu thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Do đó, trong giai đoạn xây dựng dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ có biện pháp xử lý loại chất thải này theo đúng quy định.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị. Thành phần chất thải bao gồm giấy và hộp giấy, nylon, lon đồ hộp, chai nhựa và thức ăn dư thừa,... Dự kiến số lượng công nhân trong giai đoạn này khoảng 100 người, do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 90 kg/người/ngày (*Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình do 1 người tạo ra trong 1 ngày đối với đô thị loại 3, loại 4 là 0,9 kg/người*).

Chất thải sinh hoạt thường chứa các chất hữu cơ có khả năng phân hủy cao, quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong chất thải sinh hoạt tạo các khí H₂S, CH₄, NH₃,... gây mùi khó chịu, đồng thời thu hút các sinh vật gặm nhấm và ruồi muỗi. Chủ dự án sẽ kết hợp với các đơn vị nhà thầu để có biện pháp quản lý, thu gom tốt nguồn chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo đúng quy định.

c2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng và các bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng như: đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn, bao xi măng,... Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của công trường.

Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công để tính toán và tận dụng tối đa lượng chất thải rắn phát sinh. Căn cứ vào hoạt động thi công thực tế của các công trình xây dựng nhà xưởng trong KCN. Lượng phế thải xây dựng phát sinh trên một công trình có diện tích 1 ha là 2,5 tấn. (*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu tình hình phát sinh chất thải xây dựng tại TP.HCM, TS Đinh Xuân Thắng, Viện Môi trường và tài nguyên*).

Như vậy, với tổng diện tích 10.648,9 m² thì khối lượng phế thải xây dựng là 2,7 tấn. Các chất thải rắn này sẽ được đơn vị thầu xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng giải quyết trước khi bàn giao công trình cho chủ dự án.

c3. Chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc phục vụ cho công tác thi công đường giao thông, hóa chất xây dựng (sơn, chất chống thấm,...), dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị... Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

- Lượng sơn thải, cặn sơn ước tính khoảng 5% lượng nguyên liệu sử dụng, tương ứng khoảng 31,5 kg;
- Các thùng chứa, bao bì chứa sơn, dung môi, dầu nhớt... phát sinh khoảng 67,5 kg;
- Các loại bóng đèn, cọ sơn, giẻ lau dính sơn, dung môi và dầu nhớt phát sinh khoảng 30 kg;
- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cho dự án không thực hiện bảo dưỡng, thay nhớt tại dự án và thực hiện ở các gara, vì vậy báo cáo này chỉ tính toán lượng dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thi công. Lượng dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công, được ước tính dựa trên các thông số như sau:
 - + Số lượng các phương tiện thi công tại dự án
 - + Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện, thiết bị thi công
 - + Chu kỳ thay nhớt, bảo dưỡng thiết bị.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài “*Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng của Trung Tâm Công Nghệ Kỹ Thuật Quân Sự - Bộ Quốc Phòng*” thực hiện năm 2002 cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ việc bảo dưỡng, thay nhớt cho các phương tiện và thiết bị thi công trung bình khoảng 7 lít/lần thay.
- Chu kỳ thay nhớt, bảo dưỡng thiết bị khoảng 3-6 tháng, lấy trung bình khoảng 4 tháng/lần thay.

Theo như ước tính ở trên, tổng số lượng các phương tiện thi công sử dụng cho hoạt động xây dựng dự án là 28 thiết bị các loại, trong đó có 11 thiết bị cần phải thay nhớt. Giai đoạn xây dựng dự án được thực hiện trong khoảng 5 tháng nên sẽ tiến hành bảo dưỡng, thay nhớt cho các thiết bị 1 lần. Như vậy, lượng dầu nhớt thải ra từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển là: 1 lần × 7 lít/lần × 11 thiết bị = 77 lít dầu nhớt. Tỷ trọng của dầu thải khoảng 0,88 kg/lít nên khối lượng của dầu nhớt thải trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 67,8 kg.

Bảng 4.13. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	5	16 01 06
2	Thùng đựng sơn, dung môi và dầu nhớt bằng kim loại	Rắn	67,5	18 01 02
3	Cọ sơn, giẻ lau dính sơn, dung môi và dầu nhớt	Rắn	25	18 02 01
4	Sơn thải, cặn sơn, cặn dung môi thải	Bùn	31,5	08 01 02
5	Dầu nhớt thải	Lỏng	67,8	17 02 03
Tổng cộng			196,8	

Vậy, theo như ước tính, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 196,8 kg. Lượng chất thải này chứa các thành phần nguy hại có thể gây ngộ độc cho công nhân khi tiếp xúc như gây viêm da, các bệnh về đường hô hấp,... Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được phân loại, lưu trữ và xử lý đúng quy định thì chúng có thể bị tràn đổ ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường. Để giảm các tác hại do các loại chất thải này gây ra cho các thành phần môi trường và con người, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như được đề xuất trong phần sau của báo cáo.

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

a. Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các thiết bị và phương tiện thi công gây ra

Với các công đoạn xây dựng như đã được trình bày ở trên cho thấy tiếng ồn sẽ phát sinh từ các thiết bị như máy khoan, máy cắt; từ các công đoạn đào, đắp đất; từ việc vận hành các phương tiện thi công trong suốt quá trình xây dựng dự án như máy ủi, xe lu, máy kéo, máy cày đất, máy trộn bê tông, cần trục, máy nén, máy đóng cọc,...Mức ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công tại vị trí cách nguồn 1,5m như bảng sau:

Bảng 4.14. Mức ồn từ các thiết bị thi công cách nguồn 1,5m

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 26:2010/BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
1	Máy trộn bê tông	93,0	-	70
2	Máy cắt gạch	-	72,0 – 74,0	
3	Máy khoan	-	72,0 – 84,0	
4	Máy đầm	-	80,0 – 93,0	
5	Máy cắt sắt, thép	-	82,0 – 94,0	
6	Máy nén khí	75,0	75,0 – 88,0	
7	Máy đào	-	80,0 – 83,0	
8	Máy bơm nước	85,0	-	
9	Máy hàn	-	76,0 – 87,0	

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 26:2010/BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
10	Máy xúc	-	86,5 – 88,5	
11	Máy san tự hành	-	75 – 87	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000, Tài liệu (2): Mackernize)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - áp dụng đối với khu vực thông thường.

Nhận xét:

Như vậy, trong phạm vi 1,5m từ vị trí thi công, mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công dao động khoảng 72 - 94 dBA, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - áp dụng đối với khu vực thông thường. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, mức ồn có thể cộng hưởng và cao hơn mức ở trên. Theo tài liệu “*Giáo trình Âm học kiến trúc của tác giả KTS Việt Hà - Nguyễn Ngọc Giả, NXB Trường Đại học Kỹ thuật TP.HCM*”, mức âm tổng của nhiều nguồn được tính toán theo công thức sau:

$$\Sigma L = L_1 + \Delta L$$

Trong đó:

- + ΣL là mức âm tổng của hai nguồn
- + L_1 là mức âm của nguồn âm lớn nhất
- + L_2 là mức âm của nguồn âm lớn tiếp theo
- + ΔL là số gia của nguồn âm, phụ thuộc vào hiệu số L_1 và L_2

Trị số ΔL như sau:

Bảng 4.15. Trị số của ΔL

L_1-L_2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	20
ΔL	3	2,5	2	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0

Dựa vào công thức trên và mức âm của các nguồn như được trình bày trong bảng trên, mức gia âm của các nguồn như sau:

Bảng 4.16. Mức âm của các nguồn

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		Quy chuẩn so sánh
		Mức ồn trung bình từng nguồn	ΣL	
1	Máy trộn bê tông	93	101,3	QCVN 26:2010/BTNMT
2	Máy cắt gạch	87,5	102,5	
3	Máy khoan	86,5	103,1	
4	Máy đầm	86,5	103,7	
5	Máy cắt sắt, thép	85	104,7	

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		Quy chuẩn so sánh
		Mức ồn trung bình từng nguồn	ΣL	
6	Máy nén khí	81,5	104,9	
7	Máy đào	81,5	105,5	
8	Máy bơm nước	81,5	105,5	
9	Máy hàn	81	105,5	
10	Máy xúc	78	105,5	
11	Máy san tự hành	73	105,5	

Vậy, theo như tính toán trong bảng trên, mức âm tổng của các nguồn phát sinh ồn tại vị trí cách nguồn 1,5m trong giai đoạn thi công xây dựng là 105,5 dBA, vượt mức cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT 1,5 lần. Mức ồn từ 100 - 110 dBA bắt đầu kích thích màng nhĩ, làm thay đổi nhịp tim và ảnh hưởng ít nhiều đến quá trình làm việc, an toàn của công nhân tại công trường cũng như các hộ dân tiếp giáp với khu đất dự án. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách và công thức tính toán mức độ giảm dần của tiếng ồn theo khoảng cách như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

+ L_i : Mức ồn tại điểm tính toán các nguồn gây ồn khoảng cách d , bỏ qua độ giảm mức ồn qua vật cản (m);

+ L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m);

+ ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản $\Delta L_c = 0$)

+ ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] (\text{dBA})$$

Trong đó:

+ r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m)

+ r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

+ a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (giả sử $a = 0$)

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 5m, 10m và 15m. Kết quả tính toán được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 4.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị máy móc, thi công	Mức ồn cách nguồn (dBA)				QCVN 26:2010/BTNMT
		1,5m	5m	10m	15m	
1	Máy trộn bê tông	93,0	82,5	76,5	73	70

STT	Thiết bị máy móc, thi công	Mức ồn cách nguồn (dBA)				QCVN 26:2010/BTNMT
		1,5m	5m	10m	15m	
2	Máy cắt gạch	72,0 – 74,0	61,5 – 63,5	55,5 - 57,5	52 – 54	
3	Máy khoan	72,0 – 84,0	61,5 – 73,5	55,5 – 67,5	52 – 64	
4	Máy đầm	80,0 – 93,0	69,5 – 82,5	63,5 – 76,5	60 – 73	
5	Máy cắt sắt, thép	82,0 – 94,0	71,5 – 83,5	65,5 – 77,5	62 – 74	
6	Máy nén khí	87,0 – 88,5	76,5 – 78,0	70,5 – 72	67 – 68,5	
7	Máy đào	75,0 – 88,0	64,5 – 77,5	58,5 – 71,5	55 – 68	
8	Máy bơm nước	80,0 – 83,0	69,5 – 72,5	63,5 – 66,5	60 – 63	
9	Máy hàn	85,0	74,5	68,5	65	
10	Máy xúc	76,0 – 87,0	65,5 – 76,5	59,5 – 70,5	56 – 67	
11	Máy san tự hành	86,5 – 88,5	76 - 78	70 – 72	66,5 – 68,5	

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công tại các vị trí cách nguồn 5m, 10m và 15m còn vượt mức cho phép theo theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng đối với khu vực thông thường.

Tiếng ồn làm giảm độ nhạy của thính giác, sau thời gian dài sẽ làm ảnh hưởng đến tai, gây nặng tai, điếc tai. Tiếng ồn có cường độ cao và trung bình sẽ gây nên các kích thích hệ thần kinh trung ương, gây ra các rối loạn về chức năng thần kinh, tác động lên các cơ quan, hệ thống khác của cơ thể. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi, tuy nhiên nó chỉ có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian tập trung thi công xây dựng dự án. Do đó, chủ công trình xây dựng sẽ có kế hoạch sử dụng các thiết bị thi công một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất có thể được để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.

b. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa có chứa thành phần các chất ô nhiễm khá thấp, do vậy có thể coi nước mưa tương đối sạch.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua mặt bằng dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau:

$$Q = C \times I \times A / 1000$$

Trong đó:

+ Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày)

+ C : Hệ số chảy tràn

+ I : Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày)

+ A : Diện tích thoát nước (m²)

Đối với khu vực có độ dốc < 2%, hệ số chảy tràn C = 0,25. Dự án nằm trên địa bàn tỉnh Bình Phước có lượng mưa trung bình khoảng 2.483,8 mm/năm (số liệu năm 2019), số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 110-115 ngày nên lượng mưa lượng mưa

trung bình khoảng 21,98 mm/ngày. Lượng nước mưa chảy tràn trung bình mỗi ngày ước tính trên toàn bộ diện tích của khu vực dự án được ước tính như sau:

$$Q = 0,25 * 21,98 * 10.648,9 / 1.000 = 58,52 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,68 \text{ l/s}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4.18. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/lít)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5
2	Tổng Phospho	0,004 - 0,03
3	COD	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng	10 - 20

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993*)

Do xác suất xảy ra ngày mưa lớn như trên rất thấp nên thực tế lượng mưa nhỏ hơn rất nhiều so với kết quả tính toán. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng để thiết kế và thi công hệ thống thoát nước mưa nội bộ cho nhà máy và đấu nối vào cống thu gom nước mưa của KCN Bắc Đòng Phú. Hệ thống thoát nước mưa này sẽ sử dụng để thoát nước mưa cho giai đoạn xây dựng, xây dựng hoàn chỉnh và thoát nước mưa cho dự án trong giai đoạn vận hành.

c. Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương

Việc tập trung một số lượng công nhân xây dựng phục vụ cho dự án có thể dẫn đến các vấn đề về tệ nạn xã hội nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng đến từ nơi khác và người dân địa phương. Tuy nhiên, lực lượng công nhân lao động không lớn (khoảng 100 người) và được tuyển dụng từ nguồn lao động địa phương, hoạt động xây dựng được diễn ra bên trong khu đất quy hoạch KCN Bắc Đòng Phú nên những mâu thuẫn về các vấn đề văn hóa/xã hội là không đáng kể. Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng và chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp quản lý để không gây mất trật tự trong khu vực dự án.

d. Nguồn gây tác động do các rủi ro, sự cố

d1. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động xảy ra trong quá trình thi công xây dựng của dự án thường do các nguyên nhân sau:

- Về phía người lao động:
 - + Không thực hiện đúng quy trình, quy phạm an toàn.
 - + Không mang thiết bị bảo hộ lao động.
 - + Chưa được huấn luyện về ATLD.
- Về phía người sử dụng lao động:
 - + Điều kiện làm việc không an toàn.
 - + Trang bị BHLĐ không đảm bảo.

Khi xảy ra sự cố tai nạn lao động sẽ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người lao động và tiến độ thực hiện công trình. Do vậy, trong quá trình thi công dự án chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để hạn chế sự cố này tới mức thấp nhất.

d2. Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu, hóa chất và cháy nổ

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị, các máy móc thiết bị thi công có sử dụng nguồn nhiên liệu như dầu DO, điện,... Quá trình lưu trữ, bảo quản nguồn nhiên liệu này không tốt có thể xảy ra các sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn, như hơi dầu gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy nổ. Bên cạnh đó hoạt động sử dụng và bảo quản nguyên nhiên liệu, hoặc các công đoạn gia nhiệt trong khi thi công như hàn xì nếu các công nhân vận hành máy móc không đúng kỹ thuật, bất cẩn trong việc dùng lửa sẽ gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng công nhân và tài sản của dự án. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để hạn chế sự cố này tới mức thấp nhất.

d3. Sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị

Trong quá trình thi công các 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. Do vậy, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp, máy móc thi công hiện đại, đảm bảo chất lượng để giảm thiểu các tác động từ sự cố này.

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

4.1.2.1. Giảm thiểu các tác động xấu có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng

a1. Giảm thiểu ô nhiễm bụi

Như được đánh giá ở phần trước, trong giai đoạn xây dựng dự án, bụi sẽ phát sinh từ công đoạn san nền cho dự án; hoạt động đào đắp thi công đường giao thông và hệ thống thoát nước, hoạt động của các phương tiện thi công, phương tiện giao thông; quá trình xây dựng và hoàn thiện công trình. Để giảm thiểu ô nhiễm bụi từ các nguồn này, chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí hàng rào bao quanh toàn bộ khu vực quy hoạch và xây dựng dự án với độ cao 5m để cách ly công trường xây dựng với khu dân cư lân cận, chủ đầu tư sẽ sử dụng lưới nhựa để che chắn nhằm hạn chế bụi phát tán ra ngoài làm ảnh hưởng đến môi trường và khu vực xung quanh.

- Dùng bạt che khu vực tập kết xà bần phát sinh trong quá trình phá dỡ để giảm sự phát tán bụi trong mùa nắng đồng thời hạn chế việc nước mưa chảy tràn qua khu vực này và cuốn theo các chất ô nhiễm từ xà bần. Tận dụng một phần xà bần, gạch đá từ quá

trình phá dỡ mặt bằng để hạn chế việc vận chuyển vật liệu san nền từ nơi khác, hạn chế lượng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông.

- Tiến hành tưới nước, phun nước tại khu vực lưu trữ xà bần khoảng 2 lần/ngày vào 9h sáng và 3h chiều;

- Trong quá trình san ủi, thường xuyên tưới nước nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công tác đầm đất đồng thời chống bụi, hạn chế bụi phát tán, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tần suất tưới dự kiến 2 lần/ngày gồm 1 lần vào buổi sáng và 1 lần vào buổi trưa (trước khi bắt đầu thi công);

- Tưới nước lên những khu vực bãi đậu xe, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng bằng các vòi phun phân tán;

- Xe chở nguyên vật liệu xây dựng vào cho công trường, các phương tiện ra khỏi công trường phải kín khít, được che chắn, rửa sạch gầm và bánh xe trước khi lăn bánh ra đường công cộng để tránh không bị rơi vãi đất cát, phát tán bụi trên đường phố;

- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ (trên 20 năm) và không chở vật liệu rời quá đầy, đảm bảo an toàn không để rò rỉ khi vận chuyển;

- Lái xe vận chuyển nguyên vật liệu cần tuân thủ các nguyên tắc và luật an toàn giao thông để tránh các tai nạn có thể xảy ra, giảm thiểu ùn tắc trên tuyến đường vận chuyển;

- Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng phải chạy với vận tốc nhỏ quy định;

- Khi có các công trình đi vào vận hành, chủ đầu tư sẽ quy hoạch tuyến đường và thời gian lưu thông đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho công trường xây dựng, cho công nhân làm việc tại công trường để không ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực lân cận với dự án;

- Khi công trình vượt khỏi điểm cao nhất của công trình hiện hữu thì đơn vị thi công sẽ làm giàn giáo, sử dụng tấm lưới bao quanh toà nhà xây dựng để đảm bảo an toàn, chống vữa hoặc vật liệu, bụi rơi trực tiếp vào các công trình lân cận, hạn chế gạch đá rơi rớt gây thương tật cho người dân sinh sống lân cận;

- Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn để đảm bảo không rơi rác xây dựng ra khỏi khu vực thi công. Rác xây dựng từ trên các tầng cao đưa xuống bằng thùng kín do cần cầu chuyển xuống hoặc qua ống dẫn kín mà đầu dưới phải có vải bạt trùm sát đất để giảm tối đa lượng bụi trên công trường;

- Trước khi tiến hành xây dựng, các đơn vị thi công sẽ khảo sát mặt bằng thi công để bố trí bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất đá, cát, gạch được bố trí ở cuối hướng gió, gần các phương tiện vận chuyển lên cao (thăng tải, cần trục tháp..), gần các máy trộn vữa, máy trộn bê tông để hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu đi xa, hạn chế phát tán bụi trên quãng đường vận chuyển;

- Tưới nước trên mặt đất ở những khu vực phối trộn nguyên liệu;

- Tưới ẩm nguyên vật liệu như cát, đá trước khi đưa vào phối trộn để hạn chế bụi phát tán vào môi trường;

- Khi đổ xi măng vào thùng trộn có thể dùng cát nhanh chóng lấp lên chỗ xi măng vừa đổ để hạn chế bụi;

- Thực hiện che chắn công trình bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng khi tiến hành xây tô;

- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá rơi vãi do dính vào bánh xe khi đổ đất và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc;

- Giải phóng toàn bộ các phế thải được thải ra trong công tác hoàn thiện bằng cách thu gom trên từng vị trí làm việc, tưới ẩm, vận chuyển xuống bằng thang tải hoặc cần trục, không được đẩy từ trên cao xuống từ các cửa sổ, cửa đi và chuyển đến bãi tập kết phế liệu;

- Tận dụng triệt để các phế liệu, xà bần cho công đoạn nâng nền để hạn chế vận chuyển ra ngoài công trường, phát tán bụi gây ảnh hưởng chất lượng môi trường trong thành phố;

Ngoài ra, đối với các công nhân làm nhiệm vụ bốc xếp nguyên liệu, vận chuyển nguyên vật liệu và công nhân xây dựng (như phối trộn nguyên liệu, trét bột, sơn tường,...) sẽ được trang bị khẩu trang và mắt kính chống bụi.

Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở các đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp khống chế bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

a2. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông và các phương tiện thi công cơ giới

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp khống 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 loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

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

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường sẽ được vệ sinh, rửa bụi. Sàn rửa xe được bố trí gần cổng ra khỏi khu đất để sau khi rửa xe, xe ra khỏi khu đất và không bị bẩn.

- Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.

- Với việc thực hiện các biện pháp trên, Dự án đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

a3. Giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động cơ khí

Hoạt động cơ khí chủ yếu thực hiện ở ngoài trời, không gian thoáng, ngoài ra công nhân sẽ được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang,...

a4. Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công đổ bê tông nhựa nóng

Để hạn chế các tác động xấu có thể xảy ra trong quá trình thi công đường nội bộ, các biện pháp sẽ được áp dụng như sau:

– Bố trí các biển báo hiệu công trường cho người qua lại đề phòng.

– Thùng xe vận chuyển có đậy kín, thùng xe có đủ cả 4 bên và giữ sạch.

– Cần có bạt che phủ khi gặp trời gió mạnh hoặc trời mưa.

– Thực hiện bằng máy chuyên dụng.

– Toàn bộ khu vực trạm trộn chế tạo hỗn hợp bê tông nhựa phải đảm bảo vệ sinh môi trường, thoát nước tốt, mặt bằng sạch sẽ để giữ cho vật liệu được sạch và khô ráo.

– Khu vực tập kết đá dăm, cát của trạm trộn phải đủ rộng, hồ cấp liệu cho máy trộn cần có mái che mưa. Đá dăm và cát phải được ngăn cách để không lẫn sang nhau, không sử dụng vật liệu bị trộn lẫn.

– Kho chứa bột khoáng: bột khoáng phải có kho chứa riêng, nền kho phải cao ráo, đảm bảo bột khoáng không bị ẩm hoặc suy giảm chất lượng trong quá trình lưu trữ.

– Khu vực đun, chứa nhựa đường phải có mái che.

– Kiểm tra đảm bảo nhựa không rò rỉ chảy tràn ra môi trường.

– Trang bị BHLĐ cho công nhân: mũ, khẩu trang, găng tay, ủng....

b. Giảm thiểu các tác động do nước thải từ quá trình xây dựng

b1. Đối với nước thải sinh hoạt

Biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại công trường như sau:

– Bố trí khu vực riêng để rửa tay chân và tắm rửa. Nước từ hoạt động rửa tay chân và tắm rửa sẽ được thu gom, dẫn về bể chứa để lắng tách cặn. Nước từ bể chứa sẽ được tận dụng để phun tưới ẩm đường, khu vực thi công.

– Đối với nước thải vệ sinh, đơn vị thi công sẽ trang bị các nhà vệ sinh di động riêng trong khu vực công trường để phục vụ nhu cầu của công nhân tại công trường. Số lượng nhà vệ sinh di động ước tính như sau:

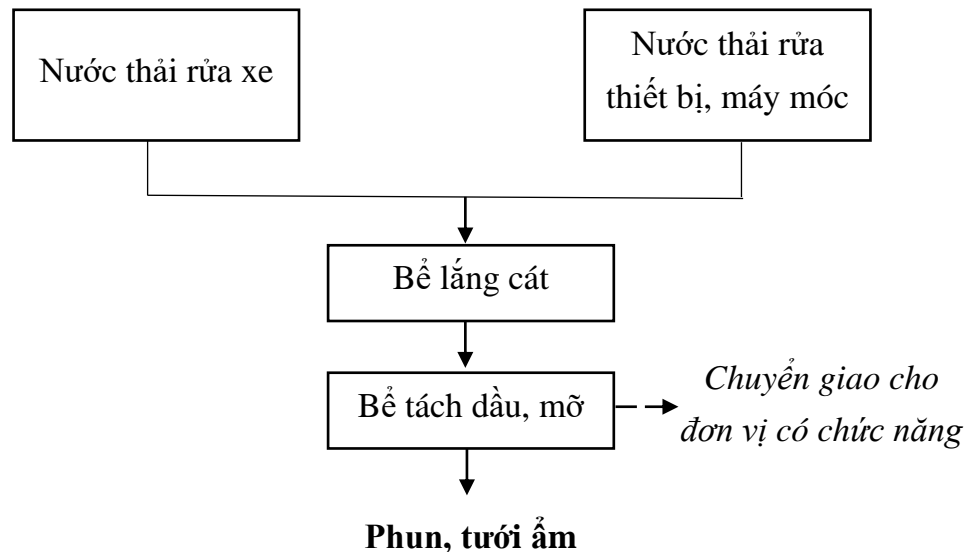
+ Số lượng công nhân phục vụ giai đoạn xây dựng là: 100 người.

+ Theo Tiêu chuẩn vệ sinh lao động QĐ 3733/2002/BYT thì mỗi nhà vệ sinh di động có khả năng phục vụ cho 25 người, Công ty sẽ bố trí 08 nhà vệ sinh di động để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, mỗi nhà vệ sinh có dung tích chứa chất thải 1.000L để chứa chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng để đảm bảo khả năng đáp ứng cho quá trình vệ sinh của công nhân khoảng 2 ngày.

Nhà vệ sinh di động được làm từ vật liệu composite màu gelcoat, kích thước: 1300 x 950 x 2400 (mm). Dung tích bể nước sạch có van phao ngắt nước tự động: 450L. Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ lọc: 1.000L, có cấu tạo và nguyên lý hoạt động rất đơn giản. Toàn bộ nước thải và chất thải được lưu chứa trong buồng chứa chất thải của nhà vệ sinh di động. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom toàn bộ nước thải và chất thải phát sinh trong buồng chứa của nhà vệ sinh di động để xử lý khi buồng chứa đầy. Tần suất thu gom khoảng 2 ngày/lần.

b2. Đối với nước thải từ quá trình thi công

Quy trình xử lý nước thải xây dựng như sau:



Hình 4.1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình thi công bao gồm nước thải từ việc vệ sinh các thiết bị, dụng cụ thi công, nước vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trước khi ra khỏi công trường với thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng. Đơn vị thi công sẽ bố trí các khu vực tạm để xây dựng khu rửa xe, vệ sinh các dụng cụ và bể thu nước. Với khu xây dựng bổ sung, công ty sẽ bố trí 2 khu lán trại để tập kết nguyên vật liệu và rửa xe. Nước thải từ việc rửa, vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công sẽ được thu về bể chứa.

Dự án sẽ bố trí 01 bể lắng sơ bộ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án có kích thước: $D \times R \times H = 2,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ và 01 bể tách dầu mỡ có kích thước $D \times R \times H = 2,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$, kết cấu: xây dựng bằng gạch, đáy bê tông, chống thấm.

Tại bể chứa, các cặn rắn trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và nước thải sẽ chảy qua bể tách dầu để loại bỏ dầu mỡ, nước sau đó sẽ được thu gom đưa về bể chứa để tận dụng lại cho quá trình tưới ẩm công trường xây dựng. Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng để bàn giao mặt bằng cho chủ dự án khi quá trình xây dựng hoàn thành. Phần bùn thải từ bể lắng cát và bể tách dầu sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

c. Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại

c1. Chất thải rắn thông thường

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

– *Chất thải có thể tái chế*

+ Các loại sắt thép, cốt pha sẽ được chứa trong nhà kho chứa phế liệu xây dựng, diện tích nhà kho chứa dự kiến là 10 m², bố trí gần nhà kho chứa vật liệu xây dựng của mỗi khu lán trại và tái sử dụng.

+ Đối với xà bần và các loại vật liệu xây dựng rơi vãi sẽ được thu gom, lưu chứa tạm thời tại khu vực tập kết rác thải tạm thời của dự án và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ Các loại thùng, bao bì bằng giấy, nilon và kim loại được thu gom, lưu chứa tạm thời tại khu vực tập kết vật liệu tái chế và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ Đất thừa từ quá trình đào đắp, thi công hạ tầng kỹ thuật sẽ được tận dụng để san nền trong phạm vi dự án.

Các chất thải được thu gom, lưu giữ tạm thời sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu mua, tái chế theo đúng quy định của pháp luật.

– Đối với các chất thải không thể tái chế: được thu gom, lưu giữ tạm thời sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

– Đối với Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và chứa trong những thùng bằng nhựa có nắp đậy được đặt đúng nơi quy định. Công ty sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý. Đơn vị thi công sẽ trang bị 2 thùng rác loại 120 lít, có nắp đậy kín đặt tại mỗi khu lán trại.

Tuyên truyền và hướng dẫn công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, hạn chế ăn uống trong khu vực công trường xây dựng, tập trung ăn tại khu nhà nghỉ để đảm bảo vệ sinh, đảm bảo an toàn và không gây mất mỹ quan của khu xây dựng.

c2. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại từ quá trình xây dựng như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ thải, dung môi pha sơn, thùng đựng sơn, cọ dính sơn, bóng đèn, các loại giẻ lau dính dầu nhớt sẽ được quản lý như sau:

– Bố trí kho chứa tạm CTNH với diện tích khoảng 10 m² trên công trường gần khu vực công ra vào để thuận tiện cho quá trình thu gom, kết cấu tường bằng tôn lắp ráp, có mái che bằng tôn. Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Mỗi loại chất thải được chứa trong các thùng chứa khác nhau, có nắp đậy kín, dán mã CTNH theo đúng quy định. Đối với các loại dung môi, sơn, cặn sơn; dầu nhớt thải sẽ được tận dụng các thùng chứa của chúng để lưu trữ chúng.

– Ký hợp đồng thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định với tần suất 01 tháng/lần trong suốt thời gian thi công.

Quá trình quản lý và thu gom chất thải rắn đảm bảo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

d. Giảm thiểu các tác động xấu không liên quan đến chất thải

d1. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ áp dụng một số giải pháp hạn chế như sau:

- Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của hoạt động gây ồn.
- Tiến hành hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 18h).
- Tạo khoảng cách hợp lý giữa công trường với khu vực ở của công nhân nhằm tạo vùng đệm giảm tác động của bụi, tiếng ồn.
- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho những thiết bị có mức ồn cao.
- Để hạn chế tiếng ồn phát sinh đối với các loại máy móc cơ giới thì chủ dự án sẽ hợp đồng với những đơn vị thi công có uy tín, sử dụng các loại máy móc hiện đại, ít phát sinh tiếng ồn, thường xuyên có chế độ kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ bôi trơn động cơ.

– Đối với các máy có độ rung lớn phải có bệ đỡ đúng với công suất và trọng lượng của máy để độ rung gây ra không vượt quá quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT.

d2. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa cũng là vấn đề mà dự án phải quan tâm. Là nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công xây dựng nên công ty sẽ kết hợp với đơn vị thi công thiết kế hệ thống thu gom nước mưa xung quanh dự án để đầu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của KCN, không để nước mưa chảy tràn hay ngập úng cục bộ trong dự án.

d3. Giải pháp giảm thiểu các vấn đề xã hội

Để giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, công ty sẽ phối hợp với đơn vị xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương.

- Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.
- Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân.
- Hạn chế công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án.
- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Để phòng tránh tai nạn lao động trong giai đoạn xây dựng thêm hạng mục công trình và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, bao gồm:

- Cử cán bộ phụ trách an toàn lao động tại công trường.
- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy và nhắc nhở tại hiện trường,
- Theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

a. Biện pháp an toàn khi làm việc với phương tiện thi công

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cầu,.... Bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.
- Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy.

b. Biện pháp an toàn cháy nổ tại công trường

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu tại công trường.
- Công nhân vận hành máy móc, thiết bị đều có hiểu biết về các nguy cơ gây cháy nổ của thiết bị để phòng tránh, vận hành an toàn.
- Cấm hút thuốc tại công trường.

c. Biện pháp an toàn khi dùng điện

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.
- Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.
- Công nhân làm việc trong lĩnh vực điện phải có chứng chỉ do cơ quan chức năng cấp.
- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện.
- Kiểm tra, nhắc nhở ý thức công nhân viên

d. An toàn lao động

Đơn vị trúng thầu xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải cam kết đảm bảo an toàn cho công nhân trong quá trình xây dựng dưới sự giám sát của Chủ dự án. Dưới đây là một số biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng:

- Quy định nội quy làm việc tại công trường: nội quy ra vào công trường, trang phục, bảo hộ lao động, an toàn điện, an toàn giao thông, phòng chống cháy nổ.
- Phổ biến và hướng dẫn các biện pháp an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng.
- Trang bị các biển báo an toàn, biển cảnh báo khu vực nguy hiểm trên công trường, đảm bảo khoảng cách an toàn trong thi công.
- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động theo quy định cho công nhân: trang bị dây thắt an toàn cho công nhân khi xây dựng các công trình trên cao; nút tai chống ồn cho công nhân làm việc tại khu vực ồn cao; nón bảo hộ, khẩu trang,... cho toàn bộ công nhân lao động trên công trường.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu cho môi trường làm việc và điều kiện vệ sinh lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ y tế ban hành.
- Giám sát chặt chẽ quá trình thi công tháo dỡ, lắp đặt máy móc theo những biện pháp đã quy định nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân và thiết bị.
- Công nhân đã được đào tạo kỹ thuật, nghiệp vụ trong việc lắp đặt máy móc, thiết bị.
- Cung cấp đầy đủ ánh sáng cho công nhân lao động, đảm bảo các điều kiện về nghỉ ngơi, y tế, vệ sinh cho công nhân xây dựng.
- Những người không có trách nhiệm tuyệt đối không được ra vào công trường.
- Kiểm tra, giám sát việc sử dụng phương tiện bảo hộ lao động của công nhân trong suốt quá trình xây dựng.
- Những người khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải được khám sức khỏe, huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định của pháp luật về lao động.

– Trên công trường có biển báo theo quy định tại Điều 74 Luật Xây dựng. Tại cổng chính ra vào có sơ đồ tổng mặt bằng công trường, treo nội quy làm việc. Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn đề phòng tai nạn; ban đêm có đèn tín hiệu.

e. Công tác vệ sinh môi trường tại công trường

- Nghiêm cấm việc phóng uế bừa bãi.
- Bao che kín công trường đang xây dựng nhằm giảm tác động bụi, tiếng ồn.
- Dùng bạt che kín các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng cát, đá khi di chuyển trên đường.
- Đặt các thùng chứa rác tại các công trường và lán trại. Tiến hành thu gom rác thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.
- Đặt các thùng nước uống đảm bảo vệ sinh tại công trường.

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

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Nguồn phát sinh nước thải

a1. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ nhà vệ sinh và khu vệ sinh tay chân của công nhân.

Lưu lượng: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 2,4 m³/ngày (tính bằng 100% lượng nước cấp). Lượng nước này sau khi qua bể tự hoại 5 ngăn sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú để tiếp tục xử lý.

Tính chất nước thải: Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng và nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh). Các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại Carbonhydrate, Protein, Lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄... Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD₅. Chỉ số BOD₅ biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD₅ càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất rắn lơ lửng có khả năng gây hiện tượng bồi lắng cho các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại những nguồn này xấu đi.

Bảng 4.19. Đặc trưng về nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (mg/l)
1	Chất rắn lơ lửng	35 - 50	850	100
2	BOD ₅	35 - 50	850	50
3	Amoni	1 - 3	40	10
4	Photpho	1 - 4	50	6
5	Tổng Coliform	1.011 - 4*10 ¹²	108 - 1.010	5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản KHKT)

a2. Nước thải sản xuất

Nguồn phát sinh: Nước thải sản xuất tại dự án phát sinh chủ yếu là nước thải từ quá trình xử lý bề mặt và hệ thống xử lý khí thải của quá trình xử lý bề mặt.

Lưu lượng: Nước thải sản xuất phát sinh tại dự án với lưu lượng lớn nhất khoảng 13,5 m³/ngày. Lượng nước thải này sẽ được công ty thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày của dự án.

Tính chất nước thải: Thành phần chính của nước thải phát sinh từ các bể rửa nước là các muối axit béo bậc cao (CH₃CH₂COONa), hợp chất muối vô cơ (NO₃⁻) và kim loại nặng như Fe. Ngoài ra, trong nước thải có tính axit còn có thể ảnh hưởng đến đường ống dẫn nước, gây ăn mòn, xâm thực hệ thống cống rãnh. Nước thải từ công đoạn xử lý bề mặt có thành phần đa dạng về nồng độ và pH biến đổi rộng từ 2 - 3 đến 10 - 11.

Đặc trưng chung là chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng. Các chất hữu cơ ít có trong nước thải, phần chủ yếu là chất tạo bọt, chất hoạt động bề mặt... nên BOD, COD thường thấp và không thuộc đối tượng xử lý. Đối tượng xử lý chính là các chất vô cơ mà đặc biệt là các muối kim loại nặng như Fe,...

Toàn bộ lượng nước thải này sẽ được thu gom dẫn về HTXL nước thải cục bộ tại dự án để xử lý theo đúng quy định.

Tổng hợp tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.20. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	Ảnh hưởng đến chất lượng, nồng độ oxy hòa tan trong nước, sự đa dạng sinh học, tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
2	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh

3	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột.

a3. Ô nhiễm nguồn nước mưa

Nước mưa thu được từ 2 nguồn: nước mưa chảy trên mái được quy ước là nước sạch và nước mưa chảy tràn trong đường nội bộ nhà xưởng. Nước mưa chảy tràn có khả năng nhiễm bụi bẩn, chất rắn lơ lửng và các tạp chất khác có trong môi trường xung quanh khu vực dự án.

Bảng 4.21. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
1	Tổng nitơ	mg /l	0,5 - 1,5
2	Tổng photpho	mg /l	0,004 - 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg /l	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg /l	30 - 50

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

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 1000$$

Trong đó:

- + Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày)
- + C : Hệ số chảy tràn
- + I : Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày)
- + A : Diện tích chảy tràn (m²).

Đối với khu vực có độ dốc < 2%, hệ số chảy tràn C = 0,25. Dự án nằm trên địa bàn tỉnh Bình Phước có lượng mưa trung bình khoảng 2.483,8 mm/năm (số liệu năm 2019), số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 110-115 ngày nên lượng mưa trung bình khoảng 21,98 mm/ngày. Lượng nước mưa chảy tràn trung bình mỗi ngày ước tính trên toàn bộ diện tích của khu vực dự án được ước tính như sau:

$$Q = 0,25 \cdot 21,98 \cdot 10.648,9 / 1.000 = 58,52 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,68 \text{ l/s}$$

Tổng lượng mưa trong toàn khu vực của dự án là 0,68 l/s. Toàn bộ lượng nước mưa thu được tại nhà máy được quy ước là nguồn nước sạch, không cần phải xử lý. Chủ dự án sẽ hạn chế việc gây nhiễm bẩn khu vực để chất lượng nước mưa được tốt nhất.

b. Các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

b1. Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào dự án

Nguồn phát sinh: Các phương tiện ra, vào nhà máy sản xuất gồm xe tải chở nguyên, vật liệu và sản phẩm, xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong nhà máy và khách ra, vào tham quan, công tác, ...

Thành phần ô nhiễm: Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: bụi, khói, CO, NO_x , SO_x , THC, ... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường sá, tốc độ gió, ...

Tải lượng và nồng độ: Tải lượng các chất ô nhiễm có trong loại khí thải này phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông vận tải cũng như chất lượng của các tuyến đường giao thông trong tại khu vực xung quanh nhà máy.

Theo nhu cầu sản xuất, số lượng phương tiện giao thông ra vào nhà máy như sau:

Bảng 4.22. Số lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án

STT	Loại phương tiện	Số lượt vận chuyển/ngày
1	Xe máy	30
2	Xe tải	5
3	Xe ô tô con	10

Ghi chú:

Phương tiện xe máy: 30 chiếc xe máy ra vào dự án.

Phương tiện xe tải: Số lượng xe tải chở hàng hóa, thành phẩm ra vào dự án ước tính 5 lượt/ngày.

Phương tiện xe ô tô con: Số lượng phương tiện xe ô tô con của khách hàng, đối tác ra vào nhà máy ước tính 5 lượt/ngày.

Phương tiện xe ô tô con: Số lượng phương tiện xe ô tô con của khách hàng, đối tác ra vào nhà máy ước tính 10 lượt/ngày.

Khoảng cách di chuyển của phương tiện khoảng 40-50km/lượt vận chuyển, phương tiện di chuyển cá nhân khoảng 2-5km/lượt vận chuyển. Thời gian làm việc của mỗi phương tiện 2-3 giờ/ngày, định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe chạy dầu diesel là 3,5 lít/giờ, xe chạy xăng là 0,9 lít/giờ.

Bảng 4.23. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của nhà máy

Dầu diesel (kg/ngày)	Xăng (kg/ngày)
17,85	4,104

Ghi chú: Khối lượng riêng của xăng $\rho=760\text{kg/m}^3$, dầu $\rho=850\text{kg/m}^3$.

Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu:

Bảng 4.24. Hệ số khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu

Loại nhiên liệu	Hệ số khí thải (kg/tấn nhiên liệu)				
	CO	NO _x	SO ₂	Adehyde	Hydrocacbon
Động cơ diesel	20,81	13,01	7,8	0,78	4,16
Máy nổ chạy xăng	465,59	15,83	1,86	0,93	23,28

(Nguồn: Ô nhiễm không khí & xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn, 2002)

Bảng 4.25. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ hoạt động giao thông vận chuyển hàng hoá

Loại nhiên liệu	Tải lượng khí thải (kg/tấn nhiên liệu)				
	CO	NO _x	SO ₂	Adehyde	Hydrocacbon
Động cơ diesel	0,37	0,23	0,14	0,014	0,074
Máy nổ chạy xăng	1,9	0,064	0,0076	0,0038	0,09
Tổng cộng	10,37	0,294	0,1476	0,0178	0,164

Nhận xét:

Các chỉ số khí thải và bụi do hoạt động giao thông vận tải đều nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bên cạnh đó, các phương tiện giao thông vận tải hoạt động không đồng thời, gián đoạn và hạn chế hoạt động vào các giờ cao điểm nên tác động do khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm trong quá trình hoạt động Dự án là không lớn. Tuy nhiên, để bảo đảm môi trường xung quanh Dự án, Chủ dự án sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức tối đa tác động này.

Dưới đây là tác động của một số thông số ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ các hoạt động của phương tiện giao thông của Dự án:

- Sunfua dioxyt (SO₂): Sunfua dioxyt sinh ra chủ yếu từ khói xe ô tô, xe máy... SO₂ tác động mạnh, gây tức ngực, đau đầu, khó thở... Độc tính chung của Sox là gây rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym. SO₂ bị oxy hóa ngoài không khí và phản ứng với nước mưa tạo thành axit sulfuric hay các muối sulfate gây hiện tượng mưa acid, ảnh hưởng xấu đến sự phát triển thực vật. Sự có mặt của SO₂ trong không khí nóng ẩm còn là tác nhân gây ăn mòn kim loại, bê tông và các công trình kiến trúc.

- Nitơ oxyt (NO_x): Khí oxit nitơ sinh ra chủ yếu từ các nguồn đốt nhiên liệu dầu, khí đốt... Khí NO₂ với nồng độ 100mg/L có thể làm chết người và động vật chỉ sau vài phút, với nồng độ 15 - 50mg/L gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan sau vài giờ tiếp xúc. Với nồng độ khoảng 0,06mg/L cũng có thể gây bệnh phổi như phù phổi. NO₂ góp phần

vào sự hình thành những hợp chất là tác nhân quang hóa và cũng là nguyên nhân gây mưa acid.

- Khí Oxyt Carbon (CO): CO tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của nhiên liệu hay vật liệu có chứa cacbon, có mặt trong khói thải của xe ô tô, xe máy, các bếp lò đốt dầu, than, gas... CO gây tổn thương, thoái hóa hệ thần kinh và gây các biến chứng viêm phổi, viêm phế quản, phù phổi. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc hít thở khí CO, do nó tác dụng mạnh với hemoglobin (Hb), làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu và gây ngạt. Ở nồng độ cao (100 – 10.000mg/L) CO có khả năng gây rụng lá, lá bị xoắn quăn, diện tích lá bị thu hẹp, làm cây non chết. CO kiềm chế sự hô hấp của tế bào thực vật.

b2. Ô nhiễm không khí từ quá trình bốc dỡ, lưu chứa nguyên, vật liệu

Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ hàng hóa vào kho, từ kho lên xe chuẩn bị đưa tới kho của khách hàng và trong quá trình lưu trữ.

Bụi phát sinh chỉ là bụi đất trên nền do bị xáo trộn trong quá trình bốc dỡ. Tác động này là không đáng kể và hoàn toàn có thể giảm thiểu bằng cách vệ sinh kho chứa sạch sẽ.

Hoạt động lưu chứa hoàn toàn không phát sinh bụi. Dự án bố trí hàng hóa theo lô, theo cụm, theo trạng thái tồn tại. Nguyên liệu được đóng kín hoàn toàn không hở.

Quá trình bốc dỡ, nhập và xuất hàng hóa còn có khả năng gây tràn đổ, rò rỉ, tai nạn lao động do rơi, vỡ thiết bị chứa khi bốc dỡ. Nếu sự cố xảy ra, sẽ gây thiệt hại về người và tài sản. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tại khu vực này.

b3. Khí thải từ khu vực đùn tạo hình

Nguồn phát sinh: Hơi VOCs từ công đoạn đùn tạo hình.

Thành phần và nồng độ khí thải:

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp tại dự án là nhựa HDPE, nhựa LDPE trộn với bột gỗ và các chất phụ gia khác. Quá trình ép đùn tạo hình làm nóng chảy nguyên liệu nhựa HDPE và nhựa LDPE sẽ phát sinh ra hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (cụ thể là ethylene). Chất ô nhiễm ethylene không nằm trong QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Tuy nhiên, để đảm bảo môi trường làm việc cũng như sức khỏe cho người lao động Công ty sẽ áp dụng một số các biện pháp giảm thiểu, cụ thể sẽ được trình bày chi tiết tại phần sau của báo cáo.

b4. Bụi phát sinh tại khu vực phối trộn

Nguồn phát sinh: Quy trình sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp tại dự án được thực hiện trên máy móc từ công đoạn nhập liệu đến công đoạn kiểm tra. Tuy nhiên, tại quá

trình nhập liệu của dây chuyền sản xuất sẽ phát sinh bụi tại thời điểm nhập nguyên liệu dạng bột (bột gỗ, bột nhựa, phụ gia dạng bột) do công nhân mở bao cho vào phễu chứa.

Nguyên vật liệu được xe nâng vận chuyển lại khu vực nạp liệu, công nhân mở bao nguyên liệu và từ từ cho vào phễu chứa, nguyên liệu từ phễu sẽ được đưa vào máy trộn. Tại đây, các nguyên liệu được trộn trong máy trộn kín để không phát sinh bụi ra nhà xưởng sản xuất.

Lượng nguyên liệu (dạng bột gỗ) hao hụt trong quá trình sản xuất chiếm khoảng 0,05% tương đương 33 tấn/năm khoảng 110 kg/ngày ($\approx 13,8 \text{ kg/h} \approx 3.819,4 \text{ mg/s}$).

Phạm vi chịu tác động lớn nhất tại khu vực phối trộn khoảng 1.000m^2 , tốc độ gió tại khu vực thực hiện Dự án nằm trong khoảng từ 0,8 - 1,0 m/s chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là $1.000 \text{ m}^3/\text{s}$.

Giả sử nồng độ ô nhiễm bụi trong khu vực tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ bụi tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C_{\text{bụi}} = \frac{3.819,4}{1.000} = 3,82 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, nồng độ tối đa của bụi phát sinh theo tính toán là $3,82 \text{ mg/m}^3$.

So sánh với QCVN 02:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc thì nồng độ ô nhiễm bụi trung bình trong 8 giờ làm việc là 8 mg/m^3 . Theo kết quả tính toán trên thì lượng bụi phát sinh tại khu vực phối trộn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/ BYT. Tuy nhiên, để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi sơn đến sức khỏe của công nhân làm việc và đến môi trường, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu được trình bày ở phần sau của báo cáo.

Tác động

Bụi này có tỷ khối thấp dễ phát tán trong môi trường không khí. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc trong các công đoạn này.

Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản mãn tính, viêm giác mạc. Bụi vào phổi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, ra máu, đau ngực....

Bụi có thể gây những biến chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Bụi còn có thể gây những tổn thương cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hóa. Do vậy, việc giảm thiểu và xử lý bụi là cần thiết không thể thiếu.

b5. Hoi hóa chất phát sinh tại công đoạn xử lý bề mặt

Nguồn phát sinh: Hoi hóa chất trong quá trình sản xuất phát sinh chủ yếu từ quá trình tẩy dầu, photphat hóa.

Thành phần, tải lượng:

Hệ số phát thải hoi hóa chất tại công đoạn xử lý bề mặt được ước tính như sau:

Bảng 4.26. Hệ số ô nhiễm tại công đoạn xử lý bề mặt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu)
1	Hơi hóa chất	0,13

(Nguồn: *Phosphating and chromating*, Kohnen ESMA, GJ de Vlieger, 1994)

Tổng lượng hơi Axit có trong chất tẩy dầu và gỉ sét KD-904 (thành phần có H_3PO_4) và chất phosphate KD-824 (thành phần có H_3PO_4 , HNO_3) sử dụng tại dự án là 7,54 tấn/năm tương đương 25,1 kg/ngày (Công ty làm việc 300 ngày/năm; 1 ca/ngày; 8 giờ/ca).

Lượng hơi Bazơ có trong chất xúc tác KD-131 (thành phần có NaOH) sử dụng tại dự án là 0,23 tấn/năm tương đương 0,78 kg/ngày (Công ty làm việc 300 ngày/năm; 1 ca/ngày; 8 giờ/ca).

Tải lượng ô nhiễm phát sinh trong quá trình xử lý bề mặt như sau:

Bảng 4.27. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Hơi H_3PO_4	0,11
2	Hơi HNO_3	0,0619
3	Hơi NaOH	0,0035

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Phạm vi chịu tác động lớn nhất tại khu vực phát sinh khoảng 100 m², tốc độ gió tại khu vực thực hiện dự án nằm trong khoảng từ 0,8 -1,0 m/s chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 100 m³/s.

Giả sử nồng độ khí thải trong khu vực tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ khí thải tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C = \text{Tải lượng ô nhiễm (mg/s)} / \text{Lưu lượng khí khu vực chịu tác động (m}^3\text{/s)}$$

Nồng độ hơi hóa chất phát sinh từ quá trình phốt phát hóa bề mặt kim loại được ước tính khoảng:

Bảng 4.28. Nồng độ ô nhiễm phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QĐ 3733/2022/QĐ-BYT (mg/m ³)
1	Hơi H_3PO_4	0,00113	1
2	Hơi HNO_3	0,00062	5
3	Hơi NaOH	0,00004	-

Nhận xét: Từ bảng nồng độ các hơi hóa chất phát sinh tại dự án, ta thấy được hơi axit phát sinh là chủ yếu. Theo Quyết định số 3733/2022/QĐ-BYT thì nồng độ hơi hóa chất (cụ thể là hơi HNO_3 , hơi H_3PO_4) phát sinh tại công đoạn tẩy rửa bề mặt kim loại đều nằm trong giới hạn cho phép.

Nhìn chung, hơi hóa chất phát sinh từ công đoạn xử lý bề mặt kim loại có tính ăn mòn. Bên cạnh đó, hàm lượng hóa chất có trong các bể xử lý bề mặt chiếm khoảng 2-30% nên ảnh hưởng phát sinh hơi hóa chất từ công đoạn này là không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ dự án dự kiến lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải tại có lưu lượng 7.000 m³/h để xử lý hơi hóa chất tại công đoạn xử lý bề mặt (tẩy, rửa) để xử lý đạt quy định trước khi thải ra ngoài môi trường tiếp nhận.

b6. Bụi sơn phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện

Nguồn phát sinh: Dự án sử dụng công nghệ sơn tĩnh điện, do đó thành phần ô nhiễm chính của công đoạn này là bụi sơn.

Thành phần ô nhiễm: Trong quá trình sơn tĩnh điện, sản phẩm cần sơn được đưa vào phòng sơn bằng palang tự động để phun sơn lên sản phẩm. Công nghệ phun sơn được sử dụng tại dự án là sơn tĩnh điện khô, sử dụng sơn dạng bột – thành phần là bột nhựa thông chiếm 60% (Thành phần hóa học của nhựa thông bao gồm: 87÷ 90% là hỗn hợp của axit diterpene hay còn gọi là axit nhựa, 10% là các chất trung tính và 3÷5% là các axit béo. Công thức phân tử của nhựa thông có dạng C₁₉H₂₉COOH), còn lại là chất làm cứng, thuốc màu, chất phụ gia và chất làm đầy. Do đó thành phần ô nhiễm từ quá trình này chủ yếu là bụi sơn, không phát sinh hơi dung môi như công nghệ sơn nước.

Vật cần sơn di chuyển bằng băng tải vào buồng phun sơn tự động, mỗi buồng phun sơn dạng bột bố trí hệ thống gồm thiết bị lọc bụi filter để thu gom bụi sơn. Quá trình phun sơn được thực hiện bên trong buồng phun tự động và khép kín.

Khi súng phun sơn phun lên bề mặt sản phẩm bằng kim loại, hệ thống điều khiển các thiết bị lọc bụi Filter hoạt động, khi đó phần bột sơn dư không bám lên bề mặt kim loại sẽ được các quạt hút thu gom về các thiết bị thu gom và xử lý bụi được lắp đặt tại các buồng sơn. Quy trình lọc bụi sơn theo quy trình ngược nghĩa là dòng khí mang bụi sẽ đi từ bên ngoài vào bên trong, bụi sơn sẽ được bám vào thành của Filter dòng khí sạch được thoát qua lớp vật liệu lọc và ra ngoài. Bột sơn được thu hồi bằng hệ thống rũ bột và quạt thu hồi bụi sơn. Bụi sơn tĩnh điện được thu hồi tái sử dụng, hoàn toàn không thải bỏ.

Khối lượng bột sơn tĩnh điện sử dụng tại dự án là 110 tấn/năm tương đương 0,367 tấn/ngày (Công ty làm việc 300 ngày/năm; 1 ca/ngày; 8 giờ/ca).

Tải lượng, nồng độ:

Theo hướng dẫn tính toán bụi sơn của EPA (2001), có thể ước tính tải lượng phát thải của từng loại như sau:

Tải lượng bụi sơn phát sinh từ quá trình sơn:

$$E_{pm} = Q \times C_{pm} \times \left(1 - \frac{T.E}{100}\right)$$

Trong đó:

- E_{pm} là tải lượng bụi phát sinh trong 01 giờ (kg/giờ);

- Q: khối lượng sơn sử dụng (tấn/giờ);
- Cpm: hàm lượng chất rắn trong sơn (kg/tấn) = 1.000 kg/tấn;
- T.E: hiệu quả chuyên hóa của thiết bị súng phun sơn (80%).

(Chế độ làm việc của công nhân tại nhà máy là 300 ngày/năm, ngày làm 01 ca, mỗi ca 08 giờ).

Tải lượng ô nhiễm phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện như sau:

$$\begin{aligned} E_{pm} &= Q \times C_{pm} \times \left(1 - \frac{T.E}{100}\right) \\ &= 0,046 \times 1.000 \times \left(1 - \frac{80}{100}\right) \\ &= 9,2 \text{ Kg/giờ} \end{aligned}$$

Phạm vi chịu tác động lớn nhất tại công đoạn sơn tĩnh điện khoảng 100m², tốc độ gió tại khu vực thực hiện Dự án nằm trong khoảng từ 0,8 -1,0 m/s chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 100 m³/s.

Giả sử nồng độ khí thải trong khu vực tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ khí thải tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$C = \text{Tải lượng ô nhiễm (mg/s) / Lưu lượng khí khu vực chịu tác động (m}^3\text{/s)}$

Nồng độ bụi sơn phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện được ước tính khoảng

$$C_{bui} = \frac{9,2}{100} = 0,092 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, nồng độ tối đa của bụi phát sinh theo tính toán là 0,092 mg/m³.

So sánh với QCVN 02:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc thì nồng độ ô nhiễm bụi trung bình trong 8 giờ làm việc là 8 mg/m³. Theo kết quả tính toán trên thì lượng bụi phát sinh trong công đoạn sơn tĩnh điện nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/ BYT. Tuy nhiên, để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi sơn đến sức khỏe của công nhân làm việc và đến môi trường, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu được trình bày ở phần sau của báo cáo.

b7. Bụi phát sinh từ công đoạn cắt, mài kim loại

Nguồn phát sinh:

Đối với quy trình sản xuất mái hiên di động, quá trình gia công cơ khí như mài cầu kiện sắt và cắt vật liệu nhôm sẽ phát sinh ra bụi kim loại. Trong đó, thành phần bụi kim loại chứa sắt có tỷ trọng cao nên khó phát tán ra xa.

Thành phần:

Thành phần chính của bụi là các hạt kim loại, có cạnh sắc nhọn khi bắn vào mắt làm xây xước hoặc thủng giác mạc, làm giảm thị lực của mắt; nếu chúng xâm nhập vào đường tiêu hóa có thể gây ra xây xước niêm mạc dạ dày, viêm loét hoặc gây rối loạn tiêu hoá; đối với da, chúng có thể gây các vết xước, làm tổn thương và nhiễm khuẩn da rất

khó chữa, chúng còn tác động lên các tuyến nhờn, làm cho khô da, phát sinh các bệnh về da như trứng cá, viêm da...

Tải lượng, nồng độ:

Tải lượng bụi sinh ra tại các công đoạn này phụ thuộc vào hình thể kim loại đem gia công và thao tác thực hiện của công nhân nên rất khó tính tải lượng. Tuy nhiên, lượng bụi sinh ra có kích thước và trọng lượng riêng lớn nên dễ lắng đọng, ít có khả năng phát tán ra môi trường xung quanh mà chỉ tác động tới công nhân lao động trực tiếp tại công đoạn này.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức y tế thế giới WHO thì hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ công đoạn gia công cơ khí như bảng sau:

Bảng 4.29. Hệ số khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu)
1	Bụi	0,34

(Nguồn: WHO, 1993)

Khối lượng nguyên liệu sử dụng tại dự án là 3.300 tấn/năm tương đương 11 tấn/ngày (Công ty làm việc 300 ngày/năm; 1 ca/ngày; 8 giờ/ca).

Tải lượng ô nhiễm phát sinh tại công đoạn cắt, mài kim loại như sau:

Bảng 4.30. Tải lượng ô nhiễm phát sinh tại công đoạn cắt, mài kim loại

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi kim loại	130

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Phạm vi chịu tác động lớn nhất tại công đoạn cắt, mài kim loại tại Dự án khoảng 100m², tốc độ gió tại khu vực thực hiện dự án nằm trong khoảng từ 0,8 -1,0 m/s chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 100 m³/s.

Giả sử nồng độ khí thải trong khu vực tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ khí thải tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C = \text{Tải lượng ô nhiễm (mg/s)} / \text{Lưu lượng khí khu vực chịu tác động (m}^3\text{/s)}$$

Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn cắt, mài kim loại được ước tính khoảng

$$C_{\text{bụi kim loại}} = \frac{130}{100} = 1,3 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, nồng độ tối đa của bụi phát sinh theo tính toán là 1,3 mg/m³

So sánh với QCVN 02:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc thì nồng độ ô nhiễm bụi trung bình trong 8 giờ làm việc là 8 mg/m³. Theo kết quả tính toán trên thì lượng bụi kim loại phát sinh trong công đoạn cắt, mài kim loại nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/ BYT. Tuy nhiên, để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi sơn đến sức khỏe của công nhân làm việc và đến môi trường, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu được trình bày ở phần sau của báo cáo.

Đặc tính của bụi kim loại

Đặc tính của bụi kim loại này là nặng, dễ dàng thu gom, không phát tán đi xa. Tuy nhiên, do tính chất đặc thù của bụi kim loại là có tỷ trọng lớn nên khả năng phát tán đi xa thấp, bụi này chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành các máy móc gia công như:

- Gây ra hiện tượng ngạt thở, ảnh hưởng đến đường hô hấp.
- Bụi kim loại, nhọn, cạnh sắc vào dạ dày có thể có ảnh hưởng, gây rối loạn tiêu hóa.
- Bụi phoi cắt, phoi mài bắn vào mắt gây ra các vết thương trên màng tiếp hợp và có thể tổn thương giác mạc, về sau để lại sẹo làm giảm thị lực, nặng hơn có thể làm mù mắt.
- Gây ra chấn thương ở mắt: do không mang kính phòng hộ nên bụi bắn vào mắt kích thích màng tiếp hợp, lâu dần gây ra viêm màng tiếp hợp, viêm mi mắt.

b8. Nhiệt dư phát sinh từ công đoạn sấy

Sau khi phun sơn tĩnh điện (sơn bột) lên bề mặt kim loại, đưa chi tiết vào buồng sấy (sử dụng năng lượng điện) để làm nóng chảy bột sơn, giúp sơn bám chắc vào bề mặt kim loại, nhiệt độ sấy là 130- 150⁰C trong thời gian 25 phút.

Hầu hết các buồng sấy đều hoạt động tại nhiệt độ khoảng 70 – 80⁰C. Mặt khác, hầu hết các chi tiết trước khi đưa vào buồng sấy đều được rửa sạch bằng nước (sấy khô sau xử lý bề mặt). Quá trình sấy chỉ làm khô nhanh bề mặt chi tiết chứ không làm phát sinh mùi hơi, khí thải.

Bên cạnh đó, Công ty sử dụng bột sơn nhựa thông trong sơn tĩnh điện – thành phần của sơn gồm có bột nhựa thông chiếm 60%, còn lại là chất làm cứng, thuốc màu, chất phụ gia và chất làm đầy. Trong quá trình sấy, hệ thống sẽ điều chỉnh nhiệt độ ở khoảng 130-150⁰C trong thời gian 25 phút đủ để nhựa trong sơn chảy mềm ra và bám đều trên mặt vật liệu. Tuy nhiên, công ty sử dụng sơn tĩnh điện dạng khô và không gây độc hại cho môi trường nên trong công đoạn sấy không phát sinh hơi dung môi cũng như mùi của bột sơn.

Nhận xét: Nguồn ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn sấy sau khi sơn tĩnh điện (sơn bột), sấy sau khi xử lý bề mặt chủ yếu là nhiệt dư. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư từ các hoạt động sấy được trình bày tại phần sau của báo cáo.

b8. Ô nhiễm không khí từ các nguồn khác

Mùi hôi phát sinh từ nhà vệ sinh, từ khu tập trung rác thải sinh hoạt là các khí H₂S, NH₃,....

Mùi hôi phát sinh từ rác sinh hoạt: trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, quá trình lên men, phân hủy kỵ khí sẽ gây ra một số hơi khí độc và mùi hôi thối phát tán lan ra khu vực lân cận. Rác thải sinh hoạt có thành phần đơn giản chứa chủ yếu chất hữu

cơ dễ phân hủy (có nguồn gốc động, thực vật) và khoảng 40% là các bao bì (giấy bìa, chất dẻo, thủy tinh...). Rác sinh hoạt nếu không thu gom và đưa đi xử lý ngay sẽ phân hủy sinh ra các chất khí gây mùi hôi thối như H₂S, NH₃, CH₄,... đồng thời, thu hút chuột, ruồi nhặng và các loại côn trùng truyền bệnh.

Khi chúng ta tiếp xúc trực tiếp trong môi trường ô nhiễm, đường hô hấp sẽ bị ảnh hưởng theo từng cấp độ. Cấp độ này được đo lường theo lượng thời gian tiếp xúc và mức độ chịu đựng của cơ thể trước mùi hôi thối.

- Mức độ tối cấp: hít mùi hôi thối trong thời gian ngắn nhưng có biểu hiện hoa mắt, đau đầu, nôn ói, khó thở, suyễn, suy hô hấp...

- Mức độ cấp tính: hít mùi hôi thối trong thời gian tương đối dài, gây viêm đường hô hấp trên và đường hô hấp dưới gây ho, khạc đờm nhớt, sổ mũi...

- Mức độ mãn tính: hít mùi hôi thối trong thời gian dài, gây ra các bệnh mãn tính như xơ phổi, giãn phế quản, viêm phế quản, nấm phổi, lao phổi, thậm chí bội nhiễm áp xe phổi...

➤ **Tổng hợp tác động của các nguồn gây ô nhiễm không khí**

Tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí được nêu tại bảng sau:

Bảng 4.31. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Stt	Tác nhân	Tác động
1	Bụi	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thích hô hấp, sơ hóa phổi... - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá. - Làm giảm ma sát của mặt đường, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và khi có gió bụi cát bay sẽ gây tác động đến tầm nhìn của người tham gia giao thông, có thể dẫn đến tai nạn giao thông. - Gây ảnh hưởng đến dân cư xung quanh, tác động đến môi trường sinh thái.
2	Oxit Cacbon (CO)	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxyhemoglobin.
3	Khí cacbonic (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> - Gây rối loạn hô hấp phổi. - Là một trong những nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính. - Gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái. - Gây ra bệnh nhiễm axit (<i>nhiễm axit hô hấp</i>) do CO₂ có tiềm năng độc ở nồng độ thấp do hậu quả của tác dụng lên màng tế bào và các tổn thương hóa học.
4	Các khí SO _x	<ul style="list-style-type: none"> - Thuộc loại nguy hiểm trong các chất khí gây ô nhiễm không khí. Độc tính chung của SO_x đối với con người là làm rối loạn chuyển hóa protein và đường huyết, thiếu vitamin B và C, ức chế enzyme oxydaze.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn, chất thải nguy hại

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: từ nhà vệ sinh, văn phòng do hoạt động của công nhân viên làm việc trong nhà máy.

Khối lượng: Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình của mỗi người là 0,9 kg/người.ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình do 01 người tạo ra trong 01 ngày đối với đô thị loại 3, loại 4 là 0,9 kg/người.ngày) thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân và nhân viên ước tính khoảng 27 kg/ngày (tương ứng với 30 người).

Thành phần: Chủ yếu là túi nilon, hộp xốp, bao cà phê, hộp sữa tươi, đũa tre, ống hút, muỗng nhựa, giấy,...

Tác động: Chất thải sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy. Nếu không được thu gom xử lý tốt, kịp thời sẽ gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất. Vì các chất hữu cơ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H₂S, mercaptan,... ảnh hưởng đến toàn khu vực. Các loại chất thải rắn là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián,...). Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, sinh hoạt của con người và mỹ quan khu vực.

c2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất các sản phẩm của dự án như giấy văn phòng thải, bán thành phẩm lỗi, kim loại thừa, vụn kim loại,...

Thành phần, khối lượng: Cân đối giữa nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra ước tính lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án từ các hoạt động văn phòng và phát sinh từ các hoạt động sản xuất như sau:

Bảng 4.32. Thành phần và khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát sinh	Trạng thái	Khối lượng chất thải rắn (tấn/năm)
1	Kim loại thừa, vụn kim loại	Cắt, mài	Rắn	91,3
2	Sản phẩm lỗi, phụ kiện hỏng không chứa thành phần nguy hại	Lắp ráp	Rắn	10.385,88
3	Giấy vụn, bao bì giấy hư hỏng	Hoạt động văn phòng	Rắn	0,1

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát sinh	Trạng thái	Khối lượng chất thải rắn (tấn/năm)
4	Bao bì các loại không dính các tạp chất chứa thành phần nguy hại	Các công đoạn sản xuất, đóng gói	Rắn	1,2
Tổng cộng				10.478,48

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy, lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy chủ yếu là kim loại thừa, vụn kim loại, bán thành phẩm lỗi không chứa thành phần nguy hại. Các loại chất thải này có giá trị tái chế, tái sử dụng, dễ thu gom và vận chuyển nên khả năng tác động đến môi trường không đáng kể. Mặt khác, các loại chất thải trên được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc ký hợp đồng với các đơn vị có nhu cầu thu mua nên không thải ra ngoài môi trường.

Dự báo tác động: Chất thải rắn sản xuất không nguy hại tuy phát sinh không nhiều nhưng có tính trơ. Do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ làm gia tăng nồng độ bụi trong không khí, mất mỹ quan khu vực trong suốt quá trình hoạt động sản xuất của Dự án. Tuy nhiên trên thực tế thì lượng chất thải này luôn được thu gom hàng ngày nên ảnh hưởng của nguồn thải tới các điều kiện tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội hầu như không đáng kể. Công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý triệt để nguồn chất thải này.

c3. Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy bao gồm dầu nhớt thải của các động cơ xe, dầu nhớt bảo trì máy móc, giẻ lau dính dầu nhớt thải, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, bao bì dính thành phần nguy hại thải,...

Khối lượng phát sinh: Chủ dự án ước tính thành phần, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án được thể hiện ở bảng sau đây:

Bảng 4.33. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án

TT	Thành phần	Trạng thái	Khối lượng phát sinh dự kiến (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	100	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	15	16 01 06
3	Hộp mực in thải	Rắn	5	08 02 04
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	5	16 01 12
5	Bavia kim loại lẫn dầu	Rắn	22.300	07 03 11

TT	Thành phần	Trạng thái	Khối lượng phát sinh dự kiến (kg/năm)	Mã CTNH
6	Các loại bụi và hạt (kể cả bụi nghiền bi) có chứa các thành phần nguy hại.	Rắn	500	05 02 07
	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	200	17 02 04
7	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	100	18 01 01
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	217	18 01 03
9	Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	Rắn	3.000	03 01 08
	Tổng cộng		26.442	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Tác động của chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Chất thải nguy hại khi thải vào cống rãnh mà chưa được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, chúng tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Khi thải bỏ chung với chất thải sinh hoạt, các chất thải có thể xảy ra các phản ứng hóa học trong xe chở rác hoặc bên trong bãi rác làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

d. Tác động đến môi trường đất

Chất lượng môi trường đất trong khu vực Dự án và khu vực lân cận sẽ chịu ảnh hưởng từ nguồn nước bị ô nhiễm từ hoạt động của Dự án và nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn khác. Ngoài ra, trong giai đoạn hoạt động, việc thải bỏ bừa bãi các chất thải rắn làm phát sinh quá trình phân hủy rác và hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên, nếu các phương án quản lý và xử lý chất thải (nước thải, chất thải rắn) đề ra đều được thực hiện

ngghiêm túc thì mức độ tác động đến chất lượng môi trường đất trong khu vực là có thể chấp nhận được.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn

Nguồn ồn phát sinh do những nguyên nhân sau:

– Tiếng ồn khi vận hành nhà xưởng phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của các máy móc thiết bị (máy tạo hạt, máy cắt, máy đùn, máy mài). Ngoài các tác động riêng lẻ, hoạt động cùng lúc của các máy móc sẽ gây ra tác động cộng hưởng rung và ồn lớn.

– Một số nguồn gây tiếng ồn đáng kể nữa là tiếng ồn từ phương tiện giao thông xe máy, xe tải ra vào vận chuyển hàng hóa.

– Do đó, tiếng ồn tại dự án ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, tiếng ồn không ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

✚ Dưới đây là một số tác động của tiếng ồn gây ra

Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người: Tiếng ồn có ảnh hưởng trực tiếp đến các cơ quan thính giác với các biểu hiện như giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp; tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, rối loạn tim mạch... làm suy yếu về thể lực, suy nhược thần kinh.

Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người từ đó làm giảm hiệu quả và năng suất lao động.

Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với việc trao đổi thông tin: khi mức ồn > 70dBA làm giảm khả năng trao đổi thông tin tại Dự án, điều này có thể dẫn đến các sự cố trong quá trình sản xuất và an toàn lao động của công nhân.

Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn.

✚ Tác động đến các cơ quan khác

Hệ thần kinh trung ương: Tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ.

Hệ tim mạch: Làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

Dạ dày: Làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày.

Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao. Ngoài ra, còn làm giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, mất tập trung.

Bảng 4.34. Mức độ dễ chịu tiếng ồn

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35dBA	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dBA	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60 – 80 dBA	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dBA	Gây đau hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dBA	Gây đau
6	140 dBA	Gây chấn thương (gây điếc, chảy máu)

(Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng TP. Hồ Chí Minh)

Nhận xét:

Tiếng ồn tại hầu hết các khu vực sản xuất của dự án đều vượt quy định cho phép là QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

b. Tác động của độ rung

Trong quá trình hoạt động sản xuất, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy móc thiết bị và phương tiện giao thông.

Độ rung có thể gây ra những tác động có hại:

– Đối với các công trình xây dựng: Độ rung có thể làm hư hỏng các công trình xây dựng (giảm độ bền vững của kết cấu, nền móng,...)

– Đối với con người: Độ rung và tiếng ồn do rung có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn giống trạng thái say tàu xe do thể đứng không vững, từ đó ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe công nhân trực tiếp vận hành, hiệu suất làm việc cũng như lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh.

Chủ Dự án sẽ có các biện pháp để giảm thiểu độ rung khi hoạt động của thiết bị, máy móc.

c. Tác động của nhiệt độ

Nhiệt độ cao do nhiều nguyên nhân như: Khả năng thông thoáng nhà xưởng kém, các mô tơ vận hành máy móc thiết bị trong nhà xưởng, nhiệt phát sinh từ công đoạn sấy.

Một trong những nguyên nhân khác không thể không kể đến có thể làm gia tăng nhiệt cho các xưởng sản xuất, việc tập trung một số lượng lao động bên trong nhà xưởng cũng là một nguồn làm phát sinh nhiệt dư.

Ngoài ra, lượng nhiệt truyền qua kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, trần nhà vào bên trong nhà xưởng cũng là nguyên nhân làm gia tăng nhiệt độ trong nhà xưởng. Tất cả các lượng nhiệt trên sinh ra sẽ tồn tại bên trong nhà xưởng, nếu không có biện pháp khống chế tốt, chúng sẽ làm cho nhiệt độ trong nhà xưởng tăng lên rất nhiều so với nhiệt độ môi trường bên ngoài, có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại nhà xưởng, giảm năng suất lao động của công nhân.

Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác: bệnh tiêu hoá 15% so với 7,5%; bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%; Bệnh tim mạch 1% so với 0,6%; bệnh suy nhược thần kinh 17% so với 5,6%.

Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và chứng co giật.

d. Đánh giá tổng hợp các thông số về vi khí hậu

Để đánh giá tác dụng tổng hợp của các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm và vận tốc gió của không khí lên cơ thể người sử dụng khái niệm nhiệt độ hiệu dụng tương đương t_{hdt} .

Quy đổi: Nhiệt độ hiệu dụng tương đương là nhiệt độ của không khí bão hoà hơi nước (độ ẩm 100%) trong môi trường không có gió (vận tốc gió $v=0$).

Ở Việt Nam, đối với cơ thể người ôn hoà dễ chịu thì mùa hè ứng với $T_{hqtđ} = (23-27)^{\circ}\text{C}$; mùa đông ứng với $T_{hqtđ} = (20-25)^{\circ}\text{C}$.

+ Ảnh hưởng của vi khí hậu nóng

- + Thân nhiệt - báo động, có nguy hiểm, sinh chứng say nắng, say sóng.
- + Thân nhiệt (dưới lưỡi) tăng thêm - cơ thể có sự tích nhiệt.

+ Ảnh hưởng của vi khí hậu lạnh

- + Cơ thể mất nhiệt, giảm nhịp tim, nhịp thở, tăng lượng tiêu thụ ôxy.
- + Mạch máu co thắt, cảm giác tê cứng tay chân, vận động khó khăn.
- + Máu kém lưu thông, sức đề kháng giảm.
- + Thường xuất hiện bệnh viêm dây thần kinh, viêm khớp, viêm phế quản, hen và một số bệnh mãn tính khác.

+ Tác động của độ ẩm đến sức khỏe con người

+ Khi độ ẩm quá cao: Làm giảm lượng ôxy hít thở vào phổi (do hàm lượng hơi nước trong không khí tăng lên), cơ thể thiếu ôxy gây ra uể oải, phản xạ chậm, dễ gây tai nạn.

+ Khi độ ẩm cao: Làm tăng lắng đọng hơi nước, nền cement trơn trượt, dễ ngã. Làm tăng khả năng chập mạch điện, dễ gây chập chập, tai nạn điện.

+ Khi độ ẩm thấp: Không khí hanh khô, da khô nẻ, chân tay nứt nẻ giảm độ linh hoạt, dễ gây tai nạn.

→ Biện pháp khắc phục: Bố trí hệ thống thông gió với lượng khí khô thích hợp để điều chỉnh độ ẩm.

e. Tác động từ nhà chứa chất thải

Nhà chứa chất thải tập trung tất cả chất thải từ dự án, có phân riêng khu lưu trữ chất thải nguy hại và chất thải thông thường.

Nhà chứa thường có mùi hôi, chua và ruồi nhặng do sự phân hủy các chất thải thực phẩm.

Các chất thải nguy hại nếu không được lưu trữ đúng cách có thể phát tán ra môi trường gây tác động tiêu cực, ô nhiễm không khí, mất mỹ quan và ảnh hưởng tới công nhân, nhất là công nhân vệ sinh.

Để hạn chế các tác động này chủ đầu tư sẽ xây dựng nhà chứa cách xa khu vực tập trung công nhân và trong thiết kế sẽ tuân thủ các quy định của pháp luật về lưu trữ chất thải cả nguy hại và không nguy hại.

f. Đánh giá tổng hợp các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, bụi thải trong nhà xưởng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân

Trong quá trình sản xuất trong nhà xưởng thì công nhân lao động sẽ chịu các tác động như nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, hơi hóa chất từ hoạt động sản xuất với điều kiện làm việc như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân và làm giảm hiệu quả, năng suất công việc. Để đảm bảo về sức khỏe và hiệu quả công việc, công nhân phải được làm việc trong môi trường làm việc tốt, ổn định, có nhiệt độ hiệu quả tương đương.

Nhiệt độ hiệu quả tương đương của không khí là khi ta có hai môi trường không khí, môi trường thứ nhất có nhiệt độ, độ ẩm và vận tốc chuyển động giống hệt như nhiệt độ, độ ẩm và vận tốc chuyển động của môi trường thứ hai đều gây ra cảm giác nóng lạnh như nhau đối với cơ thể con người. Biểu đồ xác định nhiệt độ hiệu quả tương đương được Hội sưởi ấm và thông gió Hoa Kỳ lập ra dựa trên cơ sở thực nghiệm trong môi trường không khí có các yếu tố vi khí hậu thay đổi với rất nhiều người ở lứa tuổi khác nhau, ăn mặc bình thường (không dày, không mỏng) ở trạng thái tĩnh (ngủ ngơi).

Với đặc thù của các nhà máy thường có nhiệt độ cao; độ ẩm không khí thấp kết hợp với độ trong sạch của không khí chịu ảnh hưởng của mùi hóa chất với nồng độ thường thấp hơn tiêu chuẩn. Tổ hợp các yếu tố trên sẽ tạo cho con người cảm giác khó chịu; gây ảnh hưởng đến năng suất lao động do mất nước; mất muối do mồ hôi thải ra nhiều; bên cạnh đó mùi hôi cũng có thể gây cảm giác khó chịu và phần nào ảnh hưởng đến thần kinh của công nhân. Tất cả các tác động trên làm cho con người mau mệt mỏi và làm giảm năng suất lao động và tăng khả năng xảy ra tai nạn lao động.

Do đó, Chủ dự án cần có biện pháp thông thoáng nhà xưởng cũng như trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thích hợp trong quá trình làm việc tại Nhà máy.

g. Tác động của Dự án đến sự phát triển kinh tế - xã hội

Dự án đi vào hoạt động sản xuất kinh doanh ổn định và lâu dài sẽ có những tác động có lợi và có hại đồng thời đối với kinh tế xã hội trong khu vực như sau:

✚ Các tác động có lợi

- + Góp phần thúc đẩy sự phát triển ổn định huyện Đông Phú, tỉnh Bình Phước.
- + Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho lao động địa phương, góp phần ổn định cuộc sống nhân dân, góp phần xóa đói giảm nghèo.

+ Bổ sung vào ngân sách cho tỉnh Bình Phước thông qua các khoản thuế và thuê đất.

+ Nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho công nhân thông qua hoạt động sản xuất của Công ty qua đó nâng cao được trình độ dân trí trong nhân dân.

+ Các tác động có hại

+ Gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực do tập trung lao động;

+ Tai nạn giao thông có thể xảy ra vào giờ tan ca;

+ Tác động về giao thông, an ninh trật tự trong khu vực.

h. Tác động về trật tự xã hội

Trong giai đoạn hoạt động, sự tập trung của công nhân, các nhà cung cấp hàng hóa, dịch vụ từ các nơi khác nhau. Sự tập trung công nhân dễ dẫn đến tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân với nhau ảnh hưởng tới an ninh trật tự tại khu vực Dự án.

Công nhân, các nhà cung cấp hàng hóa, dịch vụ gồm những người có thành phần dân tộc, tuổi tác, giới tính, trình độ văn hoá, phong tục tập quán, sở thích, nếp sống sinh hoạt, tính cách, thói quen tiêu dùng khác nhau. Bên cạnh những mặt tích cực thì cũng có không ít những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội tại khu vực Dự án. Đó là các hiện tượng như: làm ô nhiễm môi trường tự nhiên: vứt rác và đồ thải bừa bãi, vệ sinh không đúng nơi quy định, có những hành vi tác động xấu đến môi trường xã hội của địa phương như: mâu thuẫn dẫn đến xung đột, đánh nhau, cò bạc,...

i. Tác động về giao thông

Nhu cầu giao thông trong giai đoạn này sẽ gia tăng do tập trung số lượng phương tiện giao thông đi lại, đi đến nơi làm việc, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và thành phẩm có thể dẫn đến một số tác động tiêu cực về giao thông như:

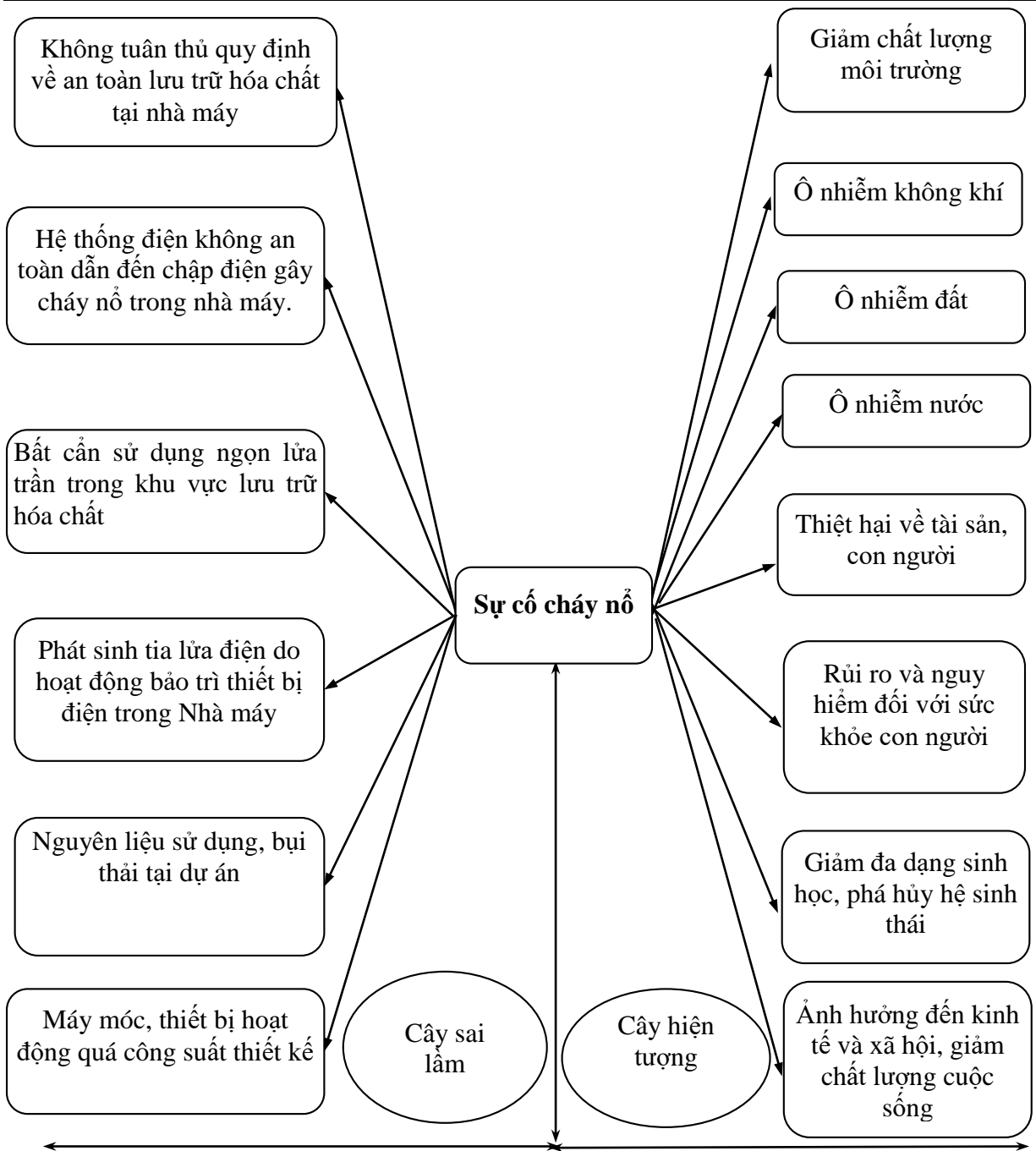
- Tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến nội bộ KCN trong những giờ cao điểm.
- Có thể gây ùn tắc giao thông cục bộ, ùn tắc tại vị trí ra vào dự án, ảnh hưởng đến việc đi lại của công nhân viên các nhà máy lân cận trong KCN;
- Gây mất an toàn giao thông, tai nạn giao thông gia tăng;

Các tác động này gây ảnh hưởng tiêu cực đến dự án và hệ thống giao thông khu vực, do đó, chủ đầu tư cần phải đề ra các giải pháp để giảm thiểu các tác động này.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại

a. Sự cố cháy nổ

Một số nguyên nhân dẫn đến cháy nổ và hậu quả của nó có thể mang lại được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 4.2. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra

✚ Một số nguyên nhân cụ thể như

Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản trong khu vực lân cận. Các tác nhân chính có thể gây cháy nổ là: chập điện, sét đánh, rò rỉ hóa chất...

✚ Các tình huống có thể xảy ra

- *Dùng điện quá tải*: Khi sử dụng nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác nhau, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao có thể gây hiện tượng quá tải.

- *Cháy do chập mạch*: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị điện.

- *Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở)*: ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu, ... có thể bị cháy.

- *Cháy do tia lửa tĩnh điện*: Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.

- *Cháy do sét đánh*: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng.

✚ Sự cố cháy nổ do rò rỉ, tràn đổ hóa chất

- Do vi phạm quy định an toàn lao động, cấm lửa, cấm các nguồn nhiệt trong kho chứa. Một số hóa chất khi bị rò rỉ, phân hủy tương tác với nhau có thể gây cháy hoặc tự bắt cháy khi khu vực gần đó phát sinh tia lửa điện, ngọn lửa trần;

- Do sự bất cẩn của nhân viên điều khiển xe nâng làm rơi các phuy sắt làm phát sinh tia lửa kết hợp với hóa chất dễ cháy nổ, hoặc do hệ thống điện của xe nâng gặp sự cố khi đang vận hành làm phát sinh tia lửa điện dẫn đến cháy, nổ.

- Do hơi các hóa chất dễ cháy nổ phát sinh trong quá trình tồn chứa hóa chất nhưng không được xử lý thông gió kịp thời, nồng độ hơi tích tụ trong khu vực đến khi đạt giới hạn nồng độ có thể tự bốc cháy.

- Tồn trữ hóa chất quá nhiều, không tuân thủ theo các quy định tồn chứa hóa chất dẫn đến tăng nhiệt độ trong kho, hoặc khi các hóa chất bị rò rỉ, phân hủy, tương tác với nhau cũng có thể dẫn đến cháy nổ.

- Cháy do nhiệt độ cao: Nhiệt độ trong kho quá cao có thể ảnh hưởng đến tính chất của hóa chất chứa trong kho, có thể phát sinh cháy nổ.

- Do sự bất cẩn của các công nhân để lửa rơi vào khu vực dễ bắt cháy.

- Khi bị cháy, các hóa chất có thể văng ra xa và cháy lan sang khu vực khác. Do vậy, sự cố cháy nổ kho hoá chất của dự án là sự cố đặc biệt nghiêm trọng, nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản, không những của Dự án mà còn có thể ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

- Hóa chất trong vụ cháy có thể phát tán ra môi trường gây tác hại đến công nhân đang làm việc hoặc phát tán vào không khí, theo gió ảnh hưởng trên diện rộng. Các loại hóa chất Dự án lưu trữ hầu hết đều gây kích ứng da, gây bỏng da, dị ứng da, kích ứng mắt, ảnh hưởng đến hô hấp.

- Hoá chất trong vụ nổ bắn ra khi gặp mưa sẽ theo nước mưa ra môi trường nước mặt gây ô nhiễm nguồn nước mặt nghiêm trọng và sẽ rất khó khắc phục hậu quả.

Tuy nhiên, trong quá trình vận hành, sự bất cẩn của con người còn là một nhân tố quan trọng có thể dẫn đến nguy cơ gây ra sự cố cháy nổ như: hút thuốc trong khu vực cấm, thao tác không đúng quy định, vứt rác thải có các chất dễ gây cháy như tàn thuốc chưa được dập tắt hoàn toàn vào khu vực tập trung rác...Mức độ tác động của sự cố cháy nổ trong các đơn vị kinh doanh sản phẩm khí thường rất nghiêm trọng, do đó công tác phòng cháy chữa cháy là hết sức cần thiết và quan trọng đặc biệt.

Nhận xét: Như vậy khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng, thiệt hại rất nhiều đến tài sản của Công ty, tính mạng con người và gây ô nhiễm môi trường chẳng hạn như bụi, khói thải, nhiệt độ phát tán vào không khí gia tăng nguy cơ gây hiệu ứng nhà kính... Do vậy, Công ty sẽ trang bị đầy đủ một số phương tiện PCCC như hệ thống báo cháy tự động, thiết bị PCCC cầm tay nhằm hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra sự cố.

b. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Ngộ độc thực phẩm do công nhân ăn uống phải thức ăn không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm do cơ sở cung cấp không đảm bảo (Dự án sử dụng suất ăn công nghiệp).
- Ngộ độc do thực phẩm bị phơi nhiễm hóa chất trong quá trình vận chuyển đến Dự án.

c. Tai nạn lao động

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do cơ sở đề ra.
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành các thiết bị máy móc trong quá trình sản xuất.
- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt.

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. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

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. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Dự kiến các tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp có thể xảy ra khi nhà máy đi vào hoạt động:

Tai nạn do điện:

- Tai nạn điện xảy ra đều do dòng điện trực tiếp chạy qua cơ thể con người làm cho con người bị điện giật hoặc do dòng điện là tác nhân gây nên hiện tượng cháy nổ.
- Tai nạn điện rất nguy hiểm, khó đề phòng vì dòng điện không nhìn thấy, không có mùi vị, không âm thanh, không thể xác định được bằng tay.
- Tỷ lệ tử vong khi bị điện giật là rất cao, số người bị điện giật phần lớn bị chết; nếu cứu được sinh mệnh thì cũng sẽ mang dị tật cả đời.

Tai nạn do cơ cấu chuyển động, vật văng bắn, vật rơi:

- Người, tay, tóc bị kẹt do bị cuốn áo, quần vào dây xích, băng tải, trục quay của máy.
- Thân thể người va chạm với các bộ phận máy đang chuyển động.
- Rơi, đổ các vật từ trên cao

Tai nạn do trơn trượt, vấp ngã:

- Bước hụt, vấp ngã, trượt ngã xuống nền nhà xưởng, ngã vào vật liệu, thiết bị nằm lộn xộn khắp nơi.
- Leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ráp...
- Thang bị đổ, sàn thao tác tạm bị đổ, gãy...
- Làm việc trên sàn, trên mái không có lan can an toàn.
- Không sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân...
- Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về người và tài sản trong nhà máy. Chủ đầu tư sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

d. Sự cố khi sử dụng xe nâng

🚧 Nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động trong khi sử dụng xe nâng

- Công nhân sử dụng xe nâng chưa có chứng chỉ cũng như qua lớp đào tạo vận hành xe nâng.
- Xe nâng không thường xuyên được bảo hành, sửa chữa.
- Không trang bị bảo hộ lao động khi vận hành.
- Làm việc ở những nơi không đúng quy định.

e. Sự cố do các hệ thống xử lý môi trường không hiệu quả

🚧 Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải:

Nguyên nhân:

- Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước;
- Rơi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;
- Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải.

Tác động: sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất.

+ Sự cố từ bể tự hoại:

Nguyên nhân:

- Tắc nghẽn bồn cầu;
- Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;
- Tắc đường ống dẫn khí;
- Bùn bể tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.

Tác động:

- Phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây ứ đọng.
- Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
- Bùn bể tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

+ Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Nguyên nhân:

- Các thiết bị như: hệ thống quạt, hệ thống lọc bụi Filter bị hỏng.
- Rò rỉ đường ống dẫn.
- Cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý khí thải.

Tác động:

Bụi, khí thải không được thu hồi thoát ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí. Hệ thống hư hỏng phải ngưng để sửa chữa gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của nhà máy.

+ Sự cố từ kho chứa chất thải:

Nguyên nhân:

- Chất thải nếu không được lưu trữ theo quy định sẽ phát sinh mùi hôi phát tán ra môi trường không khí xung quanh;
- Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn;
- Kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ.

Tác động: Gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động

Bảng 4.35. Tóm tắt mức độ tác động của các hoạt động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án

Hoạt động	Không khí	Nước	CTR	Đất	Sinh vật trên cạn	Sinh vật dưới nước	Sức khỏe	Giao thông	KT-XH	Cảnh quan
Hoạt động vận chuyển hàng hóa	++	+	+	+	+	+	+	+++	+	+
Hoạt động sản xuất	+++	+++	+	+	+	+	++	+	+	-
Hoạt động khu tập kết rác thải	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+++
Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	+	+++	++	+	+	+	+	-	-	-
Sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên liệu, nhiên liệu	+++	+++	+	++	+	++	+++	+	++	++
Sự cố vận hành hệ thống xử lý chất thải	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+

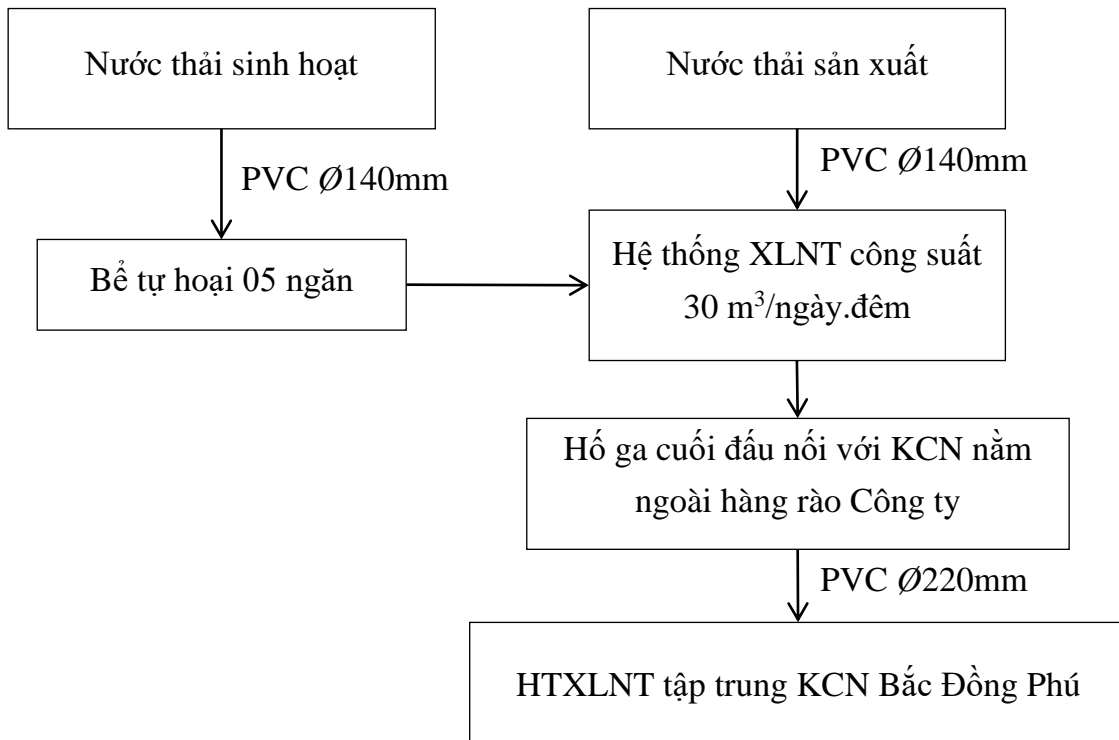
Ghi chú:

- : không gây tác động;
- + : ít tác động;
- ++ : tác động trung bình;
- +++ : tác động mạnh

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

4.2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án đã được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải.



Hình 4.3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân và nước thải sản xuất.

+ Nước thải sinh hoạt (nước thải từ nhà vệ sinh sau xử lý bằng bể tự hoại + nước rửa tay chân) với lưu lượng 2,4 m³/ngày → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm → Ống PVC Ø200mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường N1B.

+ Nước thải sản xuất phát sinh (từ quá trình xử lý bề mặt, hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt) với lưu lượng 13,5 m³/ngày) → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú thông qua 01 điểm đầu nối nước thải trên đường N1B.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, sản xuất phát sinh tại dự án sau khi được xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú sẽ được đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú bằng đường ống Ống PVC Ø200mm thông qua 01 điểm đầu nối nước thải đường N1B.

Tọa độ (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục Bình Phước: $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°): X = 569474; Y = 1268314.

Chủ Dự án cam kết nước thải được đầu vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú bằng đường PVC $\varnothing 200\text{mm}$. Đường ống được thiết kế, lắp đặt đảm bảo các quy định kỹ thuật, không rò rỉ ra môi trường xung quanh, có van, đồng hồ đo lưu lượng

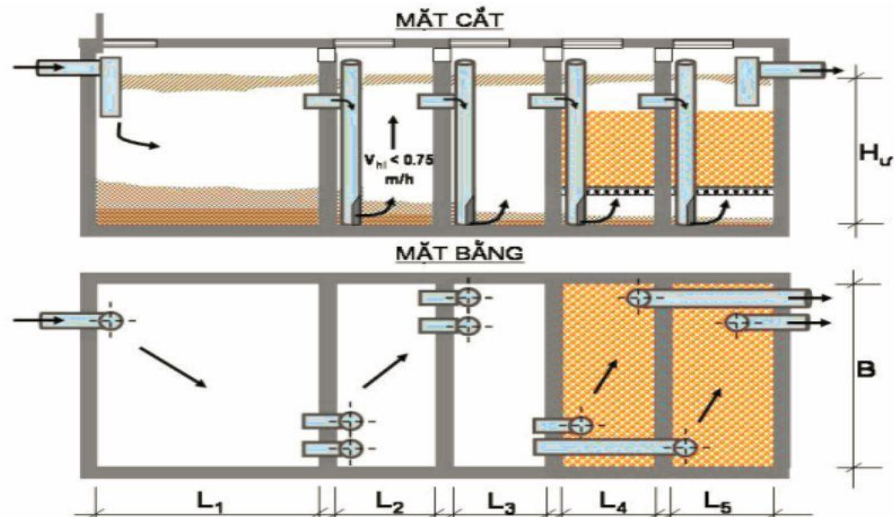
a. Nước thải sinh hoạt

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 5 ngăn trước khi đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Bắc Đồng Phú bằng các đường ống PVC $\varnothing 200\text{mm}$ thông qua 01 điểm đầu nối trên đường N1B.

Thuyết minh về bể tự hoại 5 ngăn:

Bể tự hoại là một bể trên mặt có hình chữ nhật, với thời gian lưu nước 3 – 6 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong ngăn lọc có chứa vật liệu lọc là đá 4×6 phía dưới, phía trên là đá 1×2 . Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt.

Cấu tạo bể tự hoại như sau:



Hình 4.4. Cấu tạo bể tự hoại 5 ngăn

Nguyên lý làm việc của bể tự hoại:

Chất thải từ bồn cầu được đưa tới bể chứa lớn nhất. Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí. Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều

từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này. Chuỗi phản ứng này mà bể của chúng ta được xử lý triệt để lượng bùn và các chất cặn bã hữu cơ sẽ tăng thời gian lưu bùn. Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Các kết quả quan trắc thu được từ các bể BASTAF trong phòng thí nghiệm và ngoài hiện trường, cho các loại nước thải khác nhau, cho thấy BASTAF cho phép đạt hiệu suất xử lý cao, ổn định, ngay cả khi dao động lưu lượng và nồng độ chất bẩn của nước thải đầu vào lớn. Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm của bể tự hoại 5 ngăn dao động từ 70-95% (chọn trung bình khoảng 90%).

Tính toán bể tự hoại (Nguồn: Trần Đức Hạ (2006) – Xử Lý Nước Thải Đô Thị. Nhà Xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật):

Thể tích phần nước:

$$W_1 = Q = 2,4 = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Q: lưu lượng trung bình ngày đêm, $Q = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Thể tích phần bùn:

$$W_2 = \frac{a \times b \times c \times (100 - p_1). N \times T_2}{(100 - p_2) \times 1000} = \frac{0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 95) \times 30 \times 180}{(100 - 90) \times 1000} = 1,134 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại (W), m³

$$W = W_1 + W_2 = 2,4 + 1,134 = 3,534 \text{ m}^3$$

Trong đó:

a - Tiêu chuẩn cặn lắng trong bể tự hoại của một người trong một ngày, lấy bằng 0,5 - 0,8 lít/người.ngày, chọn a = 0,5 lít/người.ngày

b - Hệ số kể đến độ giảm thể tích bể do bùn cặn nén, lấy bằng 0,7

c - Hệ số kể đến việc giữ lại một phần bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút và lấy bằng 1,2.

p1 - Độ ẩm của bùn cặn khi mới bắt đầu lắng giữ lại trong bể, lấy là 95%.

p2- Độ ẩm của bùn cặn sau khi nén, lấy là 90%

T1 - Thời gian nước lưu lại trong bể tự hoại, T1 = 1 ngày.

T2 - Thời gian giữa hai lần hút bùn cặn lên men thường lấy từ 90 – 180 ngày, chọn T2 = 180 ngày (6 tháng).

N – Số người bể tự hoại phục vụ (30 người).

Tại dự án đã bố trí 04 khu nhà vệ sinh gồm:

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà xưởng 1 thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 4,5 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà xưởng 2 thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 4,5 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà văn phòng thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 4,5 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà bảo vệ thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 4,5 m³/bể.

Tổng thể tích các bể tự hoại 5 ngăn tại dự án là 18 m³ (04 bể) đảm bảo đáp ứng cho nhu cầu thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đáp ứng việc xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ của nhà máy đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và hệ thống xử lý nước thải của KCN.

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

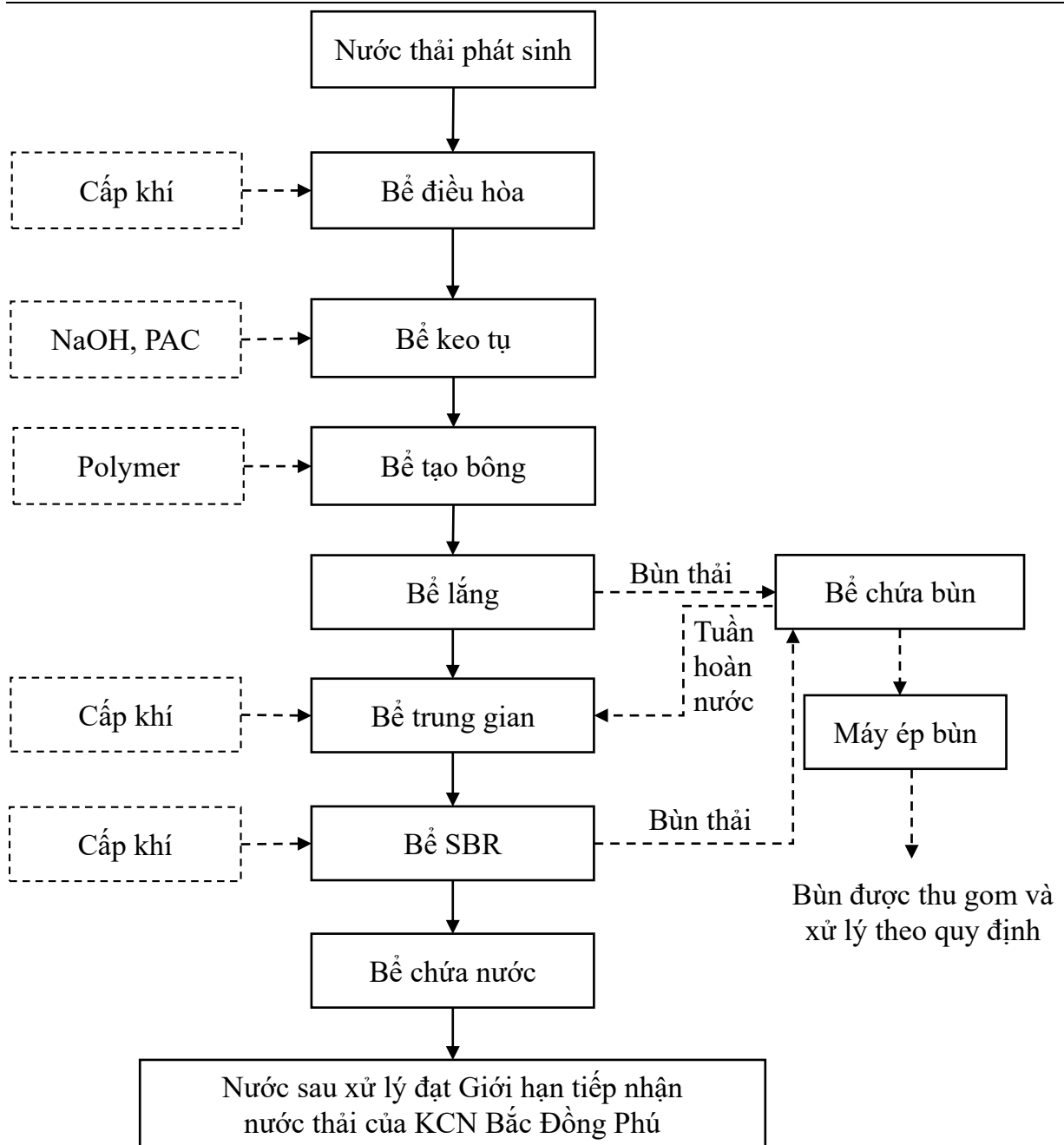
b. Nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất phát sinh (từ quá trình xử lý bề mặt, hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt) với lưu lượng 13,5 m³/ngày sẽ được thu gom bằng ống PVC Ø140mm dẫn về HTXL nước thải sản xuất của dự án với công suất thiết 30 m³/ngày để xử lý.

+ Tính chất của nước thải sản xuất tại dự án chủ yếu chứa TSS (Tổng chất rắn lơ lửng), COD, độ màu, kim loại nặng (Kẽm, Niken, Mangan, sắt).

🚧 Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án là 15,9 m³/ngày.đêm gồm nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên khoảng 2,4 m³/ngày.đêm, nước thải sản xuất phát sinh 13,5 m³/ngày.đêm. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế 30 m³/ngày.đêm để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại dự án với quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải tại dự án

Thuyết minh quy trình

Bể điều hòa:

Nước thải sản xuất và nước thải sau bể tự hoại được đưa về bể điều hòa, bể điều hòa có tác dụng điều hòa toàn bộ lưu lượng và nồng độ nước thải. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí đáy bể. Hệ thống này có tác dụng đảo trộn nước thải, đồng nhất nồng độ nước thải tại mọi thời điểm. Mặt khác, lượng không khí được cấp vào bể nhằm hạn chế mùi hôi, thối phát sinh trong quá trình kỵ khí và đồng thời khử một phần chất hữu cơ (10%).

Bể keo tụ:

Sử dụng hóa chất NaOH để điều chỉnh độ pH trong nước thải dao động trong khoảng từ 9.0 - 9.5, thêm vào PAC và thuốc tẩy màu để phân bố trong nước, mang theo tính chất ổn định của các hạt nhựa chịu tải tĩnh điện, dựa vào tác dụng tăng phân tán các hạt nén, hấp thụ, điện trung hòa để phân hủy tính chất ổn định giữa các hạt, giảm tối đa sự kết dính giữa chúng với nhau và keo tụ lại với nhau.

Bể tạo bông:

Thêm vào Polymer (chất poly hữu cơ cao phân tử), là dung dịch mang điện âm. Tác dụng trong bồn tích tụ nhựa thành hình hydroxide mang điện tích dương, vì lượng phân tử lớn, nên các chất hỗ trợ vô cơ không có tác dụng làm dính các dàn, làm cho vật chất hữu cơ trong nước hình thành lớp keo lớn, tăng thêm tính giảm lắng hạt.

Bể lắng:

Nước thải từ bể tạo bông đi qua Bể lắng, các bông cặn lắng xuống đáy bể. Nước thải dẫn vào trung tâm bể, khi chảy ra bể, dòng chính hướng ra phân bố tứ phía. Trong nước thải những hạt ô nhiễm có tỷ trọng khác nhau, lắng xuống tốc độ cũng khác nhau, nhưng nhờ có tác dụng động lực và thời gian dài chững lại chất lắng đọng sẽ lắng đọng hẳn dưới đáy bể.

Bể trung gian:

Nước sau bể lắng được đưa ra bể trung gian, bể này có chức năng điều chỉnh pH của nước thải nhờ thiết bị điều chỉnh pH, việc lưu trữ tạm thời của bể này kiểm soát hiệu quả sự ổn định của nước xả thải.

Bể SBR:

Bể SBR sẽ hoạt động theo một chu trình khép kín với 4 pha: Pha làm đầy, pha sục khí, pha lắng, pha xả.

Pha làm đầy:

Nước thải từ bể trung gian sẽ được đưa vào bể SBR để xử lý. Lúc này, trong bể sẽ xử lý chất thải và diễn ra các hoạt động phản ứng cho mẻ tiếp theo: Làm đầy - tĩnh, làm đầy - sục khí. Tất cả những quá trình này sẽ phụ thuộc hoàn toàn vào hàm lượng BOD có trong nguồn nước thải đầu vào.

Pha sục khí:

Nhằm mục đích cung cấp khí oxy vào trong nước và khuấy đều hỗn hợp các chất có trong bể, giúp thúc đẩy quá trình phản ứng sinh hóa giữa chất thải có trong bùn hoạt tính diễn ra thuận lợi nhất.

Khi quá trình sục khí diễn ra hay nói cách khác là quá trình chuyển hóa Nitơ để Nitơ chuyển hóa từ dạng N - NH₃ thành N - NO₂ và nhanh chóng chuyển thành N - NO₃ và được loại bỏ đồng thời trong quá trình khử Nitrat tại pha lắng.

Pha lắng:

Tại pha lắng, đồng thời diễn ra quá trình khử nitrat để loại bỏ Nitơ khỏi nước thải, và các chất lơ lửng được lắng xuống đáy, nước thải sau xử lý sẽ được chảy ra ngoài tại pha xả.

Pha xả:

Tại pha xả, nước thải được xử lý hoàn toàn COD và nito và chảy về bể chứa nước. Bùn lắng ở đáy sẽ được bơm về bể chứa bùn để xử lý.

Bể chứa nước

Nước thải sau khi qua các công trình xử lý sẽ được thu gom về bể chứa nước. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B QCVN 40:2011/BTNMT quy định đầu nối nước thải của KCN Bắc Đồng Phú sẽ được dẫn ra hố ga giám sát nằm ngoài hàng rào của dự án để đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Bắc Đồng Phú 01 điểm đầu nối nước thải đường N1B.

Bể chứa bùn

Bùn thải từ bể lắng và bể SBR sẽ được bơm bùn sang bể chứa bùn. Tại đây, phần nước sẽ được chảy tràn về bể trung gian để tiếp tục xử lý, phần bùn sẽ được bơm về máy ép bùn. Bùn sau máy ép bùn sẽ được thu gom định kỳ.

 **Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải cục bộ**

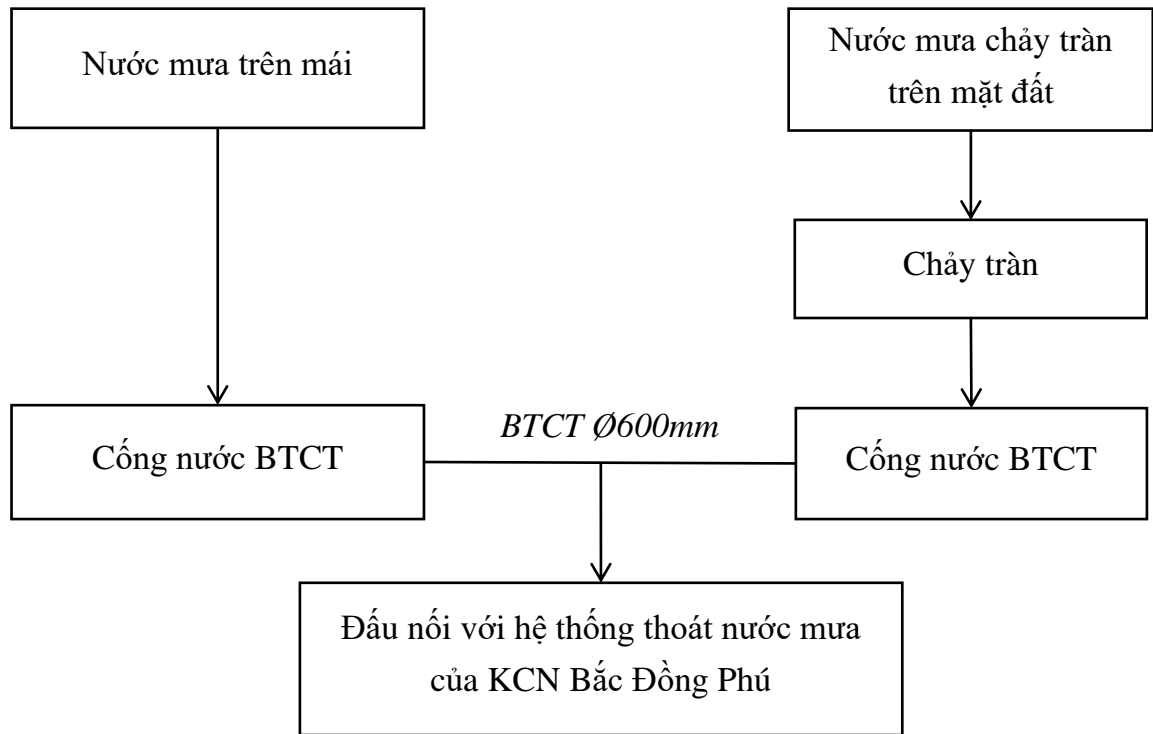
Bảng 4.36. Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý cục bộ

TT	Hạng mục	Đơn vị	SL	Đặc tính kỹ thuật
1	Bể điều hòa	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 5,7m x 2,9m x 2,0m. - Vật liệu: BTCT
2	Bể keo tụ	Bể	1	- Kích thước: LxBxH= 1,35m x 1,2m x2,0m. - Vật liệu: BTCT.
3	Bể tạo bông	bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,35m x 1,2m x2,0m. - Vật liệu: BTCT
4	Bể lắng	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,9m x 2,9m x 4,0m. - Vật liệu: BTCT
5	Bể trung gian	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,35m x 1,2m x2,0m. - Vật liệu: BTCT
6	Bể SBR	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 5,7m x 2,9m x 2,0m. - Vật liệu: BTCT
7	Bể chứa nước sạch	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,5m x 2,5m x 2,0m . - Vật liệu: BTCT
8	Bể chứa bùn	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,6m x 1,35m x 2,0m . - Vật liệu: BTCT

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

c. Đối với nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án sẽ được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải. Hệ thống đảm bảo cho khả năng tiêu thoát nước mưa tốt tại dự án.



Hình 4.6. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trong khu vực dự án bao gồm các mương thoát nước kín xây dựng xung quanh khu nhà xưởng, thu nước mưa từ trên mái đổ xuống và dẫn đến hệ thống cống hở có nắp đan đáy bằng bê tông cốt thép dùng cống ngầm chịu lực.

+ Thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng: Nước mưa trên mái và nước mưa chảy tràn trên mặt đất sẽ đổ xuống → ống PVC Ø400mm → Hồ ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng ống PVC Ø 600mm.

+ Nước mưa trên các khu vực sân bãi và đường nội bộ sẽ chảy vào các hồ thu nước mưa xây dựng dọc theo lề đường. Tại các hồ thu nước mưa sẽ có bộ phận chắn rác trước khi vào hệ thống cống và thoát ra hệ thống thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng cống BTCT có đường kính 600mm được thiết kế với độ dốc là 0,5%.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ nước mưa sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng cống BTCT Ø600mm thông qua 01 điểm đầu nối trên đường N1B của KCN Bắc Đồng Phú. Hồ ga đầu nối nước mưa trên đường N1B, có kích thước D×R = 1×1(m) tại 01 vị trí trên đường nội bộ của KCN với tọa độ Điểm 1 Điểm: X = 569419; Y = 1268308 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 106°15', múi chiếu 3°).

Trong thời gian nhà máy hoạt động sản xuất, chủ dự án sẽ chú ý giữ gìn vệ sinh công nghiệp trong nhà xưởng và khuôn viên để ngăn không cho nước mưa cuốn theo các chất bẩn làm ách tắc hệ thống thoát nước mưa nội bộ và khu vực đồng thời làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm.

4.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Các tuyến đường nội bộ trong cơ sở đã được nhựa hóa nên bụi phát sinh từ mặt đường đã giảm đáng kể. Tuy nhiên, các phương tiện vận chuyển sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm không khí do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, chủ dự án đã thực hiện các biện pháp sau:

- Xe ra vào dự án yêu cầu tốc độ chậm, hạn chế phương tiện vào khu vực dự án, ngoại trừ xe xuất nhập nguyên liệu và thành phẩm;
- Sử dụng nước làm ẩm thường xuyên đường đi, sân bãi để giảm bụi;
- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải che chắn, phủ bạt kín, tránh trường hợp rơi vãi làm ảnh hưởng đến môi trường và giao thông;
- Đối với các phương tiện bốc dỡ và các xe vận chuyển thuộc tài sản của công ty, tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng tải trọng để giảm thiểu các khí thải độc hại từ các phương tiện này;
- Sử dụng nhiên liệu đạt chuẩn, nồng độ lưu huỳnh thấp (0,05%) cho các phương tiện vận chuyển;
- Không sử dụng các loại xe đã hết hạn sử dụng;
- Điều phối phương tiện giao thông hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án cùng thời điểm;
- Tắt máy trong khi chờ bốc xếp hàng hóa.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển, lưu trữ nguyên vật liệu sản xuất

Đối với bụi từ quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm tại sân bãi, kho chứa, để hạn chế tối đa những ảnh hưởng có thể xảy ra đến sức khỏe của công nhân trực tiếp vận hành cũng như đối với khu vực xung quanh, công ty sẽ thực hiện việc thu dọn vệ sinh hàng ngày, thường xuyên phun nước làm mát và tạo ẩm nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí.

Đồng thời, công ty đã thực hiện các biện pháp sau để ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh:

- Việc nhập các nguyên vật liệu sẽ được bố trí hợp lý về thời gian và không gian như: không nhập kho vào thời tiết xấu, gió mạnh, chỉ nhập kho các nguyên liệu đã chọn vào vị trí chứa thích hợp;

- Không nhập và xuất nguyên vật liệu quá nhiều: dự kiến các loại nguyên vật liệu cần thiết sẽ được xuất và nhập kho đủ dùng trong 1 tuần sản xuất;
- Thiết kế nhà kho và nhà chứa phải hợp lý;
- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho những nhân viên trực tiếp làm việc tại khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ hoạt động sản xuất

c1. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ công đoạn đùn tạo hình

Tại công đoạn đùn tạo hình sản phẩm ván sàn gỗ, nguyên liệu chính để sản xuất là bột gỗ, nhựa HDPE, nhựa LDPE cùng với các chất phụ gia, không sử dụng nhựa phế liệu.

Quá trình sản xuất của nhà máy chỉ tiến hành gia nhiệt làm nóng chảy hạt nhựa (không tiến hành đốt hạt nhựa). Quá trình gia nhiệt làm nóng chảy nguyên liệu nhựa HDPE và nhựa LDPE sẽ phát sinh ra hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (cụ thể là ethylene). Chất ô nhiễm ethylene không nằm trong QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ. Công đoạn này được thực hiện trên dây chuyền sản xuất hoàn toàn tự động từ nhập liệu đến khi hoàn thiện sản phẩm. Do đó, ô nhiễm phát sinh tại công đoạn này hầu như không đáng kể.

Tuy nhiên, Để giảm thiểu khí thải tại khu vực này công ty sẽ áp dụng các biện pháp nội vi như sau:

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực sản xuất.
- Trang bị đầy đủ khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực sản xuất.
- Bố trí quạt công nghiệp làm mát, thông thoáng nhà xưởng.
- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên để điều hòa không khí.

c2. Giảm thiểu bụi tại khu vực phối trộn

Nguyên vật liệu được xe nâng vận chuyển lại khu vực nạp liệu, công nhân mở bao nguyên liệu và từ từ cho vào phễu chứa. Nguyên liệu từ phễu sẽ được đưa vào máy trộn. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu được thực hiện bên trong máy trộn kín để không phát sinh bụi ra nhà xưởng nên khả năng phát tán bụi ra bên ngoài là tương đối nhỏ.

Do đó, bụi phát sinh trong giai đoạn này tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh và người lao động. Tuy nhiên, Để giảm thiểu bụi tại khu vực này công ty sẽ áp dụng các biện pháp nội vi như sau:

- Bố trí mặt bằng sản xuất phù hợp với quy trình sản xuất.
- Các máy móc sẽ được thường xuyên kiểm tra, bảo trì định kỳ, đảm bảo thiết bị hoạt động ở điểm tối ưu.

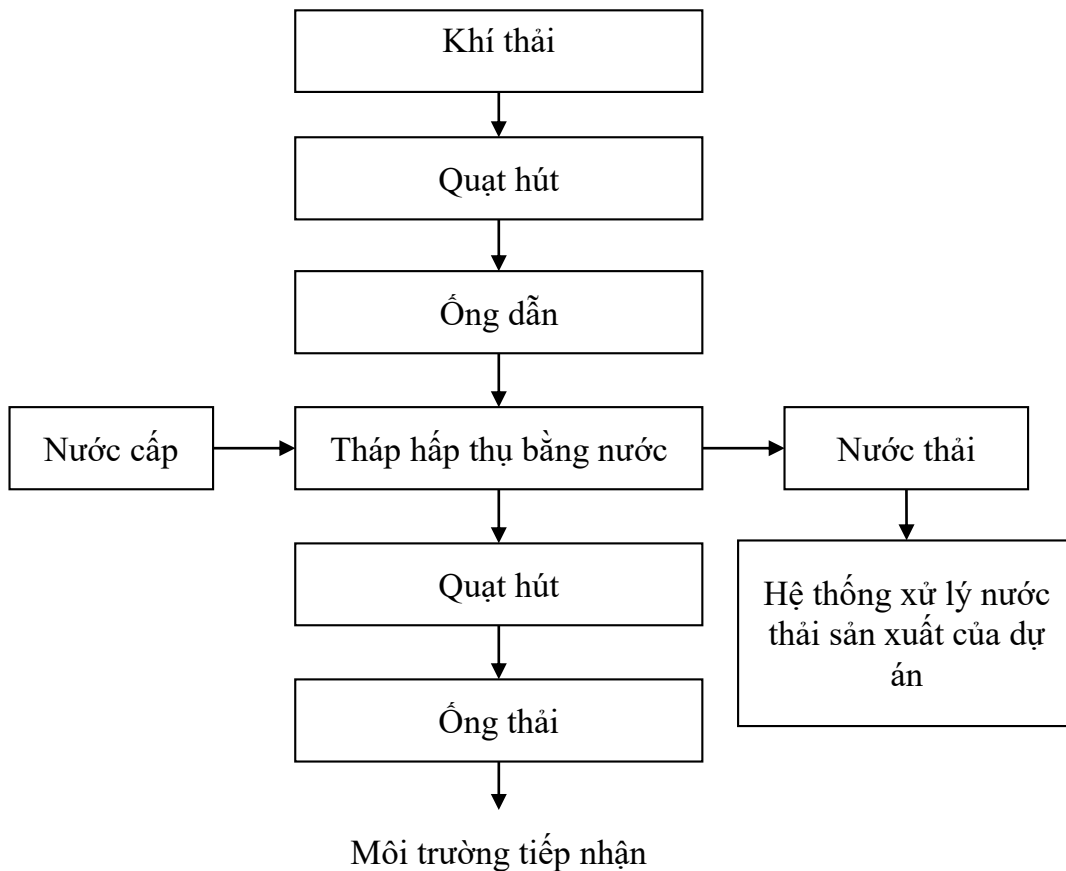
- Khu vực nạp liệu được xây dựng trên nền bê tông, để đảm bảo độ an toàn và thuận tiện trong quá trình hoạt động.
- Sàn nhà xưởng được vệ sinh thường xuyên để không phát sinh bụi gây tác động xấu đến sản phẩm.
- Công nhân sản xuất trực tiếp được trang bị khẩu trang bảo hộ lao động.

c3. Giảm thiểu hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt

Tại các bể xử lý bề mặt có sử dụng hóa chất sẽ làm phát sinh hơi hóa chất, để giảm thiểu hơi hóa chất tại các bể xử lý bề mặt, chủ dự án sẽ lắp đặt dây chuyền xử lý bề mặt bao gồm 10 bể. Dây chuyền được bố trí thành 01 dãy - đặt trong 1 buồng kính (kính có bề dày 30mm).

Lắp đặt các ống hút khí thải trên nóc của buồng kính - bố trí 4 ống hút (được gắn liền với đỉnh buồng), 4 ống hút đầu nối vào 2 đường ống nhánh dẫn về hệ thống xử lý khí thải bằng đường ống chính. Dưới tác dụng của quạt hút, khí thải được dẫn về HTXL hơi hóa chất để xử lý trước khi thải ra môi trường qua ống thải.

Quy trình xử lý khí thải từ các công đoạn xử lý bề mặt tại dự án



Hình 4.7. Quy trình hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại công đoạn xử lý bề mặt

Thuyết minh quy trình

Dự án áp dụng công nghệ dùng ròng rọc chạy tự động phía trên để nhúng vật cần xử lý bề mặt, rửa nước vào bể chứa dung dịch bên dưới. Dây chuyền xử lý bề mặt được đặt trong buồng kính, nhằm không gây cản trở cho dây chuyền sản xuất, lắp đặt ống thu

khí tại phần nóc của buồng kiếng. Dưới tác dụng của quạt hút hơi hóa chất (hơi HNO₃, Na₃PO₄, NaOH, Na₂CO₃), hơi hóa chất phát sinh từ các bể trong dây chuyền tẩy rửa sẽ được dẫn về tháp hấp thụ bằng nước với công suất 7.000 m³/giờ để xử lý.

Tại đây, hơi hóa chất sẽ được hấp thụ vào nước trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống thải cao 15 m, đường kính 300 mm, khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, K_p=0,9; K_v=1. Nước cấp được tuần hoàn 0,5 m³/ngày và thải bỏ định kỳ 1 tuần/lần về HTXLNT tập trung của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào HTXLNT của KCN Bắc Đồng Phú.

🔧 Quy trình vận hành hệ thống

- *Kiểm tra hệ thống chuẩn bị khởi động:*

- + Kiểm tra toàn bộ hệ thống.
- + Vệ sinh xung quanh khu vực thao tác xung quanh hệ thống xử lý.
- + Kiểm tra nguồn điện cấp đã đạt đủ pha và điện áp không.
- + Kiểm tra tình trạng các van, thiết bị phụ trợ và dụng cụ hỗ trợ.
- + Bật công tắc điện quạt hút cho hệ thống hoạt động.

- *Ngừng hệ thống:*

- + Lần lượt tắt quạt hút và motor thu bụi.
- + Cảnh báo bằng còi trước khi thực hiện dừng hệ thống.

🔧 Biện pháp bảo trì hệ thống

Mỗi ngày, Công ty sẽ cử người kiểm tra chế độ hoạt động của hệ thống xử lý. Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, hệ thống các đường ống, quạt hút, các chi tiết của thiết bị để đảm bảo không xảy ra trường hợp hư hỏng đột xuất gây ảnh hưởng đến quá trình xử lý môi trường. Cụ thể kế hoạch kiểm tra, bảo trì như sau:

+ Phần cơ khí và điện: Kiểm tra điện áp; kiểm tra thiết bị điện điều khiển trong hệ thống; kiểm tra và xiết lại các mối nối cáp điện bảo đảm sự tiếp xúc của nguồn điện; đo dòng Ampe các thiết bị; kiểm tra cách điện; kiểm tra dây dẫn điện trong hệ thống.

+ Phần hệ thống xử lý: Kiểm tra hệ thống đường ống tránh sự cố tắc nghẽn ống, bể ống, ăn mòn ống, các van, mối nối,...; kiểm tra chế độ vận hành của quạt hút, các chi tiết bên trong của tháp và ống thải.

+ Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.

+ Lập ra kế hoạch báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng cụ thể như sau: Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo kết quả phân tích chất lượng khí thải sau xử lý của hệ thống.

🔧 Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý khí thải công đoạn xử lý bề mặt

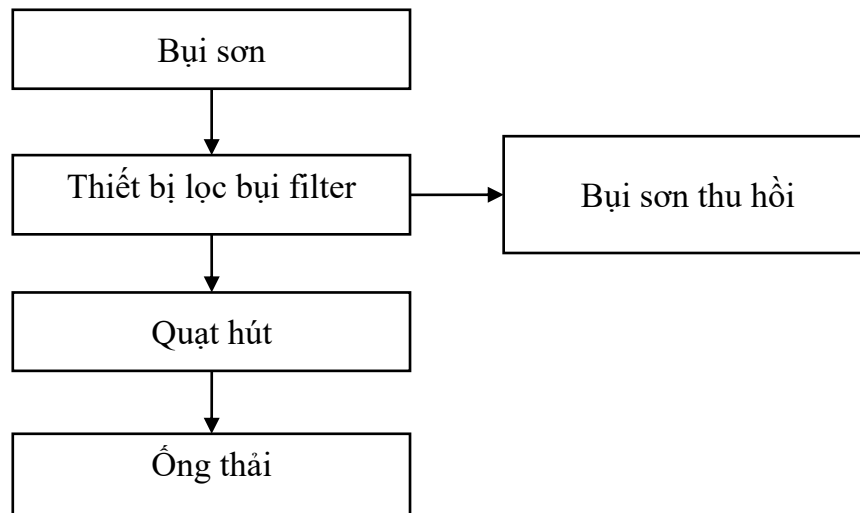
Bảng 4.37. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số
1	Đường ống dẫn khí	Hệ thống	01	+ Vật liệu đường ống: nhựa PP + Đường kính ống nhánh: Ø300mm + Đường kính ống lớn: Ø600mm.
2	Tháp hấp thụ bằng nước	Cái	01	+ Kích thước: DxH = 2m x 4m + Vật liệu: nhựa PP + Lượng khí xử lý: 3.500m ³ /h
3	Quạt hút	Bộ	01	+ Công suất quạt hút: Quạt hướng trục 07HP/380V/50Hz. + Lưu lượng: 7.000 m ³ /h. + Đường kính quạt hút: Ø800mm.
4	Bơm tuần hoàn	Cái	01	+ Công suất: 01HP/380V/50Hz. + Lưu lượng bơm: 20m ³ /h. + Đường kính bơm: Ø65mm.
5	Ống phát thải	Cái	01	+ Đường kính: Ø300mm + Chiều cao: 15m

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

c4. Giảm thiểu bụi sơn phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ buồng sơn tĩnh điện, Công ty sẽ lắp đặt 01 HTXL bụi bằng công nghệ Filter lọc bụi, công suất thiết kế 7.000 m³/giờ đồng bộ với buồng phun sơn. Sơ đồ công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.8. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi sơn tĩnh điện

Thuyết minh quy trình

Trong quá trình sơn tĩnh điện, sản phẩm cần sơn được đưa vào phòng sơn. Công nghệ phun sơn được sử dụng tại dự án là sơn tĩnh điện khô, sử dụng sơn dạng bột và không cần dung môi pha như các công nghệ truyền thống. Do đó, dự án sẽ xử lý bụi bằng công nghệ Filter lọc bụi. Ưu điểm của phương pháp này là lượng bụi sơn phát sinh

sẽ được thu hồi đến 98% để tái sử dụng, chi phí thấp và thân thiện với môi trường. Công ty sẽ sử dụng súng phun sơn phun xịt lên sản phẩm. Buồng sơn được thiết kế kín, chỉ bố trí cửa sản phẩm sơn vào và ra, vì vậy bột sơn thừa sẽ không phát tán ra ngoài buồng sơn gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc cũng như chất lượng môi trường tại khu vực.

Tại Dự án bố trí 1 buồng phun sơn, vật cần sơn di chuyển bằng băng tải vào buồng phun sơn, 1 buồng sơn có 8 Filter lọc bụi. Quá trình phun sơn được thực hiện bên trong buồng phun. Khi súng phun sơn phun lên bề mặt sản phẩm, hệ thống điều khiển thiết bị lọc bụi Filter hoạt động, khi đó phần bột sơn dư không bám lên bề mặt kim loại sẽ được các quạt hút thu gom về các thiết bị thu gom và xử lý bụi được lắp đặt tại buồng sơn. Quy trình lọc bụi sơn theo quy trình ngược nghĩa là dòng khí mang bụi sẽ đi từ bên ngoài vào bên trong bụi sơn sẽ được bám vào thành của Filter, dòng khí sạch được thoát qua lớp vật liệu lọc và ra ngoài. Bột sơn được thu hồi bằng hệ thống rũ bột và quạt thu hồi bụi sơn. Bụi sơn được thu gom lại tuần hoàn tái sử dụng.

Quy trình lọc bụi sơn: Sử dụng quạt hút để hút khí thải từ khu vực phát sinh bụi sơn tĩnh điện về hệ thống lọc bụi filter. Bụi sơn sẽ bám vào thành của Filter dòng khí sạch sẽ thoát qua lớp vật liệu lọc và ra ngoài. Các hạt bụi có kích thước lớn hơn khe giấy lọc sẽ bị giữ lại trên bề mặt của tấm theo nguyên lý rây, các hạt bụi nhỏ hơn cũng chịu tác động của lực hút tĩnh điện, lực hấp dẫn do va chạm sinh ra và dính vào bề mặt tấm lọc. Lớp bụi nhỏ này dần dày lên tạo thành một lớp màng trợ lọc ngăn cản những bụi mịn và nhỏ nhất.

Lượng bụi định kỳ sẽ được thu hồi 1 tuần/lần, công nhân sẽ thu hồi bụi sơn và thu gom vào thùng chứa để tái sử dụng cho quá trình sơn.

Bụi sơn phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện sau khi được thu gom và qua hệ thống xử lý sẽ được thoát ra ngoài thông qua ống phát thải, khí sạch sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1; Kv=1.

Bảng 4.38. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn sơn tĩnh điện

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Thiết bị lọc bụi filter	- Kích thước thiết bị: L×W×H = 2×0,84× 1,4 (m). - Số lượng lõi lọc filter chất liệu nhựa: Bố trí 8 lõi lọc filter nhựa kích thước (Ø320mm, H = 900mm, nặng 1,5 kg/filter) cho mỗi thiết bị. - Độ dày lưới ngoài: 2mm - Kích cỡ lọc: Diện tích lọc: 3.75m ² # 400m ³ /h/cái.	Cái	1

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
2	Quạt hút	- Công suất quạt: 3 pha 380V/7Hp/1.400Pm - Lưu lượng: 7.000m ³ /giờ	Cái	1
3	Ống thải	- Kích thước: D×H = 0,3×15 (m) - Vật liệu: Tole tráng kẽm	Cái	1
4	Hệ thống đường ống dẫn	- Kích thước: Ø160 – 250mm - Chất liệu: Thép	Hệ thống	01

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

Quy trình vận hành hệ thống

- Kiểm tra hệ thống chuẩn bị khởi động:
 - + Kiểm tra toàn bộ hệ thống.
 - + Vệ sinh xung quanh khu vực thao tác xung quanh hệ thống xử lý.
 - + Kiểm tra nguồn điện cấp đã đạt đủ pha và điện áp không.
 - + Kiểm tra tình trạng các van, thiết bị phụ trợ và dụng cụ hỗ trợ.
 - + Bật công tắc điện quạt hút cho hệ thống hoạt động.
 - + Than hoạt tính thải bỏ được sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.
- Ngừng hệ thống:
 - + Lần lượt tắt quạt hút và motor thu bụi.
 - + Cảnh báo bằng còi trước khi thực hiện dừng hệ thống.

Biện pháp bảo trì hệ thống

Mỗi ngày, Công ty sẽ cử người kiểm tra chế độ hoạt động của hệ thống xử lý. Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, hệ thống các đường ống, quạt hút, các chi tiết của thiết bị để đảm bảo không xảy ra trường hợp hư hỏng đột xuất gây ảnh hưởng đến quá trình xử lý môi trường. Cụ thể kế hoạch kiểm tra, bảo trì như sau:

- Phần cơ khí và điện: Kiểm tra điện áp; kiểm tra thiết bị điện điều khiển trong hệ thống; kiểm tra và xiết lại các mối nối cáp điện bảo đảm sự tiếp xúc của nguồn điện; đo dòng Ampe các thiết bị; kiểm tra cách điện; kiểm tra dây dẫn điện trong hệ thống.
- Phần hệ thống xử lý: Kiểm tra hệ thống đường ống tránh sự cố tắc nghẽn ống, bể ống, ăn mòn ống, các van, mối nối,...; kiểm tra chế độ vận hành của quạt hút, các chi tiết bên trong của tháp và ống thải.
- Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.
- Lập ra kế hoạch báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng cụ thể như sau: Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo kết quả phân tích chất lượng khí thải sau xử lý của hệ thống.

c5. Giảm thiểu bụi tại công đoạn cắt, mài kim loại

Quá trình gia công cơ khí cắt, mài, tại dự án có phát sinh bụi kim loại. Để giảm thiểu ô nhiễm phát sinh tại công đoạn này, công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cụ thể như sau:

- Các biện pháp khống chế chung:
 - + Trang bị mắt kính, khẩu trang cho công nhân khi vận hành các máy gia công.
 - + Trang bị quần áo bảo hộ lao động, kính bảo vệ, găng tay, ủng cho công nhân thực hiện các công đoạn cắt, mài.
 - + Nhà xưởng được bố trí thông thoáng tự nhiên, đảm bảo phát tán tốt bụi, đảm bảo môi trường không khí khu vực nhà xưởng luôn sạch sẽ.
 - + Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực sản xuất.
 - + Trồng cây xanh xung quanh khu nhà xưởng, dọc theo đường nội bộ và quanh tường rào với tỷ lệ khoảng 20% tổng diện tích khu đất để tạo cảnh quan, hấp phụ một phần chất ô nhiễm, cải thiện vi khí hậu.

- Các biện pháp khống chế riêng:

Các công đoạn phát sinh bụi kim loại như: cắt, mài sẽ được lắp đặt các tấm chắn kim loại xung quanh máy để bụi và kim loại không phát tán ra ngoài. Quá trình cắt sẽ được bổ sung dầu gia công kim loại để làm mát, bôi trơn vị trí kim loại được cắt gọt và làm sạch những bavia kim loại, loại bỏ khỏi bề mặt chi tiết. Dầu gia công kim loại thải sẽ được Công ty thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng như CTNH.

c6. Giảm thiểu nhiệt dư từ công đoạn sấy

Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, nguồn ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn sấy gồm: Quá trình sấy sau xử lý bề mặt và sấy sau khi sơn tĩnh điện, chủ yếu là nhiệt dư thừa.

Hệ thống sấy được sử dụng tại dự án là dạng buồng sấy tự động khép kín có cửa mở tại vị trí ra và vào để cho vật thể treo trên băng tải di chuyển qua liên tục. Năng lượng sử dụng cho các buồng sấy tại dự án là điện năng. Trong buồng sấy có hệ thống đối lưu tuần hoàn khí nóng bằng quạt tuần hoàn đối lưu khí nóng và hệ thống ống phân phối nhiệt từ khu vực có nhiệt độ cao về khu vực có nhiệt độ thấp hơn trong buồng sấy nhằm giảm thiểu việc thất thoát nhiệt dư ra môi trường bên ngoài (nhất là khi đóng, mở cửa buồng sấy).

Mặt khác, do nhiệt độ sấy không cao, khí thải phát sinh từ quá trình sấy rất ít. Do đó, khí thải phát sinh trong giai đoạn này tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh và người lao động. Tuy nhiên, Để giảm thiểu khí thải tại khu vực này công ty sẽ áp dụng các biện pháp nội vi như sau:

- Trang bị đầy đủ khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực sản xuất.

- Bố trí quạt công nghiệp làm mát, thông thoáng nhà xưởng.
- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên để điều hòa không khí.

d. Biện pháp thông thoáng nhà xưởng, giảm thiểu mùi từ kho chứa nguyên liệu, sản phẩm

Để giảm thiểu khí thải, tạo môi trường làm việc tốt nhất đến sức khỏe của công nhân, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Quạt thông gió được lắp một bên tường nhà xưởng. Trên mỗi quạt có thiết kế tấm chắn bụi. Định kỳ hàng tuần, công ty cử người vệ sinh các tấm chắn bụi này. Lượng bụi được thu gom và xử lý đúng quy định.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho cán bộ, công - nhân viên: quần áo lao động, găng tay, khẩu trang,...
- Chủ dự án sẽ bố trí thêm các chậu cây xanh, cây cảnh xung quanh các nhà xưởng, văn phòng,... để tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hoà điều kiện vi khí hậu trong khu vực xưởng.
- Bố trí hệ thống phun nước các tuyến đường nội bộ vào thời gian cao điểm nắng nóng để giảm nhiệt độ phân xưởng.

e. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ các khu vực khác

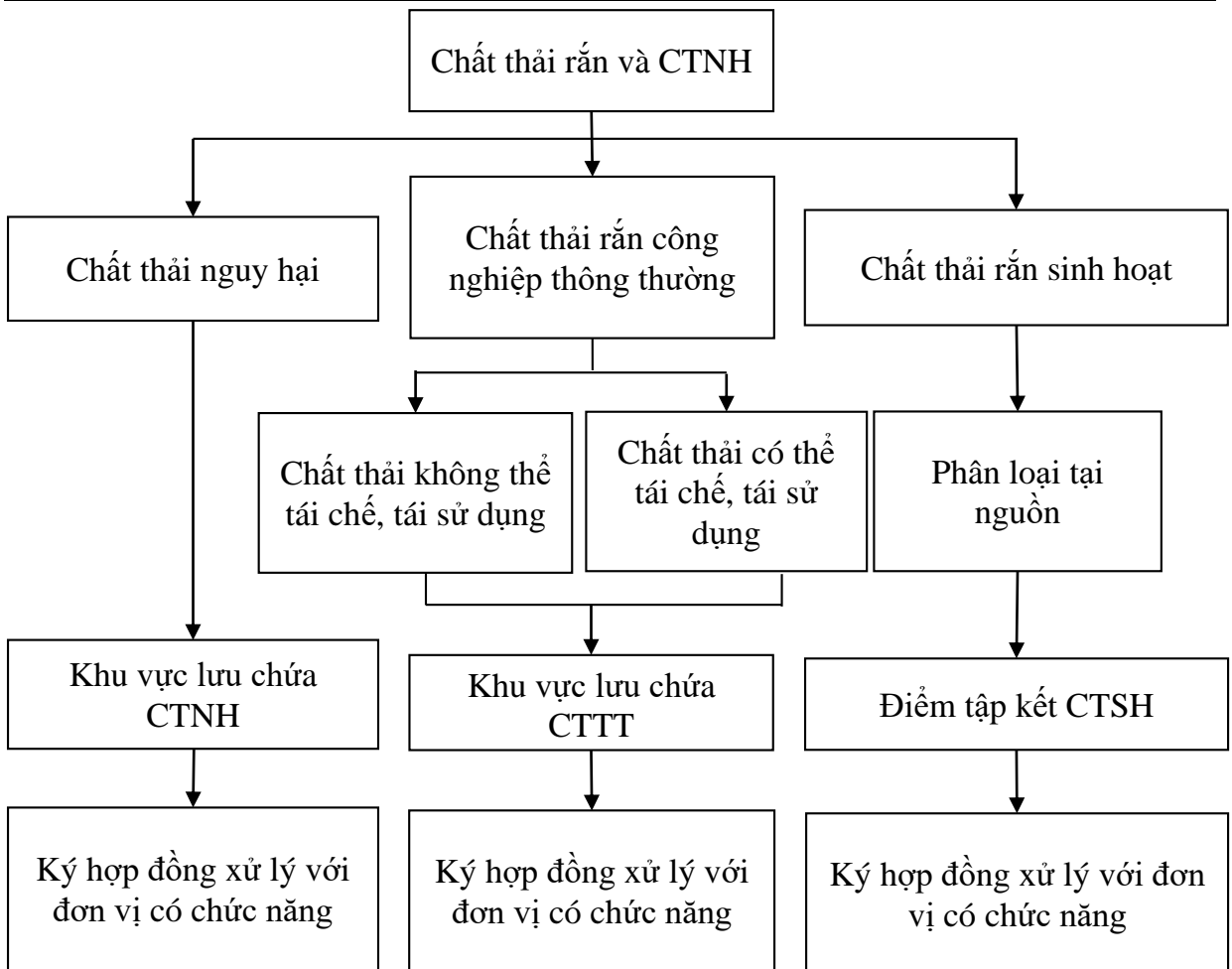
Mùi hôi là một trong những nguồn ô nhiễm khí thải phát sinh rất khó khắc phục. Biện pháp khắc phục tốt nhất để không chế ô nhiễm mùi là khắc phục ô nhiễm ngay tại nguồn. Cụ thể Công ty thực hiện một số biện pháp sau:

- Thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án.
- Thu gom và phân loại chất thải rắn phát sinh từ dự án. Toàn bộ chất thải rắn phải được chứa trong bao bì và thùng rác để không phân hủy gây mùi. Dự án sử dụng các thùng rác có nắp đậy đặt trong các khu vực văn phòng và sản xuất, các thùng rác có dung tích từ 20 lít đến 660 lít.

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải phải kiểm soát, chất thải nguy hại

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường. Sơ đồ thu gom chất thải tại dự án như sau:



Hình 4.9. Sơ đồ thu gom chất thải tại dự án

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động ước tính 27 kg/ngày với khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m^3 , hệ số đầy của thùng 0,85.

$$\frac{27}{0,85 * 300 \text{ kg/m}^3} = 0,106 \text{ m}^3 = 106 \text{ lít}$$

Tổng thể tích các thùng chứa rác sinh hoạt ước tính = $(20 \times 2) + (240 \times 1) = 280 \text{ lít} > 106 \text{ lít}$.

Để thu gom lượng rác này, Chủ Dự án sẽ bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, ... chức năng của mỗi thùng như sau:

- + Thùng 20 lít (2 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, văn phòng,....
- + Thùng 240 lít (1 thùng) đặt tại khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

Công ty sẽ bố trí khu vực tập trung chất thải sinh hoạt có mái che, diện tích 3m^2 gần khu vực cổng ra vào và được đơn vị có chức năng thu gom chất thải rắn sinh hoạt thu gom 01 lần/ngày.

Rác thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng kín, vệ sinh và vận chuyển đi trong ngày để tránh quá trình phân hủy phát sinh mùi, hạn chế thấp nhất thức uống dư cho vào

thùng rác tránh phân hủy sinh ra nước rỉ rác. Chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển đi xử lý trong ngày nên hạn chế thấp nhất mùi hôi và nước rỉ rác.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại được thu gom vào kho lưu chứa riêng biệt, diện tích kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại là 15 m² bố trí trong xưởng sản xuất.

Tất cả chất thải rắn công nghiệp không nguy hại sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế và chất thải không tái chế:

Chất thải không thể tái sử dụng: bao nylon, các nhãn mác hư hỏng, ...phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

Chất thải có thể tái chế: giấy, thùng carton, bao bì nhựa hư hỏng không dính thành phần nguy hại,...công ty sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom với tần suất 01 lần/tháng.

Chất thải công nghiệp không nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

c. Chất thải nguy hại

Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên công ty có trách nhiệm đưa chất thải tới kho lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.

– Tập trung tại kho lưu chứa riêng biệt, không để lẫn chất thải nguy hại với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại chất thải nguy hại với nhau.

Công ty sẽ bố trí kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 10 m² bố trí trong nhà xưởng sản xuất và đặt thùng rác với dung tích 120 lít và bao PP chống thấm.

– Kết cấu kho: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

– Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn.

– Bóng đèn, giẻ thấm dầu mỡ thải, dầu mỡ thải từ máy móc thiết bị, bao bì, thùng chứa hóa chất thải, sản phẩm quá hạn sử dụng... Chất thải dạng lỏng được lưu trữ trong

các thùng chứa có nắp đậy. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

Tần suất thu gom: theo lưu lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế đảm bảo đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải.

– Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Quy trình vận hành: CTNH từ các khu vực phát sinh → phân loại riêng biệt từng loại → thu gom về kho chứa CTNH tại dự án → đưa vào các thiết bị chứa riêng biệt, phù hợp → hợp đồng bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

4.2.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

a. Đối với tiếng ồn

- Thường xuyên kiểm tra, tra dầu mỡ, bảo trì các thiết bị máy móc.
- Lắp đặt đế cao su cho các thiết bị có khả năng gây ồn cao.
- Trang bị nút tai chống ồn cho nhân viên làm việc tại các khu vực có tiềm ẩn gây ồn cao.

Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện giao thông:

- Điều tiết các phương tiện giao thông ra vào nhà máy hợp lý.
- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Xây dựng các gờ chắn ngang đường nhằm giảm tốc độ của các phương tiện, góp phần làm giảm tiếng ồn.

b. Đối với độ rung

Hoạt động của các thiết bị trong quá trình sản xuất phát sinh độ rung ở mức độ thấp và tác động mang tính cục bộ. Các đối tượng xung quanh nhà máy hầu như không chịu tác động của độ rung từ nhà máy do mức chấn động phát sinh không cao nên nhanh chóng bị giảm và triệt tiêu với khoảng cách lan truyền trên 50m và có thể khắc phục được bằng các biện pháp bố trí thiết bị và biện pháp kỹ thuật.

4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động

An toàn lao động là mục tiêu hàng đầu trong các hoạt động của nhà máy. Vì vậy, để đảm bảo thực hiện tốt nhất về an toàn lao động, ngoài các phương pháp khống chế ô nhiễm để giảm tác động tiêu cực đến sức khỏe của người công nhân, chủ đầu tư còn áp dụng thêm những biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố.

Biện pháp phòng ngừa

- Đối với các máy móc, thiết bị, phương tiện vận tải, được kiểm tra bảo trì thường xuyên nhằm đảm bảo mức độ an toàn cao khi vận hành.
- Có chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người công nhân.
- Cung cấp thiết bị bảo hộ lao động: mũ, găng tay, ủng v.v... Ở những khu vực cần thiết cần trang bị thêm quạt thông gió để làm thoáng và mát cục bộ. Các điều kiện về ánh sáng, tốc độ gió và tiếng ồn cần được tuân thủ chặt chẽ.
- Những công nhân lao động trực tiếp tại khu vực có nhiều bụi được trang bị khẩu trang đặc biệt nhằm tránh các tác hại tiêu cực cho sức khỏe.
- Trang bị thiết bị y tế để giải quyết sơ cứu tại chỗ khi có xảy ra tai nạn lao động.
- Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được trang bị và cập nhật như tủ thuốc, dụng cụ rửa mắt, điện thoại cấp cứu, cứu hỏa,...
- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động, sơ cứu.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động không ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân.

+ Biện pháp ứng phó

Khi xảy ra tai nạn lao động, người phát hiện cần kiểm tra tình trạng của người bị thương và gọi điện nhờ lực lượng có chức năng tiến hành hỗ trợ. Trong thời gian đó, người phát hiện có thể tiến hành các biện pháp sơ cứu tại chỗ cho người bị thương.

b. Các biện pháp phòng chống cháy nổ

+ Biện pháp phòng ngừa

- Nhà máy sẽ được thiết kế hệ thống PCCC tự động về mặt kiến trúc công trình xây dựng và các hạng mục kỹ thuật cấp nước chữa cháy, chống sét theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng.
- Đường nội bộ đảm bảo phương tiện cứu hỏa đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong từng khu vực của Nhà máy, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể không chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong các kho, xưởng. Kho cũng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái.
- Trong khu sản xuất, kho chứa nhiên liệu, vật tư được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy luôn được đảm bảo, hệ thống máy bơm chữa cháy sẽ lắp đặt đúng theo thiết kế kỹ thuật được duyệt. Xây dựng bể nước dự trữ chữa cháy, trang bị thêm dụng cụ chữa cháy xách tay để chủ động ứng cứu sự cố. Bể chứa nước cứu hỏa phải luôn luôn đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa phải luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc.

- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy phải được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Định kỳ kiểm tra các dụng cụ chứa, lượng lưu trữ phải có giới hạn.
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn.
- Các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng điện, phải có thiết bị bảo vệ quá tải. Dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.
- Các motor điện đều phải có hộp che chắn bảo vệ, bảo đảm không cho bụi rơi vào.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường dây điện, hộp cầu dao, cầu dao phải kín.
- Lắp đặt hệ thống chống sét.
- Qui định cấm công nhân hút thuốc lá trong khu vực sản xuất, kho chứa nhiên liệu và các khu vực khác.
- Tất cả các hạng mục công trình trong nhà máy đều được bố trí các vật liệu cứu hỏa, bao gồm bình CO₂, vật dập lửa và các vật liệu khác như cát, thang chữa cháy. Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình CO₂.

- Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ dầu mỡ.

Một vấn đề khác rất quan trọng là sẽ tổ chức ý thức phòng cháy chữa cháy tốt cho toàn bộ nhân viên trong nhà máy. Việc tổ chức này đặc biệt chú ý đến các nội dung sau:

- Tổ chức học tập nghiệp vụ; tất cả các khu vực dễ cháy đều có tổ nhân viên kiêm nhiệm công tác phòng hỏa. Các nhân viên này được tuyển chọn, được huấn luyện, thường xuyên kiểm tra.
- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân viên. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân viên các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra. Lắp đặt các tiêu lệnh PCCC tại những vị trí dễ nhìn.

Biện pháp ứng phó

Khi phát hiện ra cháy, người báo cháy hô to và báo động cho mọi người biết để nhanh chóng thoát nạn ra nơi an toàn.

Người chỉ huy chữa cháy chỉ đạo Đội PCCC cơ sở thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Báo động bằng chuông, loa, kêng hoặc tín hiệu báo động khác,... yêu cầu mọi người nhanh chóng rời khỏi khu vực cháy.
- Nhanh chóng cắt điện toàn bộ khu vực cháy và các khu vực xung quanh.
- Nhận diện mức độ nguy hiểm của đám cháy, trường hợp sự cố vượt ngoài khả năng ứng phó của cơ sở ngay lập tức gọi điện báo cháy cho lực lượng Cảnh sát PCCC chuyên nghiệp theo số điện thoại 114 xin chi viện của lực lượng PCCC chuyên nghiệp.
- Nhanh chóng hướng dẫn mọi người theo hướng thoát nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm cháy, trong quá trình hướng dẫn thoát nạn cần chú ý đảm bảo an toàn cho người bị nạn. Kiểm tra lại số người đã thoát ra ngoài, còn lại bao nhiêu người bị kẹt trong đám

cháy chưa kịp thoát ra ngoài, kịp thời báo ngay cho chỉ huy chữa cháy để tiếp tục tổ chức tìm kiếm cứu nạn những người bị kẹt lại trong đám cháy. Sau khi hướng dẫn di chuyển và tổ chức cứu người bị nạn ra nơi an toàn cần lưu ý vấn đề sơ cấp cứu ban đầu cho người bị nạn đồng thời chuyển ngay đến bệnh viện, cơ sở y tế gần nhất để thực hiện nhiệm vụ cấp cứu người bị nạn.

c. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân

🔧 Biện pháp phòng ngừa sự cố

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân tham gia sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

– Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mặt nạ chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

– Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

– Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của 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.

– 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. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.

– Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.

– Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo quy định.

🔧 Biện pháp ứng phó sự cố

Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

– Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;

– Liên hệ các cơ quan, tổ chức có chức năng trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

Hàng năm tổ chức đo đạc môi trường lao động và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho người lao động làm việc tại các vị trí có độ ồn cao.

d. Các biện pháp an toàn lao động trong sử dụng xe nâng

+ Biện pháp phòng ngừa sự cố

Đảm bảo an toàn lao động cho công nhân sử dụng xe nâng cũng như công nhân hoạt động trong nhà xưởng, cần tuân thủ các quy định sau đây:

- Người dùng xe nâng phải được hướng dẫn, có chứng chỉ vận hành xe nâng
- Hiểu biết về cấu tạo, dùng và tiến hành được các công tác bảo dưỡng xe nâng hạ.
- Không được để máy nổ khi đổ nhiên liệu vào thùng chứa. Không được hút thuốc lá bên cạnh thùng nhiên liệu. Tắt toàn bộ công tắc dùng điện khi đổ nhiên liệu vào thùng. Đổ nhiên liệu vào thùng chứa phải ở nơi thoáng khí.

- Biết các tín hiệu điều khiển và luật lệ liên lạc. Phải biết và hiểu được thạo các tín hiệu bàn bạc điều khiển bằng tay giữa người cầm lái và những người phụ lái. Cho xe nâng hạ làm việc tại những nơi đã được qui định. Không được cho xe nâng hạ làm việc ở những vùng dễ cháy hoặc phòng kín thiếu ánh sáng...

- Không được thay đổi thêm bớt bộ phận nào vào xe.
- Tránh sạc bình trong thời gian ngắn (không no điện) và sạc nhiều lần trong ngày.
- Không được cho phép người nào khác ngoài người lái ngồi trên ca bin hay càng nâng hạ khi xe hoạt động.

+ Biện pháp ứng phó sự cố

Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

- Bố trí tủ thuốc;
- Liên hệ các cơ quan, tổ chức có chức năng trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, trạm y tế,...

e. Phòng chống ngộ độc thực phẩm

+ Biện pháp phòng ngừa sự cố

- Công ty đảm sử dụng nguồn thực phẩm, nhà cung cấp suất ăn công nghiệp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Khuyến cáo công nhân viên, người lao động không sử dụng các nguồn thức ăn, thực phẩm lạ, không rõ ràng nguồn gốc, xuất xứ.

+ Biện pháp ứng phó sự cố

- Khi phát hiện trường hợp ngộ độc thực phẩm, người phát hiện bình tĩnh, ngay lập tức xử lý và gọi người đến giúp.

- Xác định tình trạng của nạn nhân: còn tỉnh táo hay ngừng thở, ngừng tim.

- Tiến hành thực hiện các bước sau:

- + Làm cho nạn nhân nôn ra hết thức ăn đã ăn vào bằng uống đầy nước và móc họng;

- + Để nạn nhân nằm thấp đầu, nghiêng về một bên;

- + Hà hơi thổi ngạt và ép tim;
- + Tuyệt đối không tiến hành gây nôn vì như vậy sẽ rất dễ gây sặc thức ăn.
- + Cho nạn nhân nằm nghỉ và uống dung dịch để bù và chống mất nước cho cơ thể;
- + Đưa nạn nhân đến bệnh viện gần nhất;
- + Mang theo thức ăn nghi ngờ ngộ độc, chất nôn hoặc phân để giúp bác sĩ chuẩn đoán và điều trị.

f. Các biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường

✚ Đối với đường ống cấp thoát nước

Biện pháp phòng ngừa sự cố

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Biện pháp ứng phó sự cố

- Kiểm tra, xử lý vị trí phát hiện sự cố rò rỉ, vỡ đường ống.
- Tiến hành khóa van cấp, thoát nước, liên hệ đơn vị sửa chữa kịp thời.

✚ Đối với bể tự hoại

Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Định kỳ hợp đồng hút bùn thải từ bể tự hoại.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.
- Bổ sung men vi sinh cho bể tự hoại.

Biện pháp ứng phó sự cố:

- Ngưng sử dụng nhà vệ sinh.
- Cần liên hệ cho đơn vị hút bùn quá tải trong bể.
- Sử dụng men vi sinh pha chế theo nồng độ để giảm mùi hôi.

✚ Đối với HTXL bụi:

Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.
- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.
 - + Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý.
 - + Giám sát hệ thống xử lý bụi, khí thải thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

– Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu thì phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

– Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

Ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi:

– Trong trường hợp thiết bị gặp sự cố, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

– Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.

☛ Kho (khu vực) chứa chất thải

Kho lưu giữ chất thải phải có mái che, xung quanh có gờ bao để phòng khi có sự cố đổ vỡ, chất thải tràn ra ngoài gây nguy hiểm hoặc chất thải có thể lẫn vào nước mưa gây ô nhiễm môi trường. Kho chứa chất thải sẽ có đường thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

Kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý sẽ có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

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 đầu tư

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được trình bày như sau:

Bảng 4.39. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Nguồn thải	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng
1	Nước thải	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01
		Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01
		Bể tự hoại 5 ngăn, tổng thể tích 18 m ³	Bể	04
		Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công	Hệ thống	01

STT	Nguồn thải	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng
		suất 30 m ³ /ngày.đêm.		
2	Khí thải	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt, công suất 7.000 m ³ /giờ	Hệ thống	01
		Hệ thống thu gom, xử lý bụi sơn tại công đoạn sơn tĩnh điện, công suất 7.000 m ³ /giờ.	Hệ thống	01
3	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Kho lưu trữ chất thải sinh hoạt, diện tích 3 m ² .	Cái	01
		Khu vực chứa CTTT, diện tích 15 m ²	Cái	01
		Khu vực chứa CTNH, diện tích 10m ²	Cái	01
		Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định	Toàn bộ	01

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp HengWei, 2024)

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường nêu trên sẽ được xây lắp sau khi được cấp giấy phép môi trường.

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 4.40. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng	Chi phí (VNĐ)
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.	Hệ thống	01	200.000.000
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Hệ thống	01	200.000.000
3	Bể tự hoại 05 ngăn	Bể	05	80.000.000
4	Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30 m ³ /ngày.đêm	Hệ thống	01	1.000.000.000
5	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt, công suất 7.000 m ³ /giờ	Hệ thống	01	500.000.000

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng	Chi phí (VNĐ)
6	Hệ thống thu gom, xử lý bụi sơn tại công đoạn sơn tĩnh điện, công suất 7.000 m ³ /giờ	Hệ thống	01	500.000.000
7	Dụng cụ lao động, bảo hộ cho công nhân	-	-	80.000.000
Tổng cộng				2.560.000.000

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

Báo cáo GPMT của dự án đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy.

Bảng 4.41. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp GPMT

STT	Nội dung đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy
1	Đánh giá tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng	Đánh giá tác động cụ thể tải lượng, nồng độ Cao
2	Đánh giá tiếng ồn, tải lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động	- Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích khu vực phát sinh	Đánh giá cụ thể tải lượng, số lượng. Cao
3	Đánh giá rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn hoạt động của Dự án	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp thu thập thông tin	Đã phân tích các nội dung như tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ. Cao

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

– Với việc lựa chọn sử dụng các phương pháp thường được dùng trong lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và có độ chính xác khá cao nên các dự báo, đánh giá

đưa ra là đáng tin cậy. Tuy nhiên, trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào thực tiễn từng dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

– Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn, dự án tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

CHƯƠNG 5. 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 gây tổn thất, suy giảm 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 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án sau xử lý sơ bộ phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Bắc Đồng Phú (cột B, QCVN 40:2011/BTNMT), sau đó được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn theo quy định, không xả trực tiếp ra môi trường.

6.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

6.1.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải

a. Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa

– Dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

– Nước mưa trên mái nhà xưởng sản xuất được thu gom bằng hệ thống máng thu, dẫn bằng ống nhựa PVC có đường kính Ø400 mm xuống hệ thống thoát nước mưa dưới đất cùng với nước mưa chảy tràn trên mặt đất thông qua các hố ga thu gom nước mưa kết hợp với song chắn rác dẫn về hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại dự án.

– Mạng lưới thu gom nước mưa tại dự án là các đoạn ống bê tông cốt thép chịu lực nối liền với nhau có đường kính D400mm và D600mm tùy đoạn; chế độ tự chảy; độ dốc $i = 0,5\%$, được lắp đặt bao quanh các nhà xưởng, công trình hạng mục và lấp ngầm dưới lòng đất. Nước mưa sau khi được thu gom tại dự án sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Bắc Đồng Phú bằng đường ống BTCT có đường kính Ø600mm.

– Dự án bố trí 01 hố ga đầu nối nước mưa, có kích thước $D \times R = 1 \times 1$ (m) tại 01 vị trí trên đường nội bộ của KCN với tọa độ Điểm: $X = 569419$; $Y = 1268308$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $106^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

b. Mạng lưới thu gom nước thải

– Hệ thống thu gom, thoát nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

– Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh và nước thải từ lavabo, nước rửa sàn) với lưu lượng tối đa khoảng $2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ) được thu gom về bể tự hoại 05 ngăn (tổng dung tích 18 m^3) sau đó, dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Nước thải sinh hoạt phát sinh sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải (01 điểm trên đường số N1B của KCN Bắc Đồng Phú) dẫn vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú để tiếp tục xử lý.

– Mạng lưới thu gom nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt, hệ thống xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt với lưu lượng $13,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ sẽ được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$

đêm. Nước thải sản xuất phát sinh sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải (01 điểm trên đường số N1B của KCN Bắc Đồng Phú) dẫn vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú để tiếp tục xử lý. Tọa độ điểm đầu nối nước thải: X = 569474; Y = 1268314.

(Hệ tọa độ VN2000: kinh tuyến 106°15', múi chiếu 3°).

6.1.1.2. Công trình xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt:
 - + Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 05 ngăn → Hệ thống XLNT, công suất 30 m³/ngày đêm → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú.
 - + Chế độ vận hành: liên tục.
- Nước thải sản xuất:
 - + Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sản xuất → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất 30 m³/ngày đêm → Ống PVC Ø140mm → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Bắc Đồng Phú.
 - + Chế độ vận hành: liên tục.
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung:
 - + Quy trình công nghệ xử lý như sau: Nước thải phát sinh → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng → Bể trung gian → Bể SBR → Bể chứa nước đầu ra → Nước thải sau xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú.
 - + Công suất thiết kế: 30 m³/ngày.đêm.
 - + Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
 - + Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, Polymer.

6.1.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

6.1.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Công ty TNHH Công nghiệp HengWei có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với bể tự hoại được trình bày như sau:

❖ Phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại

Phòng ngừa sự cố bể tự hoại

- Định kỳ hợp đồng hút bùn thải từ bể tự hoại.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.
- Bổ sung men vi sinh cho bể tự hoại.

Ứng phó sự cố bể tự hoại

- Ngưng sử dụng nhà vệ sinh.
- Cần liên hệ cho đơn vị hút bùn quá tải trong bể.
- Sử dụng men vi sinh pha chế theo nồng độ để giảm mùi hôi.

6.1.4. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

– Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của Chủ đầu tư hạ tầng KCN Bắc Đồng Phú, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

– Chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Bắc Đồng Phú để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

– Tuân thủ các quy định đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; 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.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

6.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

6.2.1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh khí thải

a. Hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt

Để thu gom hơi hóa chất phát sinh tại từ quá trình xử lý bề mặt, chủ dự án sẽ lắp đặt dây chuyền xử lý bề mặt bao gồm 10 bể. Dây chuyền được bố trí thành 01 dãy - đặt trong 1 buồng kính (kính có bề dày 30mm). Hơi hóa chất phát sinh từ các bể trong dây chuyền tẩy rửa sẽ được dẫn về tháp hấp thụ bằng nước với công suất 7.000m³/giờ để xử lý. Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp= 0,9; Kv=1.

Tọa độ vị trí xả thải (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục Bình Phước: 106°15', múi chiếu 3°): X = 569363; Y = 1268181.

b. Bụi phát sinh công đoạn sơn tĩnh điện

Để thu gom lượng bụi phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện, công ty sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi tại khu vực sơn tĩnh điện. Bụi phát sinh tại công đoạn này được thu gom bằng chụp hút và đưa đến thiết bị lọc bụi Filter, công suất 7.000 m³/giờ. Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp= 0,9; Kv=1.

Tọa độ vị trí xả thải (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục Bình Phước: 106°15', múi chiếu 3°): X = 569361; Y = 1268220.

6.2.1.2. Công trình xử lý hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt

- Công suất thiết kế: 7.000 m³/giờ
- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.

– Quy trình xử lý được thể hiện như sau: Tôm tắt quy trình xử lý như sau: Hơi hóa chất → Quạt hút (công suất 7.000 m³/giờ) → Ống dẫn → Tháp hấp thụ bằng nước → Quạt hút → Ống thải (kích thước D=0,3 m, H = 15m, tính từ mặt đất) → Khí thải sau xử lý đạt quy định QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1) và QCVN 20:2009/BTNMT.

6.2.1.3. Công trình xử lý bụi phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện

– Công suất thiết kế: 7.000 m³/giờ
– Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
– Quy trình xử lý được thể hiện như sau: Bụi sơn → Thiết bị lọc bụi filter (Kích thước L x W x H = 2 m × 0,84 m x 1,4 m) → Quạt hút (công suất 7.000 m³/giờ) → Ống thải (kích thước D=0,3 m, H = 15m, tính từ mặt đất). Khí thải sau xử lý đạt quy định QCVN 19:2009/BTNMT cột B (Kp=0,9; Kv=1).

6.2.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

6.2.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Công ty TNHH Công nghiệp HengWei có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý bụi được trình bày như sau:

Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi

– Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.

– Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

+ Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý.

+ Giám sát hệ thống xử lý bụi, khí thải thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

– Khí hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu thì phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

– Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

Ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi:

– Trong trường hợp thiết bị gặp sự cố, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

– Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền

để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.

6.2.5. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

– Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

– Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định và phải ngừng ngay việc xả khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

– Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

– Phải có biện pháp tăng cường kiểm soát, giảm thiểu mùi hôi trong quá trình sản xuất, xử lý nước thải và lưu giữ chất thải.

– Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

– Thiết kế và xây dựng điểm lấy mẫu đối với các dòng thải theo đúng quy định.

– Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý khí thải.

– Tuân thủ các quy định đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; 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.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

– Nguồn số 01: Hoạt động của máy móc, thiết bị tại khu vực nhà xưởng 01.

– Nguồn số 02: Hoạt động của HTXL hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt.

– Nguồn số 03: Hoạt động của HTXL bụi phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện.

6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

– Nguồn số 01: Tọa độ X = 569419; Y = 1268238.

– Nguồn số 02: Tọa độ X = 569364; Y = 1268177.

– Nguồn số 03: Tọa độ X = 569365; Y = 1268209.

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

6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải

6.4.1. Chung loại, khối lượng phát sinh

6.4.1.1. Chất thải nguy hại

Bảng 6.1. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

TT	Thành phần	Trạng thái	Khối lượng phát sinh dự kiến (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	100	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	15	16 01 06
3	Hộp mực in thải	Rắn	5	08 02 04
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	5	16 01 12
5	Bavia kim loại lẫn dầu	Rắn	22.300	07 03 11
6	Các loại bụi và hạt (kể cả bụi nghiền bi) có chứa các thành phần nguy hại.	Rắn	500	05 02 07
	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Rắn	200	17 02 04
7	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	100	18 01 01
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	217	18 01 03
9	Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	Rắn	3.000	03 01 08
	Tổng cộng		26.442	

6.4.1.2. Chất thải công nghiệp thông thường

Bảng 6.2. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát sinh	Trạng thái	Khối lượng chất thải rắn (tấn/năm)
1	Kim loại thừa, vụn kim loại	Cắt, mài	Rắn	91,3
2	Sản phẩm lỗi, phụ kiện hỏng không chứa thành phần nguy hại	Lắp ráp	Rắn	10.385,88
3	Giấy vụn, bao bì giấy hư hỏng	Hoạt động văn phòng	Rắn	0,1
4	Bao bì các loại không dính các tạp chất chứa thành phần nguy hại	Các công đoạn sản xuất, đóng gói	Rắn	1,2
Tổng cộng				10.478,48

6.4.1.3. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh

Bảng 6.3. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Chất thải sinh hoạt	27
Tổng		27

6.4.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với việc lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

6.4.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

Thiết bị lưu chứa:

- Thiết bị lưu chứa: 05 thùng nhựa chuyên dụng 120 lít và bao PP chống thấm.
- Tất cả các thùng lưu trữ CTNH là loại thùng nhựa chuyên dụng, đảm bảo không rò rỉ, các thùng đều có nắp đậy, có dán nhãn ghi tên từng loại chất thải và biển báo nguy hiểm tùy tính chất của chất thải.

Kho/khu vực lưu chứa:

- Diện tích kho lưu chứa: 10 m²
- Thiết kế, cấu tạo của kho/khu vực lưu chứa: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình

phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

6.4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường

Thiết bị lưu chứa:

– 07 thùng nhựa chuyên dụng 240 lít. CTR công nghiệp thông thường được thu gom vào kho chứa riêng biệt.

Kho/khu vực lưu chứa:

– Diện tích kho lưu chứa: 15 m²
– Thiết kế, cấu tạo của kho/khu vực lưu chứa: Cấu tạo, kết cấu nền bê tông, có mái che, có cửa khóa và có biển báo ghi rõ tên khu vực lưu chứa.

6.4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt

Thiết bị lưu chứa:

– Trang bị 02 thùng 20 lít và 01 thùng 240 lít, loại thùng nhựa, có nắp đậy.

Kho lưu chứa:

– Không bố trí kho chứa chất thải rắn sinh hoạt. Các thùng nhựa có nắp đậy đặt tại khu vực chứa tạm chất thải sinh hoạt gần khu vực công ra vào với diện tích 3m², có mái che.

CHƯƠNG 7. 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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án như sau:

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án

STT	Hạng mục công trình	Số lượng	Thời gian VHTN		Công suất thiết kế
			Bắt đầu	Kết thúc	
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	01 hệ thống	Tháng 07/2024	Tháng 09/2024	30 m ³ /ngày.đêm
2	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt	01 hệ thống	Tháng 07/2024	Tháng 09/2024	7.000 m ³ /giờ
3	Hệ thống xử lý bụi phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện	01 hệ thống	Tháng 07/2024	Tháng 09/2024	7.000 m ³ /giờ

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 quan trắc mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Tại bể điều hòa của HTXL nước thải sản xuất	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Amoni, NO ₃ ⁻ , Tổng N, Tổng P, Fe, Mn, Zn, Ni, Coliform	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú (tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
	Tại hồ ga nước thải sau HTXL nước thải sản xuất			
2	Tại 01 ống thải của hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại công đoạn xử lý bề mặt	Lưu lượng, hơi HNO ₃		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=9; Kv=1,0)
3	Tại 01 ống thải của hệ thống thu gom, xử lý bụi sơn tại công đoạn sơn tĩnh điện	Lưu lượng, bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1,0).	

7.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Khi tiến hành vận hành thử nghiệm Công ty sẽ phối hợp với đơn vị, tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định để phối hợp thực hiện kế hoạch quan trắc.

- Đơn vị phân tích mẫu dự kiến: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC)
 - + Người đại diện: Nguyễn Thị Thúy Vân Chức vụ: Giám đốc
 - + Địa chỉ: số 98, Bành Văn Trân, phường 7, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Điện thoại: (028) 3977 8141 Fax: (028) 3977 8142
 - + Thành lập vào ngày 21/05/2012 theo Giấy phép hoạt động số 276/ĐK-KHCN do Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh cấp.
 - + Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 2429/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2018 về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.
 - + Chứng nhận Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC) đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 25 tháng 6 năm 2019. Số hiệu: VIMCERTS 101.
 - + Phòng thí nghiệm của Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC) đã được đánh giá phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2005, lĩnh vực công nhận: Hóa, mã số VILAS 687 do Văn phòng công nhận chất lượng (BoA) cấp ngày 03/12/2013.


7.2. Chương trình quan trắc định kỳ theo quy định của pháp luật

Không thuộc đối tượng phải giám sát môi trường định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng đầu ra được kiểm soát tốt, công ty đề xuất quan trắc chất lượng môi trường như sau:

7.2.1. Chương trình giám sát nước thải

- Vị trí quan trắc: Tại bể điều hòa của HTXL nước thải sản xuất và tại hố ga nước thải sau HTXL nước thải sản xuất.
- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, độ màu, BOD₅, COD, TSS, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Amoni, NO₃⁻, Fe, Mn, Zn, Ni Coliform.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bắc Đồng Phú, tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

7.2.2. Chương trình giám sát khí thải

-  **Giám sát khí thải tại hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt**
 - Vị trí và thông số quan trắc: 01 vị trí tại ống thải của HTXL khí thải phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt.
 - Thông số giám sát: Lưu lượng, hơi HNO₃.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p=0,9$; $K_v=1$.

🚧 Giám sát khí thải tại hệ thống thu gom, xử lý bụi sơn tại công đoạn sơn tĩnh điện

- Vị trí và thông số quan trắc: tại 01 vị trí ống thải của HTXL bụi tại công đoạn sơn tĩnh điện.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p=0,9$; $K_v=1$.

7.2.3. Chương trình giám sát chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, chất thải phải kiểm soát

- Tần suất giám sát: 01 năm/lần.
- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải, hợp đồng thu gom.
- 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm của dự án như sau:

Bảng 7.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm

STT	Hạng mục	Số lượng	Chi phí giám sát môi trường (VNĐ)
1	Giám sát môi trường khí thải, nước thải	Toàn bộ	50.000.000
2	Nhân công	Toàn bộ	10.000.000
3	Vận chuyển	Toàn bộ	5.000.000
4	Thu thập số liệu và viết báo cáo	Toàn bộ	10.000.000
Tổng cộng			75.000.000

CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trong quá trình hoạt động sản xuất, dự án sẽ gây ra một số ô nhiễm môi trường, tuy nhiên theo phân tích ở trên thì khả năng ô nhiễm này không đáng kể và có thể khắc phục được. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường, mối quan hệ nhân quả giữa phát triển sản xuất và giữ gìn trong sạch môi trường sống. Công ty sẽ có nhiều cố gắng trong nghiên cứu và thực hiện các bước yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường.

Trong quá trình hoạt động sản xuất, công ty cam kết:

– Cam kết đảm bảo và chịu trách nhiệm về tính hợp lý, hợp pháp đối với công tác quy hoạch, xây dựng và phòng cháy chữa cháy của dự án theo đúng quy định của pháp luật.

– Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp; an toàn lao động; phòng chống cháy nổ và các quy phạm kỹ thuật, quy định khác có liên quan; bố trí nhân sự thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

– Cam kết xây dựng các công trình xử lý môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm hoàn thành các hạng mục công trình bảo vệ môi trường trước khi đi vào hoạt động, vận hành hệ thống xử lý đạt QCVN theo quy định, trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

– Cam kết thực hiện các công trình xử lý môi trường theo đúng tiến độ đề ra.

– Cam kết nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đúng quy định.

– Đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất, chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp xử lý như đề xuất đã nêu trong báo cáo, xử lý đúng quy định về bảo vệ môi trường.

– Cam kết đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải do hoạt động của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường:

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải KCN Bắc Đồng Phú trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của khu công nghiệp.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, xử lý khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B trước khi thải ra bên ngoài.

+ Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại được quản lý tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

– Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đến thời điểm trước khi dự án đi vào vận hành chính thức như:

- + Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải;
- + Giảm thiểu tác động của nước thải;
- + Giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung;
- + Giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt
- + Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại;
- + Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro, sự cố.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc dự án như:
 - + Xây dựng, lắp đặt và tiếp tục vận hành các công trình xử lý môi trường (khí thải, chất thải rắn) đã được đề xuất cụ thể trong chương 4 của báo cáo.
 - + Đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.
 - + Hệ thống thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.
 - Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường:
 - + Hoàn thiện các hệ thống phòng cháy, chữa cháy liên quan đến kho chứa nguyên liệu, thành phẩm, bụi phát tán từ quá trình sản xuất;
 - + Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ;
 - + Thực hiện các biện pháp phòng chống sét;
 - + Vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.
 - + Thực hiện các biện pháp an toàn về điện;
 - + Thực hiện các biện pháp kiểm soát khác như trong báo cáo đề trình bày.
 - Cam kết khác:
 - + Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra đi vào hoạt động. Cam kết xử lý các sự cố về môi trường, sự cố của hệ thống xử lý nước thải khi dự án đi vào hoạt động.
 - + Trong quá trình đi vào hoạt động, chủ dự án cam kết chấp hành nghiêm chỉnh công tác bảo vệ môi trường và có phương án bảo vệ môi trường theo quy định, nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì Công ty phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam về Môi trường.

Chủ Dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Kiến nghị Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước và các cơ quan chức năng liên quan thẩm định, cấp giấy phép môi trường để dự án sớm đi vào hoạt động và đảm bảo tiến độ đầu tư dự án, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội./.

PHỤ LỤC